



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства

Книга 1. Текстовая часть

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Том 6.1.1

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства

Книга 1. Текстовая часть

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Том 6.1.1

Руководитель проектов

(подпись, дата)

А.А. Стариков

Главный инженер проекта

(подпись, дата)


Д.И. Вавилов

2024

| | |
|---------------|----------|
| Инов. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|--|-------------------------------|
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-СП | Состав проектной документации | Выпускается отдельным томом 0 |
| | Брошюра 1/3 | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С | Содержание тома 6.1.1 | Лист 2 |
| | Раздел 6. Технологические решения | |
| | Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Книга 1. Текстовая часть | Лист 3 |
| | Брошюра 2/3 | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Книга 1. Текстовая часть | Лист 255 |
| | Брошюра 3/3 | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Книга 1. Текстовая часть | Лист 546 |
| Объекты ОЗХ | | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-0000-ТХ-0001 | Условные обозначения | Лист 1371 |
| Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.1 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1372 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.2 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1373 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.3 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1374 |

| | | | | | | |
|---|-----------|------------|--------|--------|----------|----------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата |
| | Разраб. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С | | | | | | |
| Содержание тома 6.1.1 | | | | | | |
| | | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | П | 1 | 5 | |
|  | | | | | | |

| | | | | | | | 3 | |
|---|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|------------|
| Обозначение | | | | | | | Наименование | Примечание |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.4 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1375 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.5 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1376 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.6 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1377 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.7 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1378 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.8 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1379 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.9 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1380 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 л.10 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1381 |
| Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 л.1 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1382 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 л.2 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1383 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 л.3 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1384 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 л.4 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1385 |
| Автомобильная наливная эстакада | | | | | | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1702-ТХ-0001 л.1 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1386 |
| Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 л.1 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1387 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 л.2 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1388 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 л.3 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1389 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 л.4 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1390 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 л.5 | | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1391 |
| Взам. инв. № | | | | | | | Изм. № подл. 00053421 | Лист |
| | | | | | | | | 2 |
| Подп. и дата | | | | | | | Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата | |
| | | | | | | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С | | | | | | | | |

| | | Обозначение | Наименование | Примечание | | |
|--|--------------|---|---|------------|-------|---------------------------|
| Факельное хозяйство. Факельная установка. Площадка факельных сепараторов | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2304-ТХ-0001 л.1 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1392 | | |
| Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2311-ТХ-0001 л.1 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1393 | | |
| Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2601-ТХ-0001 л.1 | Схема трубопроводов теплоносителя ТНК (контур обогрева) | Лист 1394 | | |
| Станция захлажденной воды | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2818-ТХ-0001 л.1 | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | Лист 1395 | | |
| Производство ПС-250 | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-0000-ТХ-0002, л.1 | Условные обозначения | Лист 1396 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-0000-ТХ-0002, л.2 | Условные обозначения | Лист 1397 | | |
| Узел приготовления шихты | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3101-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1398 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3101-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1399 | | |
| Узел полимеризации №6 | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3102-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1400 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3102-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1401 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3102-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1402 | | |
| Узел дегазации №6 | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3103-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1403 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3103-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1404 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3103-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1405 | | |
| Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Инв. № подл. | 00053421 | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | |

| | | Обозначение | Наименование | Примечание | | |
|-----------------------|----------|---|-------------------------------|------------|-------|---------------------------|
| Узел полимеризации №7 | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3104-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1406 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3104-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1407 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3104-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1408 | | |
| Узел дегазации №7 | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1409 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1410 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1411 | | |
| Узел гранулирования | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3106-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1412 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3106-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1413 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3106-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1414 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3106-ТХ-0001 л. 4 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1415 | | |
| Узел нагрева МТН | | | | | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1416 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1417 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1418 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 4 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1419 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 5 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1420 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 6 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1421 | | |
| | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 7 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1422 | | |
| Взам. инв. № | | | | | | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Подп. и дата | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. |
| | | | | | | |


| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|-------------------------------|------------|
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ-0001 л. 8 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1423 |
| Узел дозирования инициатора и меркаптана | | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3108-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1424 |
| Блок подготовки сырья | | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3109-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1425 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3109-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1426 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3109-ТХ-0001 л. 3 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1427 |
| Транспортировка продукта | | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3110-ТХ-0001 л. 1 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1428 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3110-ТХ-0001 л. 2 | Принципиальная схема (PFD) ПС | Лист 1429 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|---------------------------|---------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-С | | | | | | 5 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | |

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Общие положения | 5 |
| 1.1 | Общие сведения..... | 5 |
| 1.2 | Краткая характеристика производства | 6 |
| 2 | Производственная программа. Номенклатура и характеристика сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов..... | 9 |
| 2.1 | Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции..... | 9 |
| 2.1.1 | Характеристика продукции | 9 |
| 2.1.2 | Характеристика нецелевой продукции | 10 |
| 2.2 | Характеристика сырья..... | 14 |
| 2.2.1 | Исходное сырье..... | 14 |
| 2.3 | Характеристика катализаторов и адсорбентов | 19 |
| 2.3.1 | Адсорбент очистки стирола от ТБК..... | 19 |
| 2.3.2 | Активированный уголь | 20 |
| 2.4 | Характеристика реагентов | 21 |
| 2.4.1 | Ингибитор ТБК | 21 |
| 2.4.2 | Масло теплоноситель | 21 |
| 2.4.3 | Антиоксидант | 22 |
| 2.4.4 | Антиадгезивная присадка | 23 |
| 2.4.5 | Инициатор | 24 |
| 2.4.6 | Меркаптаны..... | 25 |
| 2.4.7 | Краситель..... | 26 |
| 2.4.8 | Полиизобутилен | 26 |
| 2.5 | Характеристика энергосредств на границе производства ПС | 27 |
| 2.5.1 | Перегретый пар среднего давления | 27 |
| 2.5.2 | Азот среднего давления | 27 |
| 2.5.3 | Азот высокого давления | 28 |
| 2.5.4 | Оборотная вода..... | 29 |
| 2.5.5 | Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева | 30 |
| 2.5.6 | Захоложенная вода | 31 |
| 2.5.7 | Обессоленная вода..... | 32 |
| 2.5.8 | Паровой конденсат..... | 33 |
| 2.5.9 | Воздух КИП | 33 |
| 2.5.10 | Технологический воздух | 34 |
| 2.5.11 | Топливный газ..... | 34 |
| 2.5.12 | Пропан..... | 36 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|------------|--------|------|--------|----------|--|---|------|--------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | |
| | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Разраб. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | Раздел 6. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства Книга 1. Текстовая часть | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 | | П | 1 | 1364 |
| | Н. контр. | | | | | | |  | | |
| | ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | | |

| | | |
|--------|---|-----|
| 2.5.13 | Фреон R507 | 36 |
| 2.6 | Материальный баланс производства ПС. Расходные показатели | 37 |
| 2.7 | Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд | 41 |
| 2.8 | Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... | 45 |
| 2.9 | Предложения по организации контроля за качеством продукции | 46 |
| 2.9.1 | Объекты ОЗХ..... | 47 |
| 2.9.2 | Производство ПС..... | 56 |
| 3 | Обоснование показателей и характеристик технологических процессов и оборудования | 70 |
| 3.1 | Назначение производства. Обоснование принятых технологических решений | 70 |
| 3.2 | Технологические решения | 70 |
| 3.2.1 | Титул 1405. Насосная | 70 |
| 3.2.2 | Титул 1401. Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | 72 |
| 3.2.3 | Титул 1402. Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной..... | 111 |
| 3.2.4 | Титул 1702. Автомобильная наливная эстакада | 126 |
| 3.2.5 | Титул 1703. Железнодорожная сливо-наливная эстакада..... | 132 |
| 3.2.6 | Титул 2818. Станция захлажденной воды. | 143 |
| 3.2.7 | Титул 2304-2305. Факельное хозяйство. Факельная установка..... | 148 |
| 3.2.8 | Титул 3101. Узел приготовления шихты | 157 |
| 3.2.9 | Титул 3102. Узел полимеризации №6..... | 169 |
| 3.2.10 | Титул 3103. Узел дегазации №6..... | 194 |
| 3.2.11 | Титул 3104 Узел полимеризации №7 | 197 |
| 3.2.12 | Титул 3106. Узел гранулирования..... | 203 |
| 3.2.13 | Титул 3107. Прием и нагрев масла теплоносителя (МТН) | 207 |
| 3.2.14 | Титул 3108. Узел дозирования инициатора и меркаптана | 220 |
| 3.2.15 | Титул 3109. Блок подготовки сырья | 224 |
| 3.2.16 | Титул 3110. Транспортировка продукта..... | 242 |
| 3.2.17 | Титул 3404 Склад готовой продукции | 248 |
| 3.2.18 | Титул 2311. Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | 253 |
| 3.3 | Перечень сигнализаций и блокировок | 258 |
| 3.4 | Обеспечение выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения..... | 258 |
| 3.5 | Обоснование и характеристика применяемого оборудования | 258 |
| 3.6 | Данные по принятым скоростям..... | 287 |
| 3.7 | Характеристика предохранительных клапанов..... | 292 |
| 4 | Компоновочные решения..... | 302 |
| 4.1 | Компоновка оборудования производства ПС-250..... | 302 |
| 4.1.1 | Основные положения по компоновке технологического оборудования | 303 |
| 4.1.2 | Компоновка оборудования производства ПС-250..... | 307 |
| 4.1.3 | Внутрицеховые совмещенные эстакады (титул 2311,2312)..... | 323 |
| 4.2 | Компоновка оборудования объектов ОЗХ..... | 325 |
| 4.2.1 | Товарно-сырьевой склад ЛВЖ и ГЖ..... | 325 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подп. и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | 00053421 |
| | |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
2

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.2.2 | Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок (Титул 2601) | 337 |
| 4.2.3 | Блок подогрева теплоносителя (антифриз) Титул 2311 | 339 |
| 4.2.4 | Станция захлажденной воды (титул 2818) | 341 |
| 4.2.5 | Факельное хозяйство. Факельная установка (титул 2304) | 343 |
| 4.2.6 | Площадка хранения производственных отходов (титул 2401) | 346 |
| 4.2.7 | Площадка для хранения некондиционного полистирола (титул 3402)..... | 346 |
| 4.2.8 | Насосная (титул 1405)..... | 346 |
| 4.2.9 | Межцеховые комбинированные эстакады за границей выделенного ЗУ (титул 2610)..... | 347 |
| 4.2.10 | Склад готовой продукции (титул 3404) | 349 |
| 4.3 | Материальное исполнение | 351 |
| 4.3.1 | Обоснование по выбору материального исполнения трубопроводов | 354 |
| 4.4 | Мониторинг коррозии трубопроводных систем. | 355 |
| 4.5 | Требования к монтажу и испытанию трубопроводов..... | 355 |
| 4.6 | Антикоррозийная защита трубопроводов..... | 367 |
| 4.6.1 | Опознавательная окраска..... | 368 |
| 4.6.2 | Требования к технологии нанесения систем антикоррозионной защиты. | 368 |
| 4.6.3 | Контроль качества систем антикоррозионной защиты..... | 368 |
| 4.6.4 | Требования к документации по антикоррозионной защите. | 369 |
| 5 | Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов | 370 |
| 5.1.1 | Подъемно-транспортные средства и механизмы мобильные | 389 |
| 5.1.2 | Загрузка катализаторов и сыпучих материалов..... | 390 |
| 6 | Автоматизация технологического процесса | 392 |
| 7 | Теплоснабжение | 393 |
| 8 | Тепловая изоляция, электрообогрев | 395 |
| 8.1 | Тепловая изоляция..... | 395 |
| 8.2 | Электрический обогрев | 397 |
| 9 | Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников | 401 |
| 10 | Технико-экономические показатели..... | 404 |
| 10.1 | Общие данные | 404 |
| 10.2 | Сырье и продукция производства полистирола в количестве 250 тыс. т в год..... | 404 |
| 10.3 | Расход адсорбентов..... | 405 |
| 10.4 | Вспомогательные материалы..... | 405 |
| 10.5 | Энергетические затраты | 406 |
| 10.6 | Потребность в персонале | 407 |
| 11 | Мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, газовой безопасности, производственной санитарии..... | 408 |
| 11.1 | Характеристика веществ, имеющих на производстве | 408 |
| 11.2 | Система обнаружения загазованности | 417 |
| 11.3 | Классификация производственных помещений и наружной установки по взрывопожароопасности..... | 419 |
| 11.4 | Расчет энергетических потенциалов взрывоопасности технологических блоков..... | 421 |

| | | | |
|--------------|----------|--------------|--|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | |
| | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-------|-------|------|

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
3

11.5 Перечень критических параметров458

12 Данные о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу465

13 Перечень мероприятий по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду479

13.1 Мероприятия, уменьшающие количество выбросов вредных веществ479

13.2 Мероприятия, не влияющие на количество выбросов вредных веществ, но уменьшающие их отрицательное воздействие на окружающую среду480

13.3 Описание технических решений по обеспечению выполнения требований безопасности, предъявляемых к оборудованию480

13.3.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ ...480

13.3.2 Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ482

14 Вид, состав и планируемый объем отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению. Классификация опасности отходов484

15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов485

15.1 Обоснование выбора оптимальных технологических решений.....485

15.2 Применение тепловой изоляции оборудования и трубопроводов485

16 Соблюдение требований технологических регламентов487

17 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"488

Перечень сокращений489

Приложение А Перечень таблиц расчетов толщин стенок труб490

Приложение Б Матрицы причинно-следственной связи496

Приложение В Перечень сигнализаций и блокировок1045

Приложение Г Перечень лабораторного оборудования1187

Приложение Д Материальный баланс1190

Приложение Е Перечень технологических трубопроводов1215

Перечень нормативной документации1348

Список исполнителей1362

Таблица регистрации изменений1364

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 4 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общие сведения

Наименование объекта – «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс.тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» в г. Нижнекамск».

Основанием для проектирования является Инвестиционная программа ПАО «Нижнекамскнефтехим», Договор № 4700112928/0001.2024/НКНХ на выполнение проектно-изыскательских работ от 15.05.2024г., Техническое Задание на проектирование объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», утвержденное Руководителем группы проектов ПАО Нижнекамскнефтехим Раковым С.Г., представленное в документе НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ1, Раздел 1 "Пояснительная записка", инв. № 00053941.

Наименование организации Заказчика – публичное акционерное общество «Нижнекамскнефтехим».

Место строительства – РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Вид строительства – новое строительство.

Режим работы производства ПС – непрерывный, круглогодичный, 8000 часов в год.

Режим работы производства ОЗХ – непрерывный, круглогодичный, 8760 часов в год.

Нормативный срок эксплуатации оборудования, зданий и сооружений – не менее 25 лет.

Нормативный срок эксплуатации трубопроводов – не менее 20 лет.

В составе объектов общезаводского хозяйства (далее ОЗХ) предусмотрены следующие технологические сооружения:

- Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ (титул 1401);
- Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402);
- Насосная (титул 1405);

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|-------|---------|------|--------------------------------|-------|------|------|---|
| Взам. инв. № | 00053421 | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист | 5 |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

- Автомобильная наливная эстакада (титул 1702);
- Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703);
- Факельное хозяйство. Факельная установка (титул 2304);
- Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов (титул 2305);
- Блок подогрева теплоносителя (антифриз) (титул 2311);
- Станция захлажденной воды (титул 2818);
- Склад готовой продукции (титул 3404).

В составе производства ПС предусмотрены следующие технологические сооружения:

- Узел приготовления шихты (титул 3101);
- Узел полимеризации №6 (титул 3102);
- Узел дегазации №6 (титул 3103);
- Узел полимеризации №7 (титул 3104);
- Узел дегазации №7 (титул 3105);
- Узел гранулирования (титул 3106);
- Узел нагрева МТН (титул 3107);
- Узел дозирования инициатора и меркаптана (титул 3108);
- Блок подготовки сырья (титул 3109);
- Транспортировка продукта (титул 3110).

В соответствии со статьей 2 и приложением 2 Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ производство ПС-250 и объекты ОЗХ отнесены к объектам I класса опасности – опасным производственным объектам чрезвычайно высокой опасности по количеству воспламеняющихся газов и по количеству горючих жидкостей в технологическом процессе.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, норм промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Решения, принятые в проектной документации по разделению технологической схемы производства на отдельные технологические блоки, по применению технологического оборудования, выбору средств контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты обоснованы в проектной документации результатами анализа опасностей технологических процессов, с использованием методов анализа риска аварий на ОПО (HAZOP).

1.2 Краткая характеристика производства

Производство полистирола по технологии RUIHUA представляет собой непрерывный процесс полимеризации в массе, протекающей термически или в

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 6 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

присутствии инициатора мощностью 250 тысяч тонн в год. В составе установки предусмотрены две производственные линии мощностью 125 тыс. тонн в год каждая. На установке предусмотрено получение двух типов полистирола: ПСОН (GPPS) – полистирол общего назначения, основным сырьем для которого является стирол-мономер и УППС (HIPS) – ударопрочный полистирол, в процессе производства которого помимо стирол-мономера и минерального масла участвует полибутадиеновый каучук, получаемый на действующем заводе СК (площадка НКНХ).

Для обеспечения производства сырьем, хранения промежуточных и товарных продуктов предусмотрены товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ, товарно-сырьевой парк ЛВЖ.

Для реализации возможности отгрузки жидкой товарной и нецелевой продукции производств СМ и ПС предусмотрена автомобильная наливная эстакада.

Для реализации возможности отгрузки жидкой товарной и нецелевой продукции производств СМ, а также для приема дополнительного привозного этилбензола для производства ЭБ предусмотрена ЖД эстакада слива-налива.

Для хранения и отгрузки товарного полистирола предусмотрен склад готовой продукции.

Утилизация аварийных и периодических сбросов от производства ЭБ, ПС и титула 2818 предусмотрена на факеле открытого типа высокого давления (ФВД) в границах ОЗХ, в титуле 2304. Утилизация аварийных и периодических сбросов от производства СМ и титула 1401 предусмотрена на факеле открытого типа низкого давления (ФНД) в границах ОЗХ, в титуле 2304.

Охлаждение оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, предусмотрено хладоносителем от Станции захлажденной воды в границах ОЗХ.

Обогрев технологических трубопроводов, оборудования и полов открытых насосных предусмотрен антифризом от Установки нагрева теплоносителя в границах ОЗХ.

Схемы PFD приведены в графической части настоящего тома, материальный баланс приведен в приложении Д.

Блок-схема производства ЭБ/СМ, ПС и объектов ОЗХ представлена на рисунке 1.1.

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------|--------------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Инв. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
| | | | | | | | | | 7 |
| NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | |

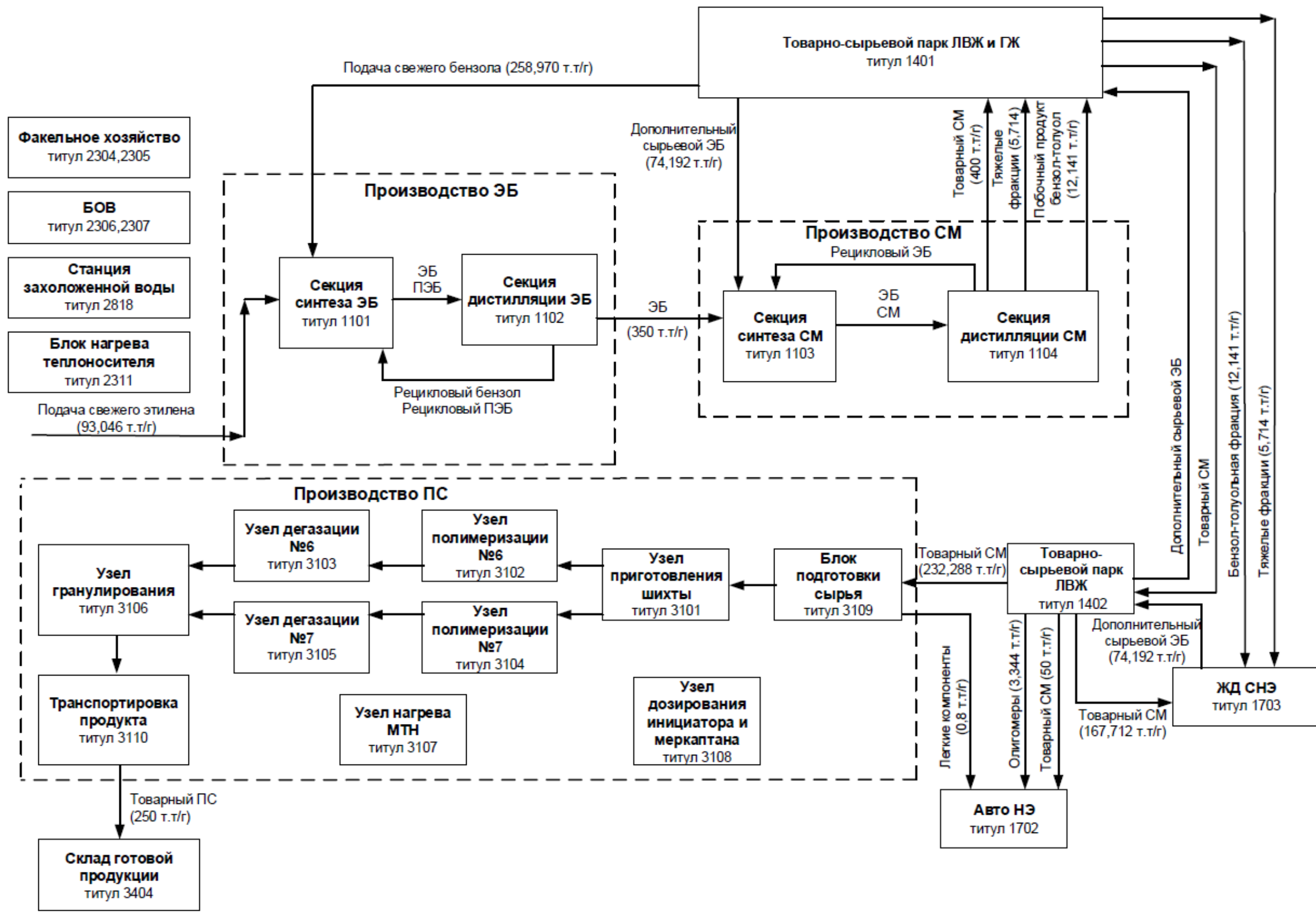


Рисунок 1.1 - Блок схема производства ЭБ/СМ

| | |
|--------------|----------|
| Инд. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА. НОМЕНКЛАТУРА И ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1 Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции

2.1.1 Характеристика продукции

Конфигурация проекта включает в себя две производственные линии для производства полистирола общего назначения ПСОН (GPPS) и ударопрочного полистирола УППС (HIPS) мощностью 125 тыс. тонн каждая.

Контроль качества при отгрузке полистирола марок ПСОН, УППС, УППС ESCR выполняется согласно ТУ 20.16.20-224-05766801-2020.

Полистирол марки ПСОН является одним из целевых продуктов производства полистирола, основным сырьем для которого является стирол-мономер.

Характеристика полистирола марки ПСОН представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Характеристика полистирола марки ПСОН

| Параметр | ПСОН | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | 525 | 525M | 530B | 530 | 535 | 585 | 430 аналог | 402 аналог |
| ПТР-Показатель текучести расплава, гр/10 мин | 9,0 ± 2,0 | 9,7 ± 1,3 | 7,0 ± 2,0 | 7,0 ± 2,0 | 3,5 ± 1,0 | 2,5 ± 1,0 | 30,0 ± 5,0 | 1,6 ± 0,3 |
| Температура размягчения по Вика, °С, мин | 92 | 93 | 96 | 96 | 97 | 100 | 88 | 100 |
| Прочность при разрыве МПа | 50 | 48,7 | 37 | 51 | 51 | 56,2 | 39 | 58 |
| Прочность при изгибе, МПа | 83,9 | 82,4 | 80 | 93,3 | 93,3 | 102,3 | 76,2 | 102.1 |
| Остаточный стирол, масс. %, макс. | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Стеарат цинка | + | + | - | + | + | + | + | + |
| Минеральное масло | + | + | + | + | + | | | |

Полистирол марок УППС и УППС ESCR — продукт из группы органических соединений, полученный методом полимеризации стирола и бутадиенового каучука.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

9

Характеристика полистирола марки УППС представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Характеристика полистирола марки УППС

| Параметр | УППС | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| | 825 | 825ES | 945E |
| ПТР-Показатель текучести расплава, гр/10 мин | 7,5 ± 1,5 | 4,0 ± 1,0 | 4,0 ± 1,0 |
| Температура размягчения по Вика, °С, мин | 89 | 92 | 92 |
| Прочность при разрыве МПа | 21,8 | 27,4 | 25,2 |
| Относительное удлинение при разрыве %, мин. | 61,6 | 61,6 | 64,5 |
| Ударная прочность по Изоду, Дж/м, мин | 96 | 100 | 120 |
| Прочность при изгибе, МПа, мин | 40 | 47,3 | 42,1 |
| Зеркальный блеск (глянец) под углом 60 °, ед. | 70 | 50 | 50 |
| Остаточный стирол, масс. %, макс. | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Стеарат цинка | + | + | + |
| Минеральное масло | + | + | + |

Характеристика полистирола марки УППС ESCR представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Характеристика полистирола марки УППС ESCR

| Параметр | УППС ESCR |
|--|----------------------|
| Температура размягчения по Вика, °С, мин | ≥ 90 |
| ПТР-Показатель текучести расплава, гр/10 мин | 2,5 – 4,5 |
| Прочность при разрыве МПа | ≥ 16 |
| Относительное удлинение при разрыве %, мин. | ≥ 50 |
| Модуль упругости при изгибе, Мпа | ≥ 1700 |
| Ударная прочность по Изоду, Дж/м, мин | ≥ 110 |
| Зеркальный блеск (глянец) под углом 60 °, ед. | ≥ 50 |
| Остаточный стирол, ч./млн | ≤ 300 |
| Свойства ESCR - испытание пройдено / не пройдено | не менее / мин. 70 % |

2.1.2 Характеристика нецелевой продукции

2.1.2.1 Бензол-толуольная фракция

Бензол-толуольная фракция является нецелевым продуктом производства СМ, который направляется на ОЗХ в резервуар хранения бензол-толуольной фракции

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

Лист

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

10

1401-Т-1206 А,В и далее направляется на ЖД СНЭ титул 1703 для отгрузки в ЖД цистерны.

Бензол-толуольная фракция (бентол) относится к нецелевым продуктам, образующимся при производстве стирола. Это высокооктановая ароматическая добавка к бензинам прямой выгонки, представляющая собой бесцветную жидкость со специфическим бензиновым запахом.

Контроль качества при отгрузке бензол-толуольной фракции выполняется согласно ТУ 2415-020-53505711-2010 изм. 1, 2.

Характеристика бензол-толуольной фракции согласно представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Характеристика бензол-толуольной фракции

| Параметр | Фактическое значение | Норма по ТУ | Единицы измерения |
|---|----------------------|---------------------|-------------------|
| Компонентный состав: | | | |
| Толуол | 70,52 | от 50 до 80 | % масс. |
| Бензол | 29,02 | от 20 до 50 | % масс. |
| Неароматические углеводороды | 0,24 | не нормируется | % масс. |
| Этилбензол | 0,11 | не более 6 | % масс. |
| Стирол | 0 | | |
| Свободная вода | 0,11 | допускается наличие | - |
| Плотность хранимого продукта при температуре хранения | 860-890 | от 867 до 873 | кг/м ³ |
| Условия технологического процесса | | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 1,1 | | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1,6 | | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | от плюс 6 до плюс 40 | | °С |
| Температура расчетная | плюс 65 | | °С |

2.1.2.2 Стирольная смола/Тяжелые продукты

Стирольная смола/Тяжелые продукты являются нецелевым продуктом производства СМ.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 11 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Тяжелые продукты (стирольная смола) являются нецелевым продуктом производства СМ, представляют собой смесь кубовых остатков ректификации этилбензола и стирола и направляются на хранение в резервуары ОЗХ 1401-Т-1207А,В, и далее направляются на ЖД СНЭ титул 1703 для отгрузки в ЖД цистерны.

Применяется как сырье в производстве антисептиков для обработки древесины, для обогащения углей, в нефтеперерабатывающей промышленности как растворитель асфальтосмолистых отложений в системах добычи, транспортирования и хранения нефти и в качестве компонента печного топлива, а также в качестве сырья для производства нефтехимической продукции.

Параметры и состав смеси смолы/тяжелых продуктов представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Характеристика смолы/тяжелых продуктов

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|-------------------------|-------------------|
| Компонентный состав: | | |
| Стирол | 5,8 – 16,8 | % масс. |
| Альфа-метилстирол | 5,8 – 6,3 | % масс. |
| С8/С9 | 0,6 - 1,0 | % масс. |
| Высококипящие соединения | 14 – 57,1 | % масс. |
| Тяжелые продукты | 12,6 – 30,9 | % масс. |
| Замедлитель | 0 – 3 | % масс. |
| Ингибитор | 0 – 3 | % масс. |
| Полимер | 8 – 27 | % масс. |
| Условия технологического процесса | | |
| Рабочее давление (технологическое) | от 0,6 до 0,9 | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1,6 | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | от плюс 100 до плюс 130 | °С |
| Температура расчетная | минус 47 / плюс 150 | °С |
| Вязкость при 114 °С | 1,09 | сП |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 12 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

2.1.2.3 Олигомеры

Смесь олигомеров является нецелевым продуктом производства ПС, который направляется на хранение в резервуар ОЗХ 1402-Т-1306 с последующей отгрузкой на автомобильной наливной эстакаде титул 1702.

Характеристика олигомеров представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Характеристика нецелевой продукции олигомеры

| Параметр | При режиме ПСОН | При режиме УППС | Единицы измерения |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Компонентный состав: | | | |
| Этилбензол | 21,92 | 20,61 | % масс. |
| Стирол | 74,96 | 75,59 | % масс. |
| Белое масло | 3,13 | 3,74 | % масс. |
| Вода | 0 | 0,06 | % масс. |
| Условия технологического процесса | | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 80 | | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1,6 | | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | 40...80 | | °С |
| Температура расчетная | минус 35/120 | | °С |

2.1.2.4 Легкие компоненты

Легкие компоненты являются нецелевым продуктом производства ПС, который направляется на хранение в емкость 3109-V-6706 с последующей отгрузкой на автомобильной наливной эстакаде титул 1702.

Характеристика легких компонентов представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Характеристика нецелевой продукции - легкие компоненты

| Параметр | При режиме ПСОН | При режиме УППС | Единицы измерения |
|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Компонентный состав: | | | |
| Этилбензол | 22 | 21,2 | % масс. |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Параметр | При режиме ПСОН | При режиме УППС | Единицы измерения |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| Стирол | 78 | 78,8 | % масс. |
| Другие легкие компоненты | 0 | 0 | % масс. |
| Условия технологического процесса | | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 0.5 | | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1.6 | | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | От 10 до 40 | | °С |
| Температура расчетная | минус 47 / плюс 65 | | °С |

2.2 Характеристика сырья

2.2.1 Исходное сырье

2.2.1.1 Бензол для производства ЭБ

Бензол является исходным сырьем для получения этилбензола в рамках производства ЭБ и представляет собой прозрачную жидкость, не содержащую посторонних примесей и воды.

Характеристика бензола представлена в таблице 2.8 и приведена согласно ГОСТ 2706.2-74 "Углеводороды ароматические бензольного ряда. Хроматографический метод определения основного вещества и примесей в бензоле, толуоле и ксилоле", а также согласно ГОСТ 13380-81 «Нефтепродукты. Метод определения микропримесей серы».

Таблица 2.8- Характеристика бензола.

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|------------------------------------|----------|-------------------|
| Компонентный состав: | | |
| Бензол, не менее | 99,9 | % масс. |
| н-Гептан, не более | 0,01 | % масс. |
| Метилциклогексан+толуола, не более | 0,05 | % масс. |
| Метилциклопентан, не более | 0,02 | % масс. |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|----------------------|-------------------|
| Неароматических УВ, не более | 0,06 | % масс. |
| Толуол, не более | - | % масс. |
| Общая сера, не более | 0,00005 | % масс. |
| Содержание хлоридов, не более | 2 | мг/кг |
| Сумма соединений азота, в пересчете на N, не более | 0,5 | мг/кг |
| Условия технологического процесса | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 1,25 | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1,7 | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | от плюс 5 до плюс 40 | °С |
| Температура расчетная | минус 47 / плюс 65 | °С |

2.2.1.2 Этилбензол от производства ЭБ для производства СМ и ПС

Этилбензол является промежуточным продуктом производства ЭБ-350/СМ-400 и используется для синтеза стирола на производстве СМ и для получения полистирола на производстве ПС. Дополнительная подача сырьевого (привозного) этилбензола требуется для компенсации расхода сырья на производство стирола.

Характеристика этилбензола в соответствии с требованиями ГОСТ 9385 – 2013 «Этилбензол технический. Технические условия» представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Характеристика этилбензола.

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---------------------------|----------|-------------------|
| Компонентный состав: | | |
| Этилбензол, не менее | 99,92 | % масс. |
| Диэтилбензол, не более | 0,0005 | % масс. |
| Изопропилбензол, не более | 0,008 | % масс. |
| Сера, не более | 0,0003 | % масс. |
| Железо, не более | 0,00001 | % масс. |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

15

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|------------------------|-------------------|
| Хлор, не более | 0,0005 | % масс. |
| Толуол, не более | 0,04 | % масс. |
| н-Пропилбензол, не более | 0,001 | % масс. |
| Этилтолуол, не более | 0,0005 | % масс. |
| Неароматические углеводороды, не более | 0,035 | % масс. |
| Сумма ксилолов, не более | 0,001 | % масс. |
| Условия технологического процесса | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 0,5 | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 2,85 | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | от минус 47 до плюс 40 | °С |
| Температура расчетная | минус 47 / плюс 160 | °С |

2.2.1.3 Стирол

Стирол является продуктом производства СМ и сырьем для получения полистирола на производстве ПС, представляет собой прозрачную однородную жидкость без нерастворимой влаги и механических примесей.

Характеристика стирола представлена в таблице 2.10, технические требования приведены согласно ГОСТ 10003-90 «Стирол. Технические условия».

Таблица 2.10- Характеристика стирола.

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|-----------------------------|----------|-------------------|
| Компонентный состав: | | |
| Стирол мономер, не менее | 99,85 | % масс. |
| Этилбензол, не более | 0,03 | % масс. |
| Альфа-метилстирол, не более | 0,03 | % масс. |
| Фенилацетилен, не более | 0,002 | % масс. |
| Альдегид (в пересчете на | 0,0075 | % масс. |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

16

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|----------------------|-------------------|
| бензальдегид), не более | | |
| Пероксид (в пересчете на H ₂ O ₂), не более | 0,0005 | % масс. |
| Сера, не более | 0,0001 | % масс. |
| Ингибитор (в пересчете на ТБК), не менее / не более | 0,0010 / 0,0015 | % масс. |
| Полимер, не более | 0,0010 | % масс. |
| Бензол, не более | 0,0001 | % масс. |
| Кумол, не более | 0,035 | % масс. |
| н-Пропилбензол, не более | 0,0020 | % масс. |
| Дивинилбензол, не более | 0,0005 | % масс. |
| Ацетилбензол, не более | Отсутствие | % масс. |
| Фенол, не более | 0,0001 | % масс. |
| 2-метил-1-пентанола, не более | 0,0010 | % масс. |
| Вода %, не более | 0,0100 | % масс. |
| Ингибиторы (кроме ТБК) | отсутствие | % масс. |
| Общее содержание хлора, не более | 10 | ppm |
| Условия технологического процесса | | |
| Рабочее давление (технологическое) | 1,4 | МПа (изб.) |
| Расчетное давление | 1,8 | МПа (изб.) |
| Температура рабочая (технологическая) | от плюс 5 до плюс 20 | °С |
| Температура расчетная | минус 47 / плюс 60 | °С |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

17

2.2.1.4 Белое минеральное масло

Белое минеральное масло, используется в качестве внутренней смазки в полимере. Характеристика сырьевого минерального масла представлена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Характеристика сырьевого минерального масла

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|-----------------------------|-------------------|
| Внешний вид | жидкость без цвета и запаха | - |
| Кинематическая вязкость при 40 °С, в диапазоне | 60 – 74 | сСт |
| Плотность, при 20 °С, в диапазоне | 0,810 – 0,890 | г/см ³ |
| Массовая доля золы, макс. | 0,005 | % макс. |
| Показатель преломления, в диапазоне | 1,474 – 1,480 | nd ²⁰ |
| Температура дистиллята при 10 мм рт. ст., 1 % об. | 255 | °С |
| 2,5 % об. | 267 | °С |
| Температура вспышки (в открытом тигле), мин | 220 | °С |
| Испытание на содержание примесей органических веществ | прохождение испытания | - |
| Испытание на содержание щелочей и кислот | прохождение испытания | - |
| Массовая доля восстанавливающих веществ | отсутствуют | - |
| Термическая стабильность, при температуре 250 °С, в течении 60 минут | лёгкое пожелтение | - |
| Граница текучести, не более | минус 9,0 | °С |
| Содержание серы, не более | 1 | мг/кг |
| Содержание хлора, не более | 1 | мг/кг |

2.2.1.5 Полибутадиеновый каучук

Каучук полибутадиеновый литиевый марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-4250 используется в узле приготовления шихты, в рамках титула 3101.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|---|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | <p style="text-align: center;">НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1</p> | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 18 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Характеристика каучука полибутадиенового литиевого марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-4250 представлена в таблице 2.12, согласно ТУ 20.17.10-140-05766801-2021 «Каучук бутадиеновый литиевый (СКД-L). Технические условия». Таблица 2.12- Характеристика каучука полибутадиенового литиевого марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-425.

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|-----------|-------------------|
| Вязкость по Муни, МБ 1+4 (100 °С), в пределах | 35-75 | ед. Муни |
| Разброс вязкости по Муни внутри партии, не более | 6 | ед. Муни |
| Массовая доля золы, не более | 0,10 | % масс |
| Массовая доля летучих веществ, не более | 0,60 | % масс |
| Массовая доля сухого геля (5,43% по массе раствора каучука в толуоле), не более | 0,020 | % масс. |
| Вязкость (5,43 % по массе раствора каучука в толуоле), в пределах | 30-280 | мПа·с |
| Цвет по платиново-кобальтовой шкале (5,43 % по массе раствора каучука в толуоле), не более | 10 | ед. Хазена |
| Массовая доля 1,2-звеньев, в пределах | 10,0-15,0 | % масс. |
| Массовая доля 1,4-цис звеньев, в пределах | 34,0-40,0 | % масс. |
| Массовая доля антиоксиданта неокрашивающего типа, не менее | 0,10 | % масс. |

2.3 Характеристика катализаторов и адсорбентов

2.3.1 Адсорбент очистки стирола от ТБК

В аппаратах очистки стирола от ТБК 3109-V-6101A/B применяется адсорбент оксид алюминия активный. Адсорбент периодически продувается от примесей азотом и не подлежит регенерации.

Характеристика оксида- алюминия активного представлена таблице 2.13.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Таблица 2.13 - Характеристика оксида- алюминия активного

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|--|--------------------|
| Внешний вид | гранулы цилиндрической формы белого цвета, без трещин, допускается кремовый остаток примесей | - |
| Диаметр гранул | от 5 до 1,0 | мм |
| Механическая прочность на раздавливание, не менее | 5 | кг |
| Общий объем пор, не менее | 0,38 | см ³ /г |
| Скорость износа, не более | 0,2 | % |
| Насыпная плотность | от 450 до 750 | г/дм ³ |
| Удельная поверхность, не менее | 320 | м ² /г |
| Массовая доля потерь при прокаливании | от 5 до 7 | % |

2.3.2 Активированный уголь

Активированный уголь используется в качестве фильтрующей насадки в адсорберах, входящих в состав системы очистки отходящих газов 1703-РА-0001 для рекуперации паров, образующихся при процессе налива на ЖД СНЭ титул 1703. Применяется адсорбент марки сорбер-40 или аналог.

Характеристика адсорбента, активированный уголь сорбер-40 представлена таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Характеристика адсорбента, активированный уголь сорбер-40

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|----------------------------|--|-------------------|
| Внешний вид | гранулы цилиндрической формы черного цвета | - |
| Диаметр гранул | 4 | мм |
| Индекс твердости, не менее | 90 | % |
| Содержание влаги, не более | 5 | % |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № | 00053421 | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | | | 20 |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---------------------------|----------------|-------------------|
| Скорость износа, не более | 0,2 | % |
| Насыпная плотность | от 410 до 600 | г/дм ³ |
| Удельная поверхность | от 500 до 1500 | м ² /г |

2.4 Характеристика реагентов

2.4.1 Ингибитор ТБК

В качестве ингибитора в целях исключения полимеризации продуктов стирола используется 4-трет-бутилпирокатехол (ТБК). Чистый ТБК представляет собой твердое вещество с характерным запахом фенола, от белого до светло-янтарного цвета. Раствор ТБК готовится в емкости с мешалкой 1401-FA-1701 объемом 5 м³. Ингибитор ТБК засыпается в количестве 50 кг, далее емкость заполняется стиролом до 80% по уровню. Раствор ТБК в стироле с концентрацией ТБК 1,4 % масс. насосом подачи ингибитора продукта 1401-GA-1701A, В дозируется в общую линию товарного стирола от установки ЭБСМ на входе в товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной титул 1401, и дополнительно предусмотрена дозировка ТБК отдельно в каждый резервуар для хранения стирола 1401-T-1205A, 1401-T-1205B, 1401-T-1205S.

2.4.2 Масло теплоноситель

В качестве масляного теплоносителя используется масло марки Молибтерн 605 или его аналоги

Горячий МТН на производстве ПС используется для поддержания требуемого температурного режима: в аппаратах полимеризации стирола, аппаратах дегазации расплава полистирола, а также в трубопроводах расплава ПС.

Теплый МТН на производстве ПС используется для снятия тепла экзотермической реакции в аппаратах узлов полимеризации стирола.

Характеристика масла теплоносителя Молибтерн 605 представлена в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Характеристика масла теплоносителя Молибтерн 605

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Внешний вид | Чистый и прозрачный, без взвесей | - |
| Плотность при 20 °С | 1,008 | кг/м ³ |
| Кинематическая вязкость при 40 °С | 30± 2 | сСт |
| Температура застывания, не менее | минус 24 | °С |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 21 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|----------|-------------------|
| Температура кипения, не более | 360 | °С |
| Температура вспышки | 176 | °С |
| Кислотное число, не более | 0.02 | мгКОН/г |
| Содержание влаги, не более | 50 | Ррm |
| Содержание хлора, не более | 1 | мг/л |
| Содержание водорастворимых кислот и щелочей | нет | - |

2.4.3 Антиоксидант

Антиоксиданты - вещества, вводимые в полимерную композицию с целью предотвратить ее «старение». Антиоксиданты относятся к большой группе полимерных стабилизаторов. «Старение» полимерных материалов - это изменение состава материала вследствие химических превращений под действием кислорода воздуха (автоокисление) или образующихся свободных радикалов.

Антиоксидант Irganox 1076 или аналог используется при производстве марок УППС и добавляется в концентрат каучука с целью предотвращения «старения» полимера.

Характеристика антиоксиданта (Irganox 1076 или аналог) представлена в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Характеристика антиоксиданта (Irganox 1076 или аналог)

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|---------------|-------------------|
| Внешний вид | Белый порошок | - |
| Массовая доля основного вещества, мин | 98 | % |
| Массовая доля летучих веществ, не более | 0,5 | % |
| Температура вспышки, не ниже | 273 | °С |
| Температура плавления | от 49 до 55 | °С |
| Температура воспламенения, не ниже | 340 | °С |
| Относительная плотность при 25 °С | 1,012 | - |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|--------------------|-------------------|
| Зольность, не более | 0,1 | % |
| Прозрачность раствора | прозрачный раствор | - |
| Светопропускание при 425 нм, не менее | 95 | % |
| при 500 нм, не менее | 97 | |

2.4.4 Антиадгезивная присадка

Стеарат цинка подается в виде антиадгезивной присадки для улучшения процесса литья и прессования готового полистирола. Он поступает на установку в твердом виде, и далее с помощью автоматической системы дозирования 3102-РК-6101 подается в емкости приготовления раствора 3102-V-6103 А/В, где с помощью мешалок 3102-AG-6103А/В производится растворение порошка в стироле. Далее насосам 3102-Р-6102 А/В и 3102-Р-6102 С/Д производится дозирования приготовленной антиадгезивной присадки на 6 и 7 линии производства ПС соответственно.

Характеристика стеарата цинка представлена в таблице 2.17.

Таблица 2.17 - Характеристика стеарата цинка

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|---|-------------------|
| Внешний вид | белый порошок без заметных примесей с легким жирным запахом | - |
| Свободные жирные кислоты, макс | 0,5 | % |
| Объемная плотность | от 0,53 до 0,65 | г/мл |
| Абсолютная влажность, макс | 2 | % |
| Массовая доля золы | от 10 до 15 | % |
| Основное вещество - ZnO | от 13,0 до 13,9 | % |
| Цвет 50 % раствора в толуоле, единицы АРНА, макс. | 20 | - |
| Остаток после просева на сите 400, макс. | 1 | % |
| Физические и химические свойства | Значение | - |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|--------------------|-------------------|
| Температура плавления, мин | 120 | °С |
| Термическая стойкость (цвет за 10 минут при 150 °С в 10 % растворе толуола) | цвет не изменяется | - |
| Температура вспышки, не ниже | 277 | °С |
| Температура воспламенения, не ниже | 420 | °С |
| Нижний предел взрыва | 20 | мг/м ³ |

2.4.5 Инициатор

Пероксиды применяются в качестве химических низкотемпературных и высокотемпературных инициаторов реакции полимеризации при получении как ПСОН, так и УППС.

В качестве низкотемпературного инициатора выступает 1,1-ди (трет-бутилпероксид) циклогексан (50 % раствор в минеральном масле без запаха). Характеристика низкотемпературного инициатора представлена в таблице 2.18

В качестве высокотемпературного инициатора выступает пероксид трет-бутилизопропилкарбоната. Характеристика высокотемпературного инициатора представлена в таблице 2.19

Таблица 2.18 - Характеристика пероксида 1,1-ди(трет-бутилпероксид) циклогексан

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|-----------------|-------------------|
| Содержание основного вещества – циклогексидиленебис (1,1- диметилэтил) | от 45 до 50 | % масс. |
| Содержание активного кислорода | от 6,02 до 6,27 | % масс. |
| Содержание растворителя | от 49 до 51 | % масс. |
| Содержание перекиси водорода, не более | 0,1 | % масс. |
| Содержание хлоридов | нет | % |

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
24

Таблица 2.19 - Характеристика пероксида трет-бутилизопропилкарбоната

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|-----------------|-------------------|
| Содержание основного вещества трет-бутилизопропилкарбоната | от 74 до 76 | % масс |
| Содержание активного кислорода | от 6,72 до 6,90 | % масс |
| Содержание растворителя | от 24 до 26 | % масс |
| Содержание перекиси водорода, не более | 0,1 | % масс |
| Содержание хлоридов, не более | 0,015 | % масс |

2.4.6 Меркаптаны

В качестве агента передачи цепи (регулятора длины цепи) в процессе производства полистирола используются меркаптаны (додецилмеркаптан или аналоги).

Характеристика меркаптанов (н-додецилмеркаптан или аналог) представлена в таблице 2.20.

Таблица 2.20 - Характеристика меркаптанов (н-додецилмеркаптан или аналог)

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Внешний вид | Бесцветная прозрачная жидкость | - |
| Температура вспышки (з.т.) | 133 | °С |
| Температура кипения, более | 274 | °С |
| Вязкость при 20 °С | 2,6 | мПа с |
| Температура плавления, не выше | минус 30 | °С |
| Содержание н-додецилмеркаптана, более | 98,5 | % масс |
| Изомер, не более | 1,5 | % масс |
| Содержание меркаптановой серы, более | 15,6 | % масс |
| Цветность (АРНА), не более | 10 | - |
| Содержание влаги, не более | 0,3 | % |

| | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|---------------|----------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инов. № подл. | 00053421 |
| | | | | | |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--|---------------|-------------------|
| Показатель кислотности, не более | 0.3 | % |
| Содержание ингибитора в готовом растворе | от 350 до 450 | ppm |

2.4.7 Краситель

Добавление небольшого количества красителя необходимо для нейтрализации незначительного желтого оттенка в полистироле, в результате чего товарный продукт приобретает естественный белый цвет.

Характеристика красителя представлена в таблице 2.21.

Таблица 2.21 - Характеристика красителя

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Внешний вид | Темно-фиолетовый порошок | - |
| Термостойкость | 280 | °C |
| Температура кипения, более | 274 | °C |
| Растворимость в воде | 1 | % |
| pH 1 % водного раствора | от 6,0 до 8,0 | - |
| Содержание влаги | 5 | % |
| Стойкость к: Свету | от 6 до 7 | - |
| Щелочам | 5 | |
| Кислотам | 5 | |

2.4.8 Полиизобутилен

Полиизобутилен марки PB1300 используется на узле приготовления шихты.

Характеристика полиизобутилена марки PB1300 представлена в таблице 2.22.

Таблица 2.22- Характеристика полиизобутилена марки PB1300.

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|--------------------|----------|-------------------|
| Молекулярная масса | 1,280 | - |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---------------------------------------|----------|-------------------|
| Относительная плотность (при 15,6 °С) | 0,899 | - |
| Вязкость (при 100 °С) | 640 | сСт |
| Температура вспышки | 230 | °С |
| Температура самовоспламенения | 412 | °С |

2.5 Характеристика энергосредств на границе производства ПС

Приведенные параметры энергосредств представлены в точке подключения.

2.5.1 Перегретый пар среднего давления

Перегретый пар среднего давления подается из сети Заказчика.

Характеристика перегретого пара среднего давления приведена в таблице 2.23

Таблица 2.23- Характеристика перегретого пара СД.

| | Температура, °С | Давление, МПа изб. | Расход, т/ч |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Расчетное значение | минус 31/ плюс 249 | 1,59/полный вакуум | - |
| Рабочее значение | плюс 215 | 1,15 | 26,67...126,4* |

* - с учетом расхода на паровую завесу

Подробное описание технологических решений по снабжению установки паром приведено в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 4. Тепловые сети, инв.№ 00054459

2.5.2 Азот среднего давления

Для вытеснения воздуха из аппаратов, трубопроводов перед ремонтом, для создания азотной «подушки» в емкостях и резервуарах, а также для продувки факельного коллектора используется газообразный азот среднего давления, соответствующий требованиям ГОСТ 9293-74 «Азот газообразный и жидкий. Технические условия», второго сорта повышенной чистоты, поступающий из сети завода.

Характеристика азота среднего давления приведена в таблице 2.24

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

Таблица 2.24 - Характеристика азота СД.

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|------------------------|
| Рабочая температура, °С | от минус 47 до плюс 40 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 65 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,5 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,8 |

Качество азота среднего давления (повышенной чистоты, 2-й сорт) приведено в таблице 2.25.

Таблица 2.25 - Качество азота среднего давления (повышенной чистоты, 2-й сорт).

| Наименование параметров | Значение |
|--|----------|
| Азот, % об. не менее | 99,95 |
| Кислород, % об. не более | 0,05 |
| Водяной пар, % об. не более | 0,004 |
| Содержание масла в газообразном азоте, % масс. не более | - |
| Содержание масла, механических примесей и влаги в жидком азоте, % масс. не более | - |

2.5.3 Азот высокого давления

Для опрессовки аппаратов и трубопроводов используется газообразный азот высокого давления, соответствующий требованиям ГОСТ 9293-74 «Азот газообразный и жидкий. Технические условия», второго сорта повышенной чистоты, поступающий из сети завода.

Характеристика азота высокого давления приведена в таблице 2.26

Таблица 2.26 - Характеристика азота ВД.

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|------------------------|
| Рабочая температура, °С | от минус 47 до плюс 40 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 65 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 1,1 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 3,5 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
28

Качество азота высокого давления (повышенной чистоты, 2-й сорт) приведено в таблице 2.27.

Таблица 2.27 - Качество азота высокого давления (повышенной чистоты, 2-й сорт).

| Наименование параметров | Значение |
|--|----------|
| Азот, % об. не менее | 99,95 |
| Кислород, % об. не более | 0,05 |
| Водяной пар, % об. не более | 0,004 |
| Содержание масла в газообразном азоте, % масс. не более | - |
| Содержание масла, механических примесей и влаги в жидком азоте, % масс. не более | - |

2.5.4 Обратная вода

Оборотная вода прямая подается от системы оборотной воды тит.2306/2307, проектируемой в границах ОЗХ, и используется для охлаждения аппаратов технологического процесса.

Характеристика оборотной воды прямой приведена в таблице 2.28.

Таблица 2.28 - Характеристика оборотной воды прямой

| Наименование параметров | Значение |
|--|-----------------|
| Температура | |
| Расчетное значение, мин/макс, °С | Плюс 65 |
| Максимальное значение, °С | Плюс 28 |
| Нормальное значение, °С | Плюс 25 |
| Минимальное значение, °С | Плюс 5 |
| Давление | |
| Расчетное значение, мин/макс, МПа изб. | 1,0 |
| Максимальное значение, МПа изб. | 0,6 |
| Нормальное значение, МПа изб. | От 0,45 до 0,55 |
| Минимальное значение, МПа изб. | 0,35 |

Характеристика оборотной воды обратной приведена в таблице 2.29

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
29

Таблица 2.29 - Характеристика оборотной воды обратной.

| Наименование параметров | Значение |
|--|----------|
| Температура | |
| Расчетное значение, мин/макс, °С | Плюс 65 |
| Максимальное значение, °С | Плюс 38 |
| Нормальное значение, °С | Плюс 35 |
| Минимальное значение, °С | Плюс 25 |
| Давление | |
| Расчетное значение, мин/макс, МПа изб. | 1,0 |
| Максимальное значение, МПа изб. | 0,4 |
| Нормальное значение, МПа изб. | 0,35 |
| Минимальное значение, МПа изб. | 0,25 |

Описание работы системы оборотного водоснабжения и качественный состав оборотной воды приведен в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС2.1.1, том 5.2.1.1, инв. № 00053343.

2.5.5 Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева

Теплоноситель ТНК-2 представляет собой водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % мас. в воде с антикоррозионными, антивспенивающими и стабилизирующими добавками.

Характеристика теплоносителя ТНК-2 прямой (контур обогрева) от блока подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 приведена в таблице 2.30.

Таблица 2.30 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 прямого (контур обогрева).

| | Температура, °С | Давление, МПа изб. | Расход, т/ч |
|--------------------|---|--------------------|-------------|
| Источник | Блок подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 | | |
| Расчетное значение | 120 | 1,5 | - |
| Рабочее значение | 80 | 0,8...0,4 | 263,9 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

30

Характеристика теплоносителя ТНК-2 обратный (контур обогрева) к блоку подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 приведена в таблице 2.31.

Таблица 2.31 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 обратного (контур обогрева).

| | Температура, °С | Давление, МПа изб. | Расход, т/ч |
|--------------------|---|--------------------|-------------|
| Источник | Блок подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 | | |
| Расчетное значение | 120 | 1,5 | - |
| Рабочее значение | 80...60 | 0,8...0,4 | 263,9 |

2.5.6 Захоложенная вода

Захоложенная вода представляет собой хладоноситель (водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % масс. в воде с антикоррозионными, активспенивающими и стабилизирующими добавками, используется как основная охлаждающая среда, циркулирующая в закрытом контуре, для охлаждения оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, с целью предотвращения возможности неконтролируемой полимеризации, для охлаждения затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов производств ЭБ/СМ, ПС и ОЗХ.

Для охлаждения оборудования, трубопроводов и затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов используется ТНК от Станции захоложенной воды титул 2818.

Характеристика захоложенной воды от титула 2818 приведена в таблице 2.32.

Таблица 2.32 - Характеристика захоложенной воды.

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|---------------|
| Захоложенная вода прямая | |
| Рабочая температура, °С | 0 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / 65 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,65 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 1,0 |
| Захоложенная вода обратная | |
| Рабочая температура, °С | плюс 5 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / 65 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,25 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 31 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|----------|
| Расчетное давление, МПа изб. | 1,0 |

Для охлаждения затворной жидкости в баках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов в насосной 1405 используется ТНК-12 из существующей сети хладоносителя в рамках цеха 8805.

Характеристика ТНК-12 цеха 8805 приведена в таблице 2.33.

Таблица 2.33 - Характеристика хладоносителя ТНК -12 в суц. сети в рамках цеха 8805.

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|---------------|
| ТНК-12 (прямой) | |
| Рабочая температура, °С | Минус 12 |
| Расчетная температура, °С | Минус 47 / 47 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,33 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,6 |
| ТНК-12 (обратный) | |
| Рабочая температура, °С | Минус 8 |
| Расчетная температура, °С | Минус 47 / 47 |
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,12...0,33 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,6 |

2.5.7 Обессоленная вода

Обессоленная вода на производство ПС подается из сети Заказчика и используется в технологическом процессе гранулирования в рамках титула 3106, для прямого охлаждения полистирольных нитей (стренгов) и гранул, обеспечения постоянного потока стренгов из экструдера в гранулятор и гранул из гранулятора в сушилку, предотвращая слипание нитей и гранул между собой и прилипание к стенкам трубопроводов.

Характеристика обессоленной воды приведена в таблице 2.34.

Таблица 2.34 - Характеристика обессоленной воды

| Наименование параметров | Значение |
|-------------------------|-----------------------|
| Рабочая температура, °С | от плюс 20 до плюс 30 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист 32 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|---------------------|
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 100 |
| Рабочее давление, МПа изб. | от 0,15 до 0,3 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,5 |

2.5.8 Паровой конденсат

Характеристика парового конденсата (возврат в существующую сеть завода) приведена в таблице 2.35.

Таблица 2.35 - Характеристика парового конденсата.

| | Температура, °С | Давление, МПа изб. | Расход, т/ч |
|--------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Расчетное значение | плюс 120 | 0,8 | - |
| Рабочее значение | плюс 109 | 0,35 | от 14,76 до 36,73 |

2.5.9 Воздух КИП

Сжатый воздух КИП используется для питания средств КИП и пневмоарматуры. Воздух КИП поступает из сети Заказчика.

Характеристика воздуха КИП и его качество приведены в таблице 2.36 и 2.37.

Качество воздуха КИП соответствует требованиям ГОСТ 17433-80 с изм. 1 «Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности».

Таблица 2.36 - Параметры воздуха КИП

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|------------------------|
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,45 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 1,0 |
| Рабочая температура, °С | от минус 47 до плюс 40 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 65 |

Таблица 2.37 - Качество воздуха КИП

| Наименование показателя | Значение |
|-------------------------------------|----------|
| Класс загрязненности | 1 |
| Температура точки росы, °С, не выше | минус 57 |

| | |
|--------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
33

| Наименование показателя | Значение |
|--|---|
| Содержание посторонних примесей, мг/м ³ , не более: - твердые частицы - вода (в жидком состоянии) - масла (в жидком состоянии) | 1,0 не допускается не допускается |
| Размер твердой частицы, мкм, не более | 5 |

2.5.10 Технологический воздух

Технологический воздух используется для продувки аппаратов перед ремонтом.

Качество технологического воздуха соответствует требованиям ГОСТ 17433-80 с изм. 1 «Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности».

Характеристика технологического воздуха из сети Заказчика и его качество приведены в таблицах 2.38 и 2.39

Таблица 2.38 - Параметры технологического воздуха

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|------------------------|
| Рабочее давление, МПа изб. | 0,3 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,8 |
| Рабочая температура, °С | от минус 47 до плюс 40 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 65 |

Таблица 2.39 - Качество технологического воздуха.

| Наименование показателя | Значение |
|---|----------------|
| Класс загрязненности | 1 |
| Размер твердой частицы, мкм, не более | 5 |
| Содержание твердых частиц, мг/м ³ , не более | 1 |
| Содержание воды (в жидком состоянии), мг/м ³ , не более | не допускается |
| Содержание масла (в жидком состоянии), мг/м ³ , не более | не допускается |

2.5.11 Топливный газ

Топливный газ на производстве ПС250 используется в качестве топлива для пилотных и основных горелок в печах нагрева масляного теплоносителя, а также в качестве пилотного газа для факельных установок и для продувки факельных коллекторов.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 34 |

Топливный газ поступает в узел подготовки топливного газа, расположенный в рамках титула 1401 по трубопроводу из сети Заказчика.

Параметры и характеристика топливного газа приведены в таблицах 2.40 и 2.41

Таблица 2.40 - Характеристика топливного газа.

| Наименование параметров | Значение |
|------------------------------|------------------------|
| Рабочее давление, МПа изб. | от 0,3 до 0,6 |
| Расчетное давление, МПа изб. | 0,66 |
| Рабочая температура, °С | от минус 47 до плюс 40 |
| Расчетная температура, °С | минус 47 / плюс 65 |

Таблица 2.41 - Состав топливного газа.

| Компонент | Значение | Единицы измерения |
|---|----------|---------------------|
| Компонентный состав, молярная доля: | | |
| метан | 96,12 | % |
| этан | 2,12 | |
| пропан | 0,63 | |
| изо-бутан | 0,091 | |
| норм-бутан | 0,088 | |
| нео-пентан | 0,001 | |
| изо-пентан | 0,0147 | |
| норм-пентан | 0,0103 | |
| гексаны + высш. углеводороды | 0,0090 | |
| гелий | 0,0120 | |
| водород | 0,0013 | |
| кислород | 0,0061 | |
| азот | 0,72 | |
| диоксид углерода | 0,181 | |
| Низшая теплота сгорания при стандартных условиях | 34,18 | МДж/м ³ |
| | 8163 | ккал/м ³ |
| Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях | 49,78 | МДж/м ³ |
| | 11889 | ккал/м ³ |
| Плотность при стандартных условиях | 0,6977 | кг/м ³ |
| Массовая концентрация сероводорода | < 0,0010 | г/м ³ |
| Массовая концентрация меркаптановой серы | 0,016 | г/м ³ |
| Массовая концентрация механических примесей | < 0,001 | г/м ³ |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

35

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Компонент | Значение | Единицы измерения |
|---|-----------|-------------------|
| Температура газа в точке отбора пробы | минус 5,6 | °С |
| Интенсивность запаха газа при объемной доле 1 % в воздухе | 3 | балл |
| Массовая концентрация сероводорода | < 0,0010 | г/м ³ |

2.5.12 Пропан

В качестве хладагента на холодильной установке Станции захлажденной воды титула 2818 предусмотрено использование пропана из сети Заказчика. Характеристика пропана в соответствии с ТУ 0272-023-00151638 представлена в таблице 2.42. Пропан поступающий из сети может соответствовать показателям качества марки А и Б.

Таблица 2.42 Характеристика и параметры пропана

| Наименование | Применяемый стандарт | Показатели качества, обязательные для проверки | Норма | |
|------------------------------|----------------------|--|------------|------------|
| | | | Марка А | Марка Б |
| Фракция пропановая | ТУ 0272-023-00151638 | 1. Массовая доля компонентов, %: | | |
| | | - сумма углеводородов C ₁ и C ₂ , не более | 2,0 | 4,0 |
| | | - сумма углеводородов C ₃ , не менее | 96,0 | 90,0 |
| | | в т.ч. пропилена, не более | 0,2 | 10,0 |
| | | - сумма углеводородов C ₄ и выше, не более | 3,0 | 10,0 |
| | | - сумма углеводородов C ₅ и выше, не более | отсутствие | 1,0 |
| | | 2. Массовая доля сероводорода, % не более | 0,003 | 0,003 |
| | | 3. Содержание свободной воды и щелочи | отсутствие | отсутствие |
| | | 4. Объемная доля жидкого остатка при 20 °С, %, не более | 2,0 | 2,0 |
| Рабочее давление, МПа изб. | | 3,2 | | |
| Расчетное давление, МПа изб. | | 4,0 | | |
| Рабочая температура, °С | | 30 | | |
| Расчетная температура, °С | | минус 47 / плюс 37 | | |

2.5.13 Фреон R507

Фреон марки R507 используется в качестве хладагента чиллеров входящих в состав комплектных поставок систем очистки отходящих газов 1702-РА-0001 и 1703-РА-0001.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
36

Характеристика фреона R507 приведена в таблице 2.43

Таблица 2.43 - Характеристика фреона R507

| Параметр | Значение | Единицы измерения |
|---|--|-------------------|
| Состав | R143 и R125 (в соотношении 50/50%) | - |
| Молекулярная формула | $\text{CHF}_2\text{CF}_3 / \text{CH}_3\text{CF}_3$ | - |
| Усредненная молекулярная масса | 98,9 | г/моль |
| Температура кипения (измеряется при давлении 1 атм.) | 46,7 | °С |
| Критическая температура | 71 | °С |
| Плотность насыщенной жидкости (при 25 °С) | 1,05 | кг/дм.куб. |
| Критическое давление | 3,72 | МПа |
| Теплота парообразования (при достижении точки кипения) | 200,49 | кДж/кг |
| Удельная теплоёмкость жидкообразного состояния (при нагреве до 25 °С) | 1,527 | кДж/кг |
| Удельная теплоёмкость газа (при давлении в 1 атм.) | 0,88 | кДж/кг |
| Температурный дрейф | 0 | °С |
| Воспламеняемость на воздухе | не воспламеняется | - |

2.6 Материальный баланс производства ПС. Расходные показатели

Материальный баланс производства ПС для УППС и ПСОН приведены в таблицах 2.44, 2.45.

Таблица 2.44 – Материальный баланс производства УППС

| Производство УППС | |
|----------------------------|---------|
| Сырье, тыс. т в год | |
| Стирол | 111,488 |
| Каучук | 9,088 |
| Антиадгезивная присадка | 3,600 |
| Белое масло | 2,488 |
| Антиоксидант | 0,136 |
| Инициатор | 0,032 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

37

| Производство УППС | |
|-------------------------------|----------------|
| Меркаптан | 0,072 |
| Этилбензол | 0,016 |
| Азот | 0,176 |
| ИТОГО | 127,096 |
| Продукты, тыс. т в год | |
| Полистирол | 124,598 |
| Олигомер | 1,408 |
| Легкий компонент | 0,400 |
| Нефтесодержащая вода | 0,016 |
| Сдувки | 0,184 |
| Некондиционный полистирол | 0,490 |
| ИТОГО | 127,096 |

Таблица 2.45 – Материальный баланс производства ПСОН

| Производство ПСОН | |
|-------------------------------|----------------|
| Сырье, тыс. т в год | |
| Стирол | 120,800 |
| Стеарат цинка | 3,800 |
| Белое масло | 2,300 |
| Раствор красителя | 0,230 |
| Этилбензол | 0,174 |
| Инициатор | 0,032 |
| Азот | 0,176 |
| ИТОГО | 127,512 |
| Продукты, тыс. т в год | |
| Полистирол | 124,774 |
| Олигомер | 1,672 |
| Легкий компонент | 0,400 |
| Сдувки | 0,176 |
| Некондиционный полистирол | 0,490 |
| ИТОГО | 127,512 |

Расходные показатели производства полистирола на первое заполнение приведены в таблице 2.46, расходные показатели объектов ОЗХ на первое

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

38

заполнение приведены в таблице 2.47, расходные показатели производства полистирола на тонну готовой продукции УППС приведены в таблице 2.48, расходные показатели производства полистирола на тонну готовой продукции ПСОН приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.46 – Расходные показатели производства полистирола на первое заполнение

| Реагент/материал | УППС | ПСОН | Тара | Запас хранения |
|--|--|---|--|--|
| Каучук | 13226 кг (на партию) | - | Брикеты размером 0,72×0,38×0,13 м, 30 кг, упакованные в пластиковый контейнер весом 450-900 кг | Запас на 3 суток |
| Стирол | Для приготовления раствора каучука: 163 м ³ ; Для приготовления раствора красителя (одна нитка): 0,8 м ³ ; Для приготовления раствора антиадгезивной присадки (одна нитка): 4,8 м ³ | Для приготовления раствора антиадгезивной присадки (одна нитка): 4,8 м ³ | От ОЗХ | |
| Этилбензол | 80 м ³ | | От ОЗХ | |
| Белое масло (Hydrobrite 550PO и аналоги) | 159 м ³ | | Автоцистерны | |
| Инициатор Для ПСОН - 1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane; Для УППС – Propyl tert-butyl carbonate | 1,04 м ³ | 1,04 м ³ | Канистры 25 л | Запас на 3 суток на складе производства АБС. |
| Стеарат цинка | 175 кг | 175 кг | Мешки 25 кг или биг-беги 500 кг | Запас на 3 суток |
| Краситель | 0,146 г | - | Мешки 25 кг | Запас на 3 суток |
| Меркаптан (Тиол) | 1,04 м ³ | - | Передвижная емкость 2 м ³ , оснащена разрывной | Запас на 3 суток |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
00053421

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 39 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

| Реагент/материал | УППС | ПСОН | Тара | Запас хранения |
|--|---|------|---|--------------------------------|
| | | | мембраной и штуцером для азота | |
| Адсорбент (оксид алюминия активный) по ГОСТ 8136-85 или аналог | 58 м ³ × 2 шт. (39 т × 2 шт.) на 12 месяцев | | Мешки 25 кг или биг-беги 500 кг | Без запаса Невозобновляемый |
| Керамические шары | 6,643 м ³ × 2 шт. на 12 месяцев | | | |
| Масло индустриальное АМГ-10 по ГОСТ 6794-2017 (или аналог) в качестве затворной жидкости | 1152 л (первое заполнение) + подпитка 50 л | | Бочки 200 л | Одна бочка |
| Масло высокотемпературное (теплоноситель) «Мобилтерм 605» и его аналоги | 65000 л (первое заполнение) + 5000 л/г подпитка | | Бочки 200 л | Одна бочка |
| Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А) | 0,12 т (первое заполнение) +0,27 т/г (годовой запас) | | Поступает в бочках/канистрах из полимерного материала | |
| Масло компрессорное МС-8П по ОСТ 38.01163-78 или ПЕТРИМ по ТУ 38.401-58-245-99 | 200 л (на первое заполнение) + 81 л/год (на подпитку) каждые 3000 ч | | Поступает в бочках/канистрах из полимерного материала | |

Таблица 2.47 – Расходные показатели объектов ОЗХ на первое заполнение

| Наименование показателя | Значение |
|---|----------|
| Адсорбент активированный уголь, т | 9 |
| Фреон Хладагент R507, кг | 140 |
| Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог), л | 435 |
| Минеральное масло для системы смазки компрессора (типа ТП-30), т | 1,12 |
| Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), л | 40 |
| Масло АМГ-10 для гидрозатворов улавливания сдувок с РВС в титуле 1402, л | 3370 |
| Пропан, титул 2818 ПХУ, м ³ | 25 |
| Захоложенная вода (ТНК), титул 2818 ПХУ, заполнение контура захоложенной воды, м ³ | 130 |
| ТНК, титул 3404, заполнение контура охлаждения ДЭС, м ³ | 0,125 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 40 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Таблица 2.48 – Расходные показатели расходные показатели производства полистирола на тонну готовой продукции УППС

| Наименование показателя | Значение |
|-------------------------|----------------------------|
| Стирол | 0,89128 т/г товарного УППС |
| Каучук | 0,07265 т/г товарного УППС |
| Стеарат цинка | 0,02878 т/г товарного УППС |
| Белое масло | 0,01989 т/г товарного УППС |
| Антиоксидант | 0,00109 т/г товарного УППС |
| Инициатор | 0,00026 т/г товарного УППС |
| Меркаптан | 0,00058 т/г товарного УППС |
| Этилбензол | 0,00013 т/г товарного УППС |
| Азот | 0,00141 т/г товарного УППС |

Таблица 2.49 – Расходные показатели расходные показатели производства полистирола на тонну готовой продукции ПСОН

| Наименование показателя | Значение |
|-------------------------|----------------------------|
| Стирол | 0,96436 т/г товарного ПСОН |
| Стеарат цинка | 0,03034 т/г товарного ПСОН |
| Белое масло | 0,01836 т/г товарного ПСОН |
| Раствор красителя | 0,00184 т/г товарного ПСОН |
| Этилбензол | 0,00139 т/г товарного ПСОН |
| Инициатор | 0,00026 т/г товарного ПСОН |
| Азот | 0,00141 т/г товарного ПСОН |

2.7 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Технологический процесс производства полистирола сопровождается использованием азота СД, захлаженной воды, масляного теплоносителя, воздуха КИП, топливного газа. Пропарка оборудования во время ремонта осуществляется паром НД, полученным после редуцирования и охлаждения перегретого пара СД из существующей сети.

Основные расходные показатели энергоресурсов производства полистирола приведены в таблице 2.50, основные расходные показатели энергоресурсов объектов ОЗХ приведены в таблице 2.51, основные расходные показатели энергоресурсов склада готовой продукции (титул 3404) приведены в таблице 2.52, годовые расходные показатели производства ПС приведены в таблице 2.53, годовые расходные показатели энергоресурсов объектов ОЗХ приведены в таблице 2.54, удельные расходные показатели энергоресурсов производства ПС приведены в таблице 2.55.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|------|--------|-------|------|--------------------------------|--|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| Инд. № подл. | 00053421 | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | Лист |
| | | | | | | | | 41 |

Таблица 2.50 – Основные расходные показатели энергоресурсов производства полистирола

| Наименование показателя | Значение |
|---|------------------|
| Топливный газ, нм ³ /ч | 1070 |
| Воздух КИП, нм ³ /ч (норм./макс.) | 600/1200 |
| Теплофикационная вода, МВт (Гкал) | 2,07162 (1,7813) |
| ТНК-2 (Антифриз), т/ч | 150,7 |
| Захоложенная вода, т/ч (норм./макс.) | 360/432 |
| Обессоленная вода, т/ч (норм./макс.) | 4/26 |
| Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, нм ³ /ч | 200 |
| Азот среднего давления, нм ³ /ч (норм./макс.)/расч.) | 200/500/900 |
| Оборотная вода, м ³ /ч | 2000 |
| Средний часовой расход электроэнергии, МВт*ч | ЭТО |

Таблица 2.51 – Основные расходные показатели энергоресурсов объектов ОЗХ

| Наименование показателя | Значение |
|---|------------------|
| Воздух КИП, нм ³ /ч (норм./макс.) | 495/750 |
| Перегретый пар СД, кг/ч (норм./макс.) | 28670/91350 |
| Теплофикационная вода, МВт (Гкал) | 7,77259 (6,6831) |
| ТНК-2 (Антифриз), т/ч | 90,3 |
| Топливный газ, нм ³ /ч | 142 |
| Захоложенная вода, т/ч (норм./макс.) | 100/120 |
| Обессоленная вода, т/ч (норм./макс.) | ! |
| Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, нм ³ /ч | 530 |
| Азот среднего давления, нм ³ /ч (норм./макс.)/расч.) | 1025/2505 |
| Оборотная вода, м ³ /ч | 450/1920 |
| Средний часовой расход электроэнергии, МВт*ч | ! |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
42

| Наименование показателя | Значение |
|--|----------|
| Осветленная речная вода, м ³ /ч | 385/650 |

Таблица 2.52 – Основные расходные показатели энергоресурсов склада готовой продукции (титул 3404)

| Наименование показателя | Значение |
|---|----------|
| Воздух КИП, нм ³ /ч (норм./макс.) | 495/750 |
| Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, нм ³ /ч | 200/200 |
| Средний часовой расход электроэнергии, МВт*ч | ! |

Таблица 2.53 – Годовые расходные показатели производства ПС

| Наименование показателя | Значение |
|---|----------|
| Топливный газ, тыс.нм ³ /год | 8560,0 |
| Воздух КИП, тыс.нм ³ /год | 4800 |
| ТНК-2 (Антифриз), тыс. т/год | 1 320,11 |
| Захоложенная вода, тыс. т/год | 2880 |
| Обессоленная вода, тыс. т/год | 32 |
| Теплофикационная вода, Гкал/год | 4212,14 |
| Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, тыс.нм ³ /год | 1600 |
| Азот среднего давления, тыс.нм ³ /год | 1600 |
| Оборотная вода, тыс.м ³ /ч | 13960 |
| Электроэнергия, МВт/год | 61,172 |
| Масло индустриальное АМГ-10 по ГОСТ 6794-2017 (или аналог) в качестве затворной жидкости на подпитку, л/год | 50 |
| Масло высокотемпературное (теплоноситель) «Мобилтерм 605» и его аналоги на подпитку, л/год | 5000 |
| Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), т/год | 0,27 |
| Масло компрессорное МС-8П по ОСТ 38.01163-78 или ПЕТРИМ по ТУ 38.401-58-245-99 на подпитку, л/год | 202,5 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

Таблица 2.54 – Годовые расходные показатели энергоресурсов объектов ОЗХ

| Наименование показателя | Значение |
|--|-----------|
| Топливный газ, тыс.нм ³ /год | 1243,92 |
| Воздух КИП, тыс.нм ³ /год | 4336,2 |
| Воздух технический (технологический), тыс.нм ³ /год | 4642,8 |
| Азот среднего давления, тыс.нм ³ /год | 8979 |
| Азот высокого давления, тыс.нм ³ /год | - |
| ТНК-2 (Антифриз), тыс. т/год | 791,09 |
| Захоложенная вода (ТНК) на подпитку, м ³ /год | 20 |
| Пропан, титул 2818 ПХУ, м ³ | 5 |
| Перегретый пар среднего давления, Гкал/год | 485 615,7 |
| Теплофикационная вода, Гкал/год | 15803,69 |
| Минеральное масло для системы смазки компрессора, (типа ТП-30) т/год, | 1,12 |
| Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), л/год | 115 |
| Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог) | 435 |
| Масло АМГ-10 для гидрозатворов улавливания сдувок с РВС в титуле 1402, л | 20220 |
| Оборотная вода, тыс.м ³ /год | 14000 |
| Электроэнергия, МВт*ч | ЭТО |

Таблица 2.55– Удельные расходные показатели энергоресурсов производства ПС

| Наименование показателя | Значение |
|--|------------|
| Топливный газ, нм ³ /т | 34,24 |
| ТНК-2 (Антифриз), м ³ /т | 5,28 |
| Захоложенная вода (холодовая энергия), кВт/т | 45,47 |
| Теплофикационная вода, Гкал/т | 0,01684856 |
| Оборотная вода, м ³ /т | 55,84 |
| Электроэнергия, МВт/т | 0,248688 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
44

2.8 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Технологический учет и контроль расхода в титуле 1401 предусмотрен для следующих сред:

- для замера потребления азота предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5019A;
- для замера потребления воздуха технологического предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5020A;
- для замера потребления воздуха КИП предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5002A;
- для замера потребления захоложенной воды предусмотрен прибор поз. 1401-FI-5014;
- для замера потребления бензола предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5013A;
- для замера потребления пара предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5030A;
- для замера потребления топливного газа предусмотрен прибор поз. 1401-FIA-5016.

Технологический учет и контроль расхода в титуле 1402 предусмотрен для следующих сред:

- для замера потребления стирола предусмотрен прибор поз. 1402-FI-5004A;
- для замера потребления захоложенной воды предусмотрен прибор поз. 1402-FI-5005.

Технологический учет и контроль расхода в титуле 1703 предусмотрен для следующей среды:

- для замера потребления захоложенной воды предусмотрен прибор поз. 1703-FI-5014.

Технологический учет и контроль расхода в титуле 2305 предусмотрен для следующей среды:

- для замера потребления захоложенной воды предусмотрен прибор поз. 2305-FI-5021.

Технологический учет и контроль расхода в титуле 2818 предусмотрен для следующих сред:

- для замера потребления захоложенной воды предусмотрен прибор поз. 2818-FI-5001;
- для замера потребления пропана предусмотрен прибор поз. 1703-FI-5005.

| | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|----------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | 00053421 | | | | Лист |
| | | | 00053421 | | | | |
| <p style="text-align: center;">NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1</p> | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

Технологический учет и контроль расхода в титуле 3101 предусмотрен для следующих сред:

– для замера потребления этилбензола предусмотрен прибор поз. 1703-FIA-5018;

– для замера потребления стирола СДЭБ предусмотрен прибор поз. 1703-FIA-5016;

– для замера потребления этилбензола СДМФК предусмотрен прибор поз. 1703-FIA-5017.

Оперативный учет и контроль расхода в титуле 2311 предусмотрен для следующих сред:

– для замера использования теплоносителя ТНК-2, направляемого потребителям, предусмотрены приборы поз. 2311-FI-5002А, 2311-FI-5002В с тепловычислителем поз. 2311-UQI-5002;

– для замера потребления пара СД предусмотрен прибор поз. 2311-FIA-50006А.

– для замера, возвращаемого в существующую сеть завода конденсата НД, предусматривается прибор поз. 2311-FIA-50004.

Оперативный учет и контроль расхода в титуле 3107 предусмотрен для следующих сред:

– для замера топливного газа на вводе в печи нагрева масляного теплоносителя HF-6401, HF-7401 поз. 3107-FIA-00007 и 3107-FIA-00046.

– для замера количества воздуха, подаваемого на горелки печей HF-6401, HF-7401, поз. 3107-FIA-00067 и 3107-FIA-00064.

– для замера расхода масляного теплоносителя, циркулирующего через нагреватели печей HF-6401, HF-7401, поз. 3107-FICA-64014 и 3107-FIA-64015.

Данные узлы оперативного учета отображены на технологических схемах и схемах автоматизации в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, том 6.1.2, инв. № 00053422.

2.9 Предложения по организации контроля за качеством продукции

Проектом предусмотрено выполнение контроля качества сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов .

Контроль качества сырьевых, технологических потоков и готовой продукции реализуется в существующей лаборатории с использованием оборудования, перечень которого представлен в Приложении Г.

Информация по аналитическому контролю производства и окружающей среды приведена в таблицах 2.56 и 2.57.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 46 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

2.9.1 Объекты ОЗХ

Таблица 2.56 - Аналитический контроль производства и окружающей среды. Объекты ОЗХ

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--|--|---|---|---------------------------------|------------------|------------------|
| Тит. 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной Тит. 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной Тит. 1405 Насосная Тит. 1702 Автомобильная наливная эстакада Тит. 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | | | |
| Бензол | Резервуар 1401-Т-1201, нагнетание насоса 1405-GA-1402A/B | Внешний вид и цвет | Прозрачная жидкость без примесей и воды, не темнее раствора 0,003 г K ₂ Cr ₂ O ₇ в 1 дм ³ воды. | ГОСТ 2706.1 / ASTM E2680 | 1 раз в неделю | Лаборатория |
| | | Плотность при 20 °С, г/см ³ | 0,878 – 0,88 | ГОСТ 3900 (п. 4.2) / ASTM D4052 | | |
| | | Диапазон дистилляции 95 %, (включая точку кипения чистого бензола 80,10 С°), °С | 1,0 | ГОСТ 2706.13 / ASTM D850 | | |
| | | Точка замерзания, °С | + 5,5 | ГОСТ 2706.12 / ASTM D852 | | |
| | | Массовая доля основного вещества, %, не менее | 99,9 | ГОСТ 2706.2 / ASTM D7504 | | |
| | | Примеси: | | ГОСТ 2706.2 / ASTM D7504 | | |
| | | н-Гептан, % масс., не более | 0,01 | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

47

Лист

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 48 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует | |
|--------------------------------------|--|---|----------------------------|--|------------------|------------------|-------------------------|
| | | Метилциклогексан + толуол, % масс., не более | 0,05 | | | | |
| | | Метилциклопентан, % масс, не более | 0,02 | | | | |
| | | Неароматические углеводороды, % масс., не более | 0,06 | | | | |
| | | Общее содержание серы, % масс, не более | 0,00005 | | | | ГОСТ 13380 / ASTM D5453 |
| | | Реакция водной вытяжки | Нейтральная | | | | ГОСТ 2706.7 / ASTM D847 |
| | | Бромное число, мг/100г, не более | 10 | | | | ASTM D1492 |
| | | Хлориды, мг/кг, не более | 2 | | | | ASTM D4929 |
| | | Общее количество азота, мг/кг, не более | 0,5 | | | | ASTM D4629 / ASTM D7184 |
| Этилбензол | Резервуар 1401-Т-1202А,В | Внешний вид и цвет | Чистая прозрачная жидкость | ГОСТ 9385-2013 (7.3) / ASTM D4670 | 2 раза в сутки | Лаборатория | |
| | | Реакция водной вытяжки | Нейтральная | ГОСТ 9385-2013 (7.4) | | | |
| | Резервуар 1402-Т-1303, коллектор слива этилбензола из ЖД цистерн, стояки L-18...L-27 | Плотность при 20°С, г/см ³ | 0,866 - 0,870 | ГОСТ 18995.1 / ASTM D4052 / ASTM D1555 | 1 раз в сутки | | |
| | | Этилбензол, % масс., не менее | 99,8 | ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060 | | | |
| | | Диэтилбензол, % масс., не более | 0,0001 | | | | |
| | | Изопропилбензол, % масс., не более | 0,0066 | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 49 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------|------------------|
| Некондиционный этилбензол | Резервуар 1401-Т-1203 | Сера, % масс., не более | 0,0003 | ГОСТ 13380 / ASTM D5453 | 2 раза в сутки | Лаборатория |
| | | Железо, % масс., не более | 0,00001 | ГОСТ 10555 (7.7) и ГОСТ 9385-2013 / ASTM E394 | | |
| | | Хлор, % масс., не более | 0,0005 | ГОСТ 10555 (7.7) и ГОСТ 9385-2013 / ASTM E394 | | |
| | | Парафины С6, % масс., не более | 0,0075 | ГОСТ 9385-2013 (7.8, 7.9) / ASTM D4929 или D5808 | | |
| | | Парафины С7, % масс., не более | 0,05 | ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060 | | |
| | | Бензол, % масс., не более | 0,01 | | | |
| | | Толуол, % масс., не более | 0,15 | | | |
| | | н-Пропилбензол, % масс., не более | 0,0009 | | | |
| | | Этилтолуол, % масс., не более | 0,0036 | | | |
| | | м- и п-Ксилол, % масс., не более | 0,0003 | | | |
| | | о-Ксилол, % масс., не более | 0,0005 | | | |
| | | Стирол, % масс., не более | 0,005 | | | |
| Некондиционный этилбензол | Резервуар 1401-Т-1203 | Внешний вид и цвет | Чистая прозрачная жидкость | ГОСТ 9385-2013 (7.3) / ASTM D4670 | 2 раза в сутки | Лаборатория |
| | | Реакция водной вытяжки | Нейтральная | ГОСТ 9385-2013 (7.4) | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--------------------|--|---------------------|---|------------------|------------------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | Плотность при 20 °С, г/см ³ | 0,866 - 0,870 | ГОСТ 18995.1 / ASTM D4052 / ASTM D1555 | 1 раз в сутки | |
| | | Этилбензол, % масс., не менее | 99,8 | ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060 | | |
| | | Диэтилбензол, % масс., не более | 0,0001 | | | |
| | | Изопропилбензол, % масс., не более | 0,0066 | | | |
| | | Сера, % масс., не более | 0,0003 | ГОСТ 13380 / ASTM D5453 | | |
| | | Железо, % масс., не более | 0,00001 | ГОСТ 10555 (7.7) / ГОСТ 9385-2013 / ASTM E394 | | |
| | | Хлор, % масс., не более | 0,0005 | ГОСТ 10555 (7.7) / ГОСТ 9385-2013 / ASTM E394 | | |
| | | Парафины С6, % масс., не более | 0,0075 | ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060 | | |
| | | Парафины С7, % масс., не более | 0,05 | | | |
| | | Бензол | 0,01 | | | |
| | | Толуол, % масс., не более | 0,15 | | | |
| | | н-Пропилбензол, % масс., не более | 0,0009 | | | |
| | | Этилтолуол, % масс., не более | 0,0036 | | | |
| | | м- и п-Ксилол, % масс., не более | 0,0003 | | | |
| | | о-Ксилол, % масс., не более | 0,0005 | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|---|---------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | Стирол, % масс., не более | 0,005 | | | |
| Сырой стирол | Резервуар 1401-Т-1204А/В | Стирол-мономер | По факту | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | 1 раз в сутки | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | α-Метилстирол | | | | |
| | | Фенилацетилен | | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2119 | | |
| | | Альдегид (в пересчете на бензальдегид) | | | | |
| | | Пероксиды | | | | |
| | | Полимеры | | | | |
| Вода | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2121А | | | | | |
| | | | | ASTM E1064 / ГОСТ 14870 | | |
| Стирол | Резервуары 1401-1205А/С/В Резервуары 1402-Т-1301А,В,С,Д, 1402-Т-1302 | Стирол-мономер, % масс., не менее | 99,85 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | По факту заполнения резервуара | Лаборатория |
| | | Этилбензол, % масс., не более | 0,03 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | α-Метилстирол, % масс., не более | 0,03 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Фенилацетилен, % масс., не более | 0,002 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Альдегид (в пересчете на бензальдегид), % масс., не более | 0,0075 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2119 | | |
| | | Перекиси (в пересчете на H2O2), % масс., не более | 0,0005 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2119 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--------------------|---|---------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | Сера, % масс., не более | 0,0001 | ASTM D3120 / D5453 / D4045 | | |
| | | Ингибитор (ТБК) , % масс. | 0,001 - 0,0015 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D4590 | | |
| | | Полимеры, % масс., не более | 0,0010 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2121A | | |
| | | Бензол, % масс., не более | 0,0001 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Цвет, по шкале АРНА, не более | 10 | ГОСТ 14871 / ASTM D1209 | | |
| | | Общее содержание хлора, ppm масс., не более | 10 | UOP 779 | | |
| | | Кумол, % масс., не более | 0,035 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Н-пропилбензол, % масс., не более | 0,0020 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Дивинилбензол, % масс., не более | 0,0005 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Ацетилбензол, % масс. | Отс. | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | | |
| | | Фенол, % масс., не более | 0,0001 | ASTM D5135 | | |
| | | 2-метилпентан-1-ол, % масс., не более | 0,0010 | ASTM D5135 | | |
| | | Вода, % масс., не более | 0,0100 | ASTM E1064 / ГОСТ 14870 | | |
| | | Ингибиторы (не ТБК) | Отс. | | | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | 52 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|-----|--------|------|-------|-------|---|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Внешний вид | Прозрачная однородная жидкость без нерастворимой влаги и механических примесей | ГОСТ 10003-90 | | |
| | | | | | | Бензол-толуольная фракция | Резервуар 1401-1206A/B | Толуол, % масс., не менее | 50,0-80,0 | ГОСТ 2706.2 / ASTM D7504 | По факту заполнения резервуара | Лаборатория |
| | | | | | Бензол, % масс., не более | | | 20,0-50,0 | | | | |
| | | | | | Этилбензола и стирола % масс., не более | | | 6 | | | | |
| | | | | | Плотность при 20 °С, г/см3 | | | 0,867-0,873 | ASTM D4052 | | | |
| | | | | | | Тяжёлая фракция | Резервуар 1401-Т-1207A/B | Стирол-мономер, % масс. | 5,8 – 6,8 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D5135 | 1 раз в неделю и по требованию | Лаборатория |
| | | | | | α-Метилстирол, % масс. | | | 5,8 – 6,3 | | | | |
| | | | | | С8/С9, % масс. | | | 0,6 – 1,0 | | | | |
| | | | | | Высококипящие соединения, % масс. | | | 14 – 57,1 | | | | |
| | | | | | ДиЭБ, три-ЭБ, тетра-ЭБ,ДФЭ, % масс. | | | 12,6 – 30,9 | UOP621 | | | |
| | | | | | Полимер, % масс. | | | 8 – 27 | ГОСТ 10003-90 / ASTM D2121A | | | |
| | | | | | Вязкость, сПз | | | 1,09 | ГОСТ 33-2016 | | | |
| | | | | | | Олигомеры | Резервуар 1402-Т-1306 | Этилбензол, % масс. | По факту | МВИ 1653 | По требованию | Лаборатория |
| | | | | | Стирол, % масс. | | | | | | | |
| | | | | | Олигомеры, % масс. | | | | | | | |
| | | | | | Минеральные масла | | | Метод Лицензиара | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

53

Лист

59

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--|--------|------|-------|-------|---------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | | | Сбросные газы |
| | | | | | | Дренаж | Нагнетание полупогружного насоса емкости 1401-FA-1205 1402-FA-1311 2305-FA-1004 1702-FA-0001 1703-FA-0001 | Содержание стирола, % | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | | | | Содержание бензол, % | | | | | | | |
| | | | | | Содержание толуола, % | | | | | | | |
| | | | | | Содержание этилбензола, % | | | | | | | |
| | | | | | | | Тяжелые смолы, % масс. | | | ГОСТ 32404-2013 | | |
| | | | | | | | Содержание влаги, % | | | ГОСТ 14870-77 | | |
| | | | | | | Дренаж содержащий воду | Нагнетание полупогружного насоса емкости 1401-FA-1205 1402-FA-1311 1703-FA-0002 | Содержание стирола, % | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | | | | Содержание бензол, % | | | | | | | |
| | | | | | Содержание толуола, % | | | | | | | |
| | | | | | Содержание этилбензола, % | | | | | | | |
| | | | | | Тяжелые смолы, % | | | | | | | |
| | | | | | | Содержание влаги, % | | | ГОСТ 32404-2013 | | | |
| | | | | | | | | | | ГОСТ 14870-77 | | |
| Тит. 2311 Установка нагрева теплоносителя (антифриза) | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ТНК-2 | Теплоноситель ТНК-2 обратный | Значение pH | 7,0 – 9,0 | ГОСТ 18995.1 разд. 1 | По требованию | Операционный персонал |
| | | | | | | | | Плотность при 20 °С, г/см3 | 1,090 - 1,100 | ГОСТ Р 57037-2016 / ASTM D4052 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

54

Лист

8

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|---------|--|
| Изм. | |
| Коп.уч. | |
| Лист | |
| №док. | |
| Подп. | |
| Дата | |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--|---|--|---------------------|---|------------------|------------------------|
| | (контур обогрева) из насоса (2311-GA-3001A,B,C) | Температура начала кристаллизации, не выше | минус 48 | ГОСТ 22567.5, ТУ 20.14.23-193-05766801-2016, п. 4.2 | | |
| | | Содержание CO ₂ , % об., не более | 8,0 | | | |
| | | Содержание O ₂ , % об. | 9,0 – 19,0 | | | |
| Тит. 2818 Станция заоложенной воды | | | | | | |
| Заоложенная вода (ТНК) | Заоложенна я вода на нагнетании насоса (2818-P-1001A,B) | Значение pH | 7,0 – 9,0 | ГОСТ 18995.1 разд. 1 | По требо-ванию | Операционны й персонал |
| | | Плотность при 20 °С, г/см ³ | 1,090 - 1,100 | ГОСТ Р 57037-2016 / ASTM D4052 | | |
| | | Температура начала кристаллизации, не выше | минус 48 | ГОСТ 22567.5, ТУ 20.14.23-193-05766801-2016, п. 4.2 | | |
| | | Содержание CO ₂ , % об., не более | 8,0 | | | |
| | | Содержание O ₂ , % об. | 9,0 – 19,0 | | | |
| Тит. 2305 Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов | | | | | | |
| Газ на факел | На выходе из сепаратора FA-1101, FA-1102, FA-1103 | Содержание бензола, % | По факту | ASTM D6563 | По требова-нию | Лаборатория |
| | | Содержание стирола, % | | | | |
| | | Содержание этилбензола, % | | | | |
| | | Содержание метана, % | | | | |
| Углеродородный конденсат факельных газов | На выходе из сепаратора FA-1101, FA-1102, FA-1103 | Содержание влаги, % масс. | По факту | По разнице ASTM D7678 | По требова-нию | Лаборатория |
| | | Содержание нефтепродуктов, % | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

55

Лист

61

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

2.9.2 Производство ПС

Таблица 2.57 - Аналитический контроль производства ПС.

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| Раствор каучука | SC-6001 На выходе насоса P-6001A/B | Внешний вид | прозрачный, однородный раствор | Визуально | По требованию | Лаборатория |
| Раствор каучука | SC-6002 На выходе вторичного фильтра F-6003A/B | Внешний вид | прозрачный, однородный раствор | Визуально или центрифугирование | По требованию | Лаборатория |
| Воздух технический | SC-03 Из сети завода | Класс загрязненности | 1 | ГОСТ 17433-80 | По требованию | Лаборатория |
| | | Размер твердых частиц, мкм, не более | 5 | | | |
| | | Содержание воды | отсутствие | | | |
| | | Содержание масла | отсутствие | | | |
| Стирол | SC-6101 На выходе из емкости удаления ТБК V-6101A | Содержание стабилизатора ТБК (Трет-бутилпирокатехин), мг/кг, менее | 4 | ГОСТ 10003-90 ASTM D4590 | Каждые 8 часов | Лаборатория |
| Стирол | SC-6102 На выходе из емкости удаления ТБК V-6101B | Содержание стабилизатора ТБК (Трет-бутилпирокатехин), мг/кг, менее | 4 | ГОСТ 10003-90 ASTM D4590 | Каждые 8 часов | Лаборатория |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

56

Лист

62

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Копл.ч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 57 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Стирол | SC-6201 Рефлюксный насос Р-6202А/В 1-го реактора предварительной полимеризации | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 ASTM D5135 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Бензальдегид | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Бензойная кислота | | | | |
| Полистирол | SC-6202 Низ 1-го реактора предварительной полимеризации R-6201 | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |
| Полистирол | SC-6203 На выходе насоса расплава 1-го реактора предварительной полимеризации Р-6201А/В | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |
| Стирол | SC-6204 Рефлюксный насос Р-6204А/В 2-го реактора предварительной полимеризации | Бензол | По факту | ГОСТ 10003—90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Бензальдегид | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Бензойная кислота | | | | |
| Полистирол | SC-6205 Низ 2-го реактора предварительной полимеризации R-6202 | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара МВИ 1783 | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
58

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Полистирол | SC-6206 На выходе насоса расплава 2-го реактора предварительной полимеризации P-6203A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара МВИ 1783 | | |
| Полистирол | SC-6207 На выходе насоса расплава 1-го реактора предварительной полимеризации P-6205A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара МВИ 1783 | | |
| Полистирол | SC-6208 На выходе насоса расплава 2-го реактора полимеризации P-6206A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара МВИ 1783 | | |
| Полистирол | SC-6209 На выходе насоса расплава 3-го реактора полимеризации P-6207A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара МВИ 1783 | | |
| Олигомеры | SC-6210 На выходе насоса удаления конденсата P-6210A/B | Этилбензол | По факту | МВИ 1653 | По требованию | Лаборатория |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Минеральные масла | | Метод Лицензиара | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №доку | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 59 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует | |
|--------------------------------------|--|--|---------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Олигомеры | SC-6211 Насос на выходе колонны очистки P-6211A/B | Этилбензол + Стирол, % масс., не более | ≤ 20 % масс. | МВИ 1653 | Каждые 8 часов | Лаборатория | |
| | | Олигомеры | | Метод Лицензиара | | | |
| | | Минеральные масла | | | | | |
| Циркулирующая смесь | SC-6212 На выходе рефлюксного насоса колонны очистки P-6212A/B | Бензол | | ГОСТ 10003-90 | Каждые 8 часов | Лаборатория | |
| | | Ксилол | | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | | |
| | | Общие альдегиды | | UOP 779 | | | |
| | | Неароматические СН | | | | | ГОСТ 10003-90 |
| | | Олигомеры | | | | | |
| | | Хлор | | ГОСТ 14870-77 | | | |
| | | Этилбензол | | | | | |
| | | Стирол | | | | | |
| Вода | | | | | | | |
| Уплотнительная жидкость | SC-6213 На выходе вакуумного жидкостного насоса секции удаления летучих веществ P-6218A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Этилбензол | | | | | |
| | | Стирол | | Метод Лицензиара | | | |
| | | Олигомеры | | | | | ГОСТ 14870-77 |
| | | Вода | | | | | |
| Уплотнительная жидкость | SC-6214 На выходе насоса для вакуумной герметизации жидкости P-6219A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003—90 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Этилбензол | | | | | |
| | | Стирол | | Метод Лицензиара | | | |
| | | Олигомеры | | | | | ГОСТ 14870-77 |
| | | Вода | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №дож | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
60

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует | |
|---|--|------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Стирол | SC-6701 На выходе насоса подачи стирола P-6701A/B/C | Стирол | Соответствие спецификации | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Бензол | | | | | |
| | | Фенилацетилен | | | | | |
| | | Метилэтилакролеин | | | | | |
| | | Дивинилбензол | | | | | |
| | | Кумол | | | | | |
| | | n-Пропилбензол | | | | | |
| | | Фенол | | | | | |
| | | Диметилпентанол | | | | | |
| | | Ацетофенон | | | | | |
| | | Пероксид (в пересчете на кислород) | | | | | |
| | | Полимер | | | | | |
| | | Цветность по Pt-Co шкале | | | | | |
| | | Стабилизатор ТБК | | | | | GB/T12688.8 |
| | | Сера | | | | | Метод Лицензиара |
| | | Хлор | | | | | UOP 779 |
| | | α-Метилстирол | | | | | Метод Лицензиара |
| Этилбензол | Метод Лицензиара | | | | | | |
| Ксилол | Метод Лицензиара | | | | | | |
| Карбонильные соединения (в пересчете на бензальдегид) | ГОСТ 10003-90 | | | | | | |
| Вода | ГОСТ 14870-77 | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №дож | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 61 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|---|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Этилбензол | SC-6706 Насос подачи этилбензола Р-6702 | Реакция водной вытяжки | Соответствие спецификации | ГОСТ 9385-2013 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | |
| | | Сера | | | | |
| | | Железо | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Бензол | | | | |
| | | Толуол | | | | |
| | | Этанол | | | | |
| | | Ксилол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| Неароматические углеводороды | | | | | | |
| Вода | | | | | | |
| Масло минеральное | SC-6708 На выходе насоса подачи масла Р-6703А/В | Кинематическая вязкость при 40 °С, мм ² /с | 60 – 74 | ГОСТ 33-2016 | По требованию | Лаборатория |
| | | Плотность при 20 ° | По факту | ГОСТ 3900-2022 | | |
| | | Зольность, %, не более | 0,005 | ГОСТ 1461-2023 | | |
| | | Индекс преломления | 1,474 – 1,480 | Метод Лицензиара | | |
| | | Испаряемость, °С 1 % об. 2,5 % об. | 255 267 | Метод Лицензиара | | |
| | | Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже | 220 | ГОСТ 4333-2021 | | |
| | | Органические примеси | По факту | Метод Лицензиара | | |
| | | Кислотность/щелочность | По факту | Метод Лицензиара | | |
| | | Окисляемые вещества | отсутствие | ГОСТ 18136-2017 | | |
| Термоокислительная | Слегка | ГОСТ 18136-2017 | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| №док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|----|
| Лист | 62 |
|------|----|

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--|---------------------|--|------------------|------------------|
| | | стабильность 250 °С, 60 мин. (цвет конденсата) | желтый | ГОСТ 32139-2019 ГОСТ 19121-73 Метод Лицензиара | | |
| | | Сера, мг/кг, менее | 1 | | | |
| | | Хлор, мг/кг, менее | 1 | | | |
| Циркулирующая смесь | SC-6702 На выходе насоса подачи стирол мономера Р-6705А/В 6 линия | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 UOP 779 Метод Лицензиара | 1 раз в сутки | Лаборатория |
| | | Ксилол | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Альдегиды | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Неароматические углеводороды | | | | |
| Циркулирующая смесь | SC-6703 На выходе насоса подачи стирол мономера Р-6705А/В 7 линия | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 UOP 779 Метод Лицензиара | 1 раз в сутки | Лаборатория |
| | | Ксилол | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Альдегиды | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Неароматические углеводороды | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
63

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|---|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Легкие компоненты | SC-6704 На выходе насоса подачи легких компонентов Р-6707 | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Ксилол | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Альдегиды | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| Олигомеры | SC-6705 На выходе насоса подачи олигомера Р-6708 | Этилбензол | По факту | МВИ 1653 | По требованию | Лаборатория |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Минеральные масла | | | | |
| Стирол | SC-7201 Рефлюксный насос 1-го реактора предварительной полимеризации Р-7202А/В | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Бензальдегид | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| | | Бензойная кислота | | | | |
| Полистирол | SC-7202 Кубовый продукт 1-го реактора предварительной полимеризации R-7201 | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | | | |
| | | | | UOP 779 | | |
| | | | | Метод Лицензиара | | |
| | | | | Метод Лицензиара | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 64 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Полистирол | SC-7203 На выходе насоса расплава 1-го реактора предварительной полимеризации P-7201A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |
| Стирол | SC-7204 Рефлюксный насос 2-го реактора предварительной полимеризации P-7204A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | UOP 779 | | |
| | | Бензальдегид | | | | |
| | | Хлор | | | | |
| Бензойная кислота | Метод Лицензиара | | | | | |
| Полистирол | SC-7205 Кубовый продукт 2-го реактора предварительной полимеризации R-7202 | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |
| Полистирол | SC-7206 Выпуск насоса расплава 2-го реактора предварительной полимеризации P-7203A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |
| Полистирол | SC-7207 На выходе насоса расплава 1-го реактора полимеризации P-7205A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 65 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Полистирол | SC-7208 На выходе насоса расплава 2-го реактора полимеризации P-7206A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | | |
| Полистирол | SC-7209 На выходе насоса расплава 3-го реактора полимеризации P-7207A/B | Вязкость | По факту | ГОСТ 18249-72 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Коэффициент конверсии | | Метод Лицензиара | | | |
| Олигомеры | SC-7210 На выходе конденсатного насоса финального удаления летучих веществ P-7210A/B | Этилбензол | По факту | МВИ 1653 | По требованию | Лаборатория | |
| | | Стирол | | Метод Лицензиара | | | |
| | | Олигомеры | | | | | |
| | | Минеральные масла | | | | | |
| Олигомеры | SC-7211 На выходе насоса колонны очистки P-7211A/B | Этилбензол + Стирол, %, не более | 20 | МВИ 1653 | Каждые 8 часов | Лаборатория | |
| | | Олигомеры | По факту | | | | Метод Лицензиара |
| | | Минеральные масла | | | | | |
| Циркулирующая смесь | SC-7212 На выходе рефлюксного насоса колонны очистки P-7212A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | Каждые 8 часов | Лаборатория | |
| | | Сумма компонентов, % масс., не более | 0,2 | | | | |
| | | Ксилол | | | | | |
| | | Изопропилбензол | | | | | |
| | | Диэтилбензол | | | | | |
| | | Общие альдегиды | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 66 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|---|---------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|
| | | Неароматические углеводороды | По факту | UOP 779 | | |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры, мг/кг, не более | 10 | | | |
| | | Хлор, ppm, менее | 5 | | | |
| | | Вода | По факту | | | |
| Уплотнительная жидкость | SC-7213 На выходе вакуумного жидкостного насоса секции удаления летучих веществ P-7218A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Вода | | | | |
| Уплотнительная жидкость | SC-7214 На выходе вакуумного жидкостного насоса реактора полимеризации P-7219A/B | Бензол | По факту | ГОСТ 10003-90 | По требованию | Лаборатория |
| | | Этилбензол | | | | |
| | | Стирол | | | | |
| | | Олигомеры | | | | |
| | | Вода | | | | |
| Каучук | Входной контроль | Внешний вид | Твердое вещество | Визуально | По требованию | Лаборатория |
| | | Массовая доля летучих веществ, %, не более | 0,6 | ГОСТ Р 54546, метод С, ASTM D5668 | | |
| | | Вязкость по Муни ML 1+4 (100 °С) | 45 - 65 | ГОСТ Р 54552 | | |
| | | Диапазон вязкости по Муни в пределах партии, не более | 6 | | | |
| | | Зольность, %, не более | 0,1 | ГОСТ Р 54545 ASTM | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Копл.ч | |
| Лист | |
| №док | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|-------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 67 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| | | | | D5667 | | |
| | | Антиоксиданты неокрашивающего типа, %, не более | 0,1 | УФ-спектроскопия | | |
| | | Содержание нерастворимого в толуоле геля, %, не более | 0,1 | Метод Лицензиара | | |
| | | Вязкость раствора каучука в толуоле, мПа·с | 151 - 200 | ГОСТ Р 53708 ASTM D445 | | |
| | | Цветность по Pt-Co шкале, не более | 10 | ГОСТ 18522 ASTM D1209 | | |
| | | Содержание 1,2-звеньев, % | 10 - 15 | Метод Лицензиара | | |
| | | Содержание 1,4-звеньев, % | 34 - 40 | | | |
| Полистирол | На выходе из бункеров V-6310A/B, V-7310A/B | Внешний вид | Соответствие спецификации на продукт | Визуально | Каждые 8 часов | Лаборатория |
| | | Показатель текучести расплава | | ASTM D1238 | | |
| | | Остаточное содержание мономера стирола | | ГОСТ 15820-82 | | |
| Полистирол ударопрочный HIPS | Готовая продукция | Внешний вид | Соответствие спецификации на продукт | Визуально | Каждая партия | Лаборатория |
| | | Показатель текучести расплава | | ASTM D1238 | | |
| | | Прочность на растяжение | | ASTM D638 | | |
| | | Прочность на изгиб | | ASTM D790 | | |
| | | Ударная вязкость по Изоду | | ASTM D256 | | |
| | | Температура размягчения по Вика | | ASTM D1525 | | |
| | | Температура деформации под | | ASTM D648 | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| Надок | |
| Подп. | |
| Дата | |

| | |
|--------------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 68 | Лист |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|---|--|--|--------------------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Полистирол общего назначения GPPS | Готовая продукция | нагрузкой | Соответствие спецификации на продукт | ГОСТ 15820-82 | Каждая партия | Лаборатория |
| | | Остаточное содержание мономера стирола | | | | |
| | | Внешний вид | | Визуально | | |
| | | Показатель текучести расплава | | ASTM D1238 | | |
| | | Прочность на растяжение | | ASTM D638 | | |
| | | Прочность на изгиб | | ASTM D790 | | |
| | | Температура размягчения по Вика | | ASTM D1525 | | |
| | | Температура деформации под нагрузкой | | ASTM D648 | | |
| | | Остаточное содержание мономера стирола | | ГОСТ 15820-82 | | |
| Коэффициент интегрального светопропускания | ASTM D1003 | | | | | |
| Тит. 3107 Узел нагрева масляного теплоносителя | | | | | | |
| Масляный теплоноситель | SC-6004 Трубопровод масляного теплоносителя от подземной емкости хранения V-6403 к НОР-6403А...С | Внешний вид | Чистый, прозрачный, без взвесей | Визуальный контроль | По требованию | Лаборатория |
| | | Кислотное число, мгКОН/г, не более | 0,02 | ГОСТ 32328-2013 | | |
| | | Содержание влаги, ppm, не более | 50 | ГОСТ Р 54281-2010 | | |
| Теплое масло | SC-6002 Трубопровод от V-6402 и циркуляция | Внешний вид | Чистый, прозрачный, без взвесей | Визуальный контроль | По требованию | Лаборатория |
| | | Кислотное число, | По факту | ГОСТ 32328-2013 | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Наименование анализируемого продукта | Место отбора пробы | Контролируемые параметры | Значение показателя | Методы контроля | Частота контроля | Кто контролирует |
|--------------------------------------|--|--|---------------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| | масла по насосам НОР-6403А/В/С | мгКОН/г | | | | |
| | | Содержание влаги, ppm | По факту | ГОСТ Р 54281-2010 | | |
| Горячее масло | SC-6003 Трубопровод от V-6401 и циркуляция масла по насосам НОР-6401А/В/С | Внешний вид | Чистый, прозрачный, без взвесей | Визуальный контроль | По требованию | Лаборатория |
| | | Кислотное число, мгКОН/г | По факту | ГОСТ 32328-2013 | | |
| | | Содержание влаги, ppm | По факту | ГОСТ Р 54281-2010 | | |
| Отходящие газы | SC-6001 На выходе из дымовой трубы ST-6401 печей нагрева МТН | Содержание СО, % об., не более | 1,0 | МВИ 637 | 1 раз в месяц | Лаборатория |
| | | Содержание СО ₂ , % об., не более | 8,0 | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

69

Лист

Формат А4

75

3 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

3.1 Назначение производства. Обоснование принятых технологических решений

Производство полистирола по технологии RUIHUA представляет собой непрерывный процесс полимеризации в массе, протекающей термически или в присутствии инициатора мощностью 250 тысяч тонн в год. В составе установки предусмотрены две производственные линии мощностью 125 тыс. тонн в год каждая. На установке предусмотрено получение двух типов полистирола: ПСОН (GPPS) – Полистирол общего назначения, основным сырьем для которого является стирол-мономер и УППС (HIPS) – ударопрочный полистирол, в процессе производства которого помимо стирол-мономера и минерального масла участвует полибутадиеновый каучук, получаемый на действующем заводе СК (площадка НКНХ).

3.2 Технологические решения

3.2.1 Титул 1405. Насосная

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001.

Внутри вновь проектируемой открытой насосной, титул 1405 расположены 2 насосных агрегата (рабочий/резервный), поз 1405-GA-1402A,B, осуществляющие перекачку бензола в Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной титула 1401. Сырьевой бензол на всас насосов поступает от существующих резервуаров Р-7А, Р-7Б, Р-7В (титул 626) цеха 8805 или напрямую от существующей установки ЭП-600. Бензол поступает на всас насоса с давлением от 0,001 до 0,09 МПа и температурой плюс 6 °С до плюс 40 °С.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной титула 1405, предусмотрен автоматический останов насосов 1405-GA-1402A,B и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-007 на линии нагнетания насосов.

На трубопроводе всаса насосов 1405-GA-1402A,B предусмотрены сетчатые фильтры с сигнализацией максимального перепада давления на фильтре. На трубопроводе нагнетания насосов 1405-GA-1402A,B предусмотрен местный и дистанционный контроль давления. Предусмотрена подача хладагента ТНК-12 к бачкам двойного торцевого уплотнения насосов для охлаждения затворной жидкости (масла).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 70 |
| | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 1405-GA-1402A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1405-GA-1402A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в резервуаре откачки Р-7А,Б,В существующего титула 626;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 71 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Для обеспечения нормальной работы насоса 1405-GA-1402A,B при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насоса выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора обратно на всас насоса). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1405-FV-5002, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования титула 1405 по нажатию физической кнопки 617/1-HS-6405 на ПАОЗ, расположенном в операторной титул 617/1.

Отвод дренажа трубопроводов и насосов 1405-GA-1402A,B предусмотрен в существующую дренажную емкость Е-1г, титула 626/1, предназначенную для сбора дренажей содержащих бензол, с последующей откачкой автобойлером на утилизацию.

Подвод необходимых для новой насосной энергоресурсов выполнен от существующих сетей цеха 8805 согласно ТУ на подключение, а именно:

- подача хладагента ТНК к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла);
- подвод азота и воздуха технического и пара СД к энергопосту, для подготовки к ПНР и ППР;
- подвод воздуха КИП для питания средств КИП и пневмоарматуры;
- теплофикационной воды для обогрева полов насосной.

При потере управляющего сигнала от АСУТП обеспечивается автоматический перевод технологического процесса тит. 1405 в безопасное состояние, в том числе обеспечивается переход приводной арматуры и регулирующих клапанов в положение безопасности, определенное проектом, а также прекращение работы динамического оборудования.

В случае падения давления в сети воздуха КИП ниже допустимого – арматура 1405-XZV-005 на всасе насосов 1405-GA-1402A/B переходит в безопасное положение закрыто. После этого от концевика арматуры поступает сигнал на останов/запрет на пуск данных насосов. Данный алгоритм обеспечивает перевод технологического оборудования в безопасное состояние.

3.2.2 Титул 1401. Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001.

Резервуар для хранения бензола

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|----------|------|------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 72 | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Продуктовый бензол от резервуаров Р-7А,Б,В титула 626 или напрямую от существующей установки ЭП-600 направляется насосом 1405-GA-1402А,В в РВС 1401-Т-1201. Для хранения бензола предусмотрен вертикальный цилиндрический резервуар 1401-Т-1201 объемом 1000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуара составляет 85 %.

Из резервуара 1401-Т-1201 насосами 1401-GA-1201А/В производится постоянная откачка бензола на производство ЭБ в аппарат очистки бензола 1102-DC-201А,В (секция дистилляции ЭБ, титул 1102).

Для предотвращения кристаллизации бензола в резервуаре 1401-Т-1201 предусмотрен наружный змеевик обогрева с подачей теплоносителя ТНК (водный раствор диэтиленгликоля) от блока подогрева теплоносителя (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. На трубопроводе подачи теплоносителя ТНК в змеевик резервуара 1401-Т-1201 предусмотрен местный контроль давления, на трубопроводе выхода теплоносителя ТНК из резервуара предусмотрен местный контроль давления и температуры. Манометры являются переносными.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-Т-1201 хранение бензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1401-Т-1201 поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1016А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1201 предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) бензола. Непосредственно у резервуара 1401-Т-1201 на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов резервуаров товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ с насосной предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-XZV-005, 1401-XZV-007 на входе и выходе РВС 1401-Т-1201. При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров парка, предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-XZV-005 на входе в РВС 1401-Т-1201. Для сохранения подачи бензола во избежание останова производства ЭБ/СМ после отсечения парка после срабатывания блокировки по загазованности, оператор получает разрешение на открытие приводной арматуры 1401-XZV-085 на перемычке

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 73 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

для направления бензола напрямую от насосов 1405-GA-1402 А,В (титул 1405) в аппарат очистки бензола 1102-DC-201А,В (секция дистилляции ЭБ, титул 1102).

Для хранения бензола применен резервуар со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1401-Т-1201 оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе стирола в резервуар и на выходе стирола из резервуара (поставляется комплектно с РВС);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуума (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуар бензола оснащен следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры с визуальным контролем уровня с площадки каре) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в 1401-Т-1201 (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насосов перекачки бензола 1401-GA-1201А,В;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-007 на выходе из резервуара 1401-Т-1201 к насосам 1401-GA-1201А,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насосов 1405-GA-1402 А,В (титул 1405);
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-005 на входе в резервуар 1401-Т-1201;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 74 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1016 системой двух регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1016А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1016В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В;
- при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1016В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1016А, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-Т-1201 предусматривается приводная арматура 1401-XV-006 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж из резервуара 1401-Т-1201 предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

В открытой насосной установлены центробежные насосы 1401-GA-1201А,В с двойным торцевым уплотнением производительностью от 36,4 до 41 м³/час. Бензол поступает в насосную из РВС с температурой от 6 до 40 °С, давлением от 0,001 до 0,09 МПа изб.. Для защиты насосов 1401-GA-1201А,В при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого продукта в резервуар 1401-Т-1201). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1401-FV-5003, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30% от номинального расхода насоса.

В случае возникновения аварийной ситуации в резервуаре 1401-Т-1201, для его опорожнения насосом 1401-GA-1201А,В будет продолжаться откачка бензола на установку ЭБ. В случае, если производство ЭБ остановлено, аварийная перекачка может быть выполнена в существующие резервуары Р-7А, Р-7Б, Р-7В (титул 626 цеха 8805) тем же насосом 1401-GA-1201А,В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1201А,В и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-008 на линии нагнетания насосов к аппаратам очистки бензола 1102-DC-201А,В (секция дистилляции ЭБ, титул 1102).

Насосы 1401-GA-1201А,В оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1401-GA-1201А,В применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1201А,В предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|--------------|----------|--------------------------------|--|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 75 |
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | | | |

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1201A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуаре 1401-T-1201;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Резервуар для хранения этилбензола

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|----------|------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 76 | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Этилбензол является промежуточным продуктом производства ЭБ и поступает от холодильника продуктового ЭБ 1102-ЕА-207 (секция Дистилляции ЭБ. Титул 1102). Привозной этилбензол подается насосом 1402-GA-1304 из резервуара 1402-T-1303 товарно-сырьевого парка ЛВЖ (титул 1402).

Для хранения этилбензола в товарно-сырьевом парке ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401) предусмотрено два вертикальных цилиндрических резервуара 1401-T-1202А,В объемом 1000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненные в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуаров 1401-T-1202А,В насосами 1401-GA-1202А/В производится постоянная откачка этилбензола на производство СМ в сепаратор ЭБ/воды 1103-FA-301 (Синтез СМ, титул 1103).

Предусмотрена возможность возврата этилбензола насосом 1401-GA-1202А/В обратным ходом по реверсивному трубопроводу в резервуар 1402-T-1303 товарно-сырьевого парка ЛВЖ титул 1402.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-T-1202А,В хранение этилбензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуарах 1401-T-1202А,В поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1030А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов, предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1401-XZV-010, 1401-XZV-011, 1401-XZV-013, 1401-XZV-016 на входе и выходе РВС 1401-T-1202 А/В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров, предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1401-XZV-010, 1401-XZV-013 на входе в РВС 1401-T-1202А/В.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-T-1202 А,В предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) этилбензола. Непосредственно у резервуаров 1401-T-1202 А,В на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для хранения этилбензола применены резервуары со стационарной крышей без понтона. Резервуары 1401-T-1202 А,В оснащены:

- приемо-раздаточным устройством на входе этилбензола в резервуар и на выходе этилбензола из резервуара (поставляется комплектно с РВС);

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 77 |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуума (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуар этилбензола оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуара в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуарах 1401-Т-1202А,В (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насоса подачи этилбензола 1401-GA-1202А,В, производящего откачку из РВС (титул 1401);
- закрытие соответствующей приводной арматуры 1401-XZV-011, 1401-XZV-016 на выходе из резервуаров к насосам 1401-GA-1202А,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- останов насосов 1402-GA-1304 А,В;
- закрытие соответствующей приводной арматуры 1401-XZV-010, 1401-XZV-013 на входе в резервуары 1401-Т-1202 А ,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1030 системой 2-х регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1030А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1030В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201 А,В;

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|--------------|----------|--------------------------------|--|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 78 |
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | | | |

– при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1030B, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201A,B, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1030A, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-T-1202A,B предусматривается приводная арматура 1401-XV-009 / 1401-XV-014 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж из резервуаров 1401-T-1202A,B предусмотрен в дренажную емкость стоков 1401-FA-1205.

В открытой насосной установлены центробежные насосы 1401-GA-1202A,B с двойным торцевым уплотнением производительностью от 15,6 до 62,3 м³/час. Этилбензол поступает в насосную из РВС с температурой окружающей среды, с давлением 0,001...0,09 МПа изб.. Для защиты насосов 1401-GA-1202A,B при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора обратно в соответствующий резервуар откачки 1401-T-1202A/B). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1401-FV-5010, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30% от номинального расхода насоса.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1202A,B и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-021, 1401-XZV-023 на линии нагнетания насосов в сепаратор ЭБ/воды 1103-FA-301 (Синтез СМ, титул 1103) и на линии аварийной перекачки в 1401-T-1203. Для сохранения подачи этилбензола в емкость сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301 (Синтез СМ, титул 1103), во избежание останова производства ЭБСМ, предусмотрено открытие отсечной арматуры 1401-XV-085 на перемычке от насоса 1402-GA-1304A,B.

Насосы 1401-GA-1202A,B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1401-GA-1202A,B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1202A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
79

- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1202A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1401-T-1202A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение этилбензола обратным ходом.

В случае возникновения аварийной ситуации в резервуаре 1401-T-1202A/B, насосом 1401-GA-1202A,B выполняется аварийная перекачка этилбензола в 1401-T-1203. Далее из 1401-T-1203 этилбензол насосом 1401-GA-1203 направляется на производство ЭБ, для переработки в качестве некондиции.

Дополнительно схемой предусмотрена возможность перекачки этилбензола из одного из резервуаров 1401-T-1202A/B насосом 1401-GA-1202A/B в другой резервуар 1402-T-1202A/B. Также предусмотрена возможность перекачки этилбензола из резервуаров 1401-T-1202A,B в 1402-T-1303 через перемышку, если резервуары этилбензола в титуле 1401 требуется полностью опорожнить перед выводом на ремонт.

Некондиционный этилбензол поступает от холодильника 1106-EA-610 (Система вспомогательного оборудования. Секция 600, титул 1106) в вертикальный

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 80 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

цилиндрический резервуар некондиционного этилбензола 1401-Т-1203 объемом 1000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуара составляет 85 %.

Из резервуара 1401-Т-1203 насосами 1401-ГА-1203А/В производится периодическая откачка некондиционного этилбензола на переработку в производство ЭБ в колонну бензола 1102-ДА-201 (Дистилляция ЭБ, Титул 1102).

Так как в составе потока некондиционного этилбензола, может содержаться вода и бензол, для предотвращения их кристаллизации для резервуара 1401-Т-1203 предусмотрен наружный змеевик с подачей теплоносителя ТНК от установки нагрева теплоносителя (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. На трубопроводе подачи теплоносителя ТНК в змеевик резервуара 1401-Т-1203 предусмотрен местный контроль давления, на трубопроводе выхода теплоносителя ТНК из резервуара предусмотрен местный контроль давления и температуры.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-Т-1203 хранение некондиционного этилбензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1401-Т-1203 поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-РV-1032А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-ГВ-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-ХZV-024, 1401-ХZV-027 на входе и выходе в/из РВС 1401-Т-1203.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-ХZV-024 на входе в РВС 1401-Т-1203.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1203 предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) этилбензола. Непосредственно у резервуаров 1401-Т-1203 на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами 1401-ХZV-024, 1401-ХZV-027 на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для хранения некондиционного этилбензола применен резервуар со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1401-Т-1203 оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе некондиционного этилбензола в резервуар и на выходе некондиционного этилбензола из резервуара (поставляется комплектно с РВС);

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|----------|------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 81 | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуар некондиционного этилбензола оснащен следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуара в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуаре 1401-Т-1203 (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насоса подачи некондиционного этилбензола 1401-GA-1203, производящего откачку из РВС (титул 1401);
- закрытие приводной арматуры на выходе из резервуаров к насосам 1401-GA-1203;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- останов насоса аварийной перекачки 1401-GA-1202А,В;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-024 на входе в резервуар 1401-Т-1203.
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1032 системой 2-х регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1032А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1032В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 82 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

– при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1032В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1032А, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-Т-1203 предусматривается приводная арматура 1401-ХV-025 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж из резервуара 1401-Т-1203 предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

В открытой насосной установлен центробежный насос 1401-GA-1203 с двойным торцевым уплотнением производительностью от 109,7 до 120,7 м³/час. Для обеспечения нормальной работы насоса 1401-GA-1203 при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насоса предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в резервуар 1401-Т-1203). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана FV-5012, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насоса 1401-GA-1203 и закрытие приводной арматуры 1401-ХZV-028 на линии нагнетания насоса в колонну бензола 1102-DA-201 (Дистилляция ЭБ, Титул 1102).

Насос 1401-GA-1203 оснащается системой сигнализации и блокировок, обеспечивающей его безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насоса 1401-GA-1203 применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежного насоса с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1203 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании насоса;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 83 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

– замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателя насоса 1401-GA-1203 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуаре 1401-Т-1203;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение некондиционного этилбензола обратным ходом.

Резервуар для хранения сырого стирола (ДС)

Для хранения сырого стирола (ДС) в товарно-сырьевом парке ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401) предусмотрены вертикальные цилиндрические резервуары для хранения сырого стирола (ДС) 1401-Т-1204А,В (рабочий/резервный) объемом 1000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненные в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Дегидрированная смесь (ДС) в резервуары 1401-Т-1204А,В поступает от насосов 1103-GA-301А,В (Синтез СМ. Секция 300. Титул 1103). Сырой некондиционный стирол поступает от холодильника 1106-ЕА-611 (Система вспомогательного оборудования. Секция 600. Титул 1106). Дополнительно предусмотрена периодическая подача в резервуар продуктов из емкости для неисправных цистерн ЖД СНЭ (титул 1703), раствора замедлителя от 1104-GA-412А,В, дренажа замедлителя от 1106-GA-608.

Из резервуара 1401-Т-1204А/В насосами 1401-GA-1204А/В производится периодическая откачка дегидрированной смеси на производство СМ в подогреватель ДС 1103-ЕА-311А,В (Синтез СМ, Титул 1103).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 84 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Так как в составе потоков, направляемых в резервуар, может содержаться вода, для предотвращения ее кристаллизации для резервуаров 1401-Т-1204А/В предусмотрен наружный змеевик с подачей теплоносителя ТНК от установки нагрева теплоносителя (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. На трубопроводе подачи теплоносителя ТНК в змеевик резервуара 1401-Т-1203 предусмотрен местный контроль давления, на трубопроводе выхода теплоносителя ТНК из резервуара предусмотрен местный контроль давления и температуры.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-Т-1204А,В хранение дегидрированной смеси осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1401-Т-1204А,В поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1035А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1401-XZV-029, 1401-XZV-004, 1401-XZV-032, 1401-XZV-060, 1401-XZV-033, 1401-XZV-036 на входах и выходах РВС 1401-Т-1204А,В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1401-XZV-029, 1401-XZV-004, 1401-XZV-033, 1401-XZV-060 на входе в РВС 1401-Т-1204А,В.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1204А,В предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) сырого стирола. Непосредственно у резервуаров 1401-Т-1204А,В на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами 1401-XZV-029 / 1401-XZV-004 1401-XZV-033 / 1401-XZV-060 на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуаров из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для хранения сырого стирола (ДС) применены резервуары со стационарной крышей без понтона. Каждый резервуар 1401-Т-1204А,В оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе некондиционного этилбензола в резервуары и на выходе некондиционного этилбензола из резервуаров (поставляется комплектно с РВС);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органный типа), не менее, чем с трех уровней;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 85 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуары сырого стирола (ДС) оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуаров в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;

- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;

- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;

- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуарах 1401-Т-1204А,В (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насоса откачки дегидрированной смеси 1401-GA-1204А,В;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-032 / 1401-XZV-036 на выходе из резервуаров к насосам 1401-GA-1204А,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- останов насоса 1401-GA-1204А/В или 1401-GA-1205А/В, который работает в режиме аварийной перекачки в соответствующий резервуар;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-029 / 1401-XZV-033 на входе в резервуар 1401-Т-1204А,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1035 системой 2-х регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1035А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1035В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В;
- при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1035В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1035А, установленный на линии подачи азота.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 86 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуарах 1401-Т-1204А,В предусматриваются приводные арматуры 1401-ХV-030 и 1401-ХV-034 соответственно с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж резервуаров 1401-Т-1204А,В предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

В случае возникновения аварийной ситуации в резервуаре 1401-Т-1204А,В, для его опорожнения, насосом 1401-GA-1204А,В будет продолжаться откачка на производство СМ. В случае, если производство СМ остановлено, а РВС 1401-Т-1204А,В заполнен, аварийная перекачка может быть выполнена в аварийный/резервный РВС 1401-Т-1204А,В (один из пары) тем же насосом 1401-GA-1204А,В.

В открытой насосной установлены центробежные насосы 1401-GA-1204А,В с двойным торцевым уплотнением производительностью от 10,1 до 101,3 м³/час. Для обеспечения нормальной работы насосов 1401-GA-1204А,В при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в резервуары 1401-Т-1204А,В). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1401-FV-5008, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30% от номинального расхода насоса.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1204А,В и закрытие приводной арматуры 1401-ХZV-037 на линии нагнетания насосов в подогреватель 1103-EA-311А,В (Синтез СМ. Секция 300. Титул 1103).

Насосы 1401-GA-1204А,В оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1401-GA-1204А,В применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1204А,В предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 87 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1204A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1401-T-1204A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов 1401-GA-1204A,B, предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным управлением.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение некондиционного этилбензола обратным ходом.

Резервуары для хранения стирола PBC-1000

Стирол от производства СМ поступает от холодильника товарного стирола 1104-ЕА-412 (Дистилляция СМ, Секция 400, титул 1104). Для его хранения в товарно-сырьевом парке ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401) предусмотрены 3 вертикальных цилиндрических резервуара 1401-T-1205A,S,B объемом 1000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненные в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 88 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуаров 1401-Т-1205А,С,В насосами 1401-ГА-1205А,С,В производится постоянная откачка стирола в резервуары товарно-сырьевого парка ЛВЖ 1402-Т-1301...D (титул 1402).

Резервуары 1401-Т-1205А,С,В работают по последовательной схеме, определяемой оператором путем переключения соответствующих арматур. Ниже представлен алгоритм смены режимы работы резервуаров, на примере резервуара 1401-Т-1205А.

Резервуар 1401-Т-1205А находится в режиме приема стирола от производства СМ. Параллельно с закачкой резервуара выполняются операции по дозированию необходимого количества ТБК в линию поступающего в парк стирола.

После заполнения резервуара 1401-Т-1205А до максимального рабочего уровня, оператор из ПУ закрывает приводную арматуру на входе в резервуар, а поток поступающего в парк стирола направляется в пустой резервуар 1401-Т-1205В. Тем временем резервуар 1401-Т-1205А переводится в режим циркуляции с последующим анализом содержания ТБК. По результатам анализа в резервуар 1401-Т-1205А может быть дополнительно введен недостающий объем ТБК, который затем равномерно перемешивается в процессе циркуляции. При достижении оптимальной концентрации ТБК в стироле резервуар 1401-Т-1205А из режима циркуляции переводится в режим откачки стирола в резервуары товарно-сырьевого парка ЛВЖ 1402-Т-1301А...D. По завершению откачки стирола из 1401-Т-1205А, данный резервуар снова будет переведен в режим приема стирола от производства СМ.

Для резервуаров 1401-Т-1205С,В выполняется аналогичный алгоритм заполнения, аналитики, коррекции содержания ТБК и откачки, согласно циклограмме, представленной на рисунке 3.1.

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------|--------------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Инд. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
| | | | | | | | | | 89 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | |

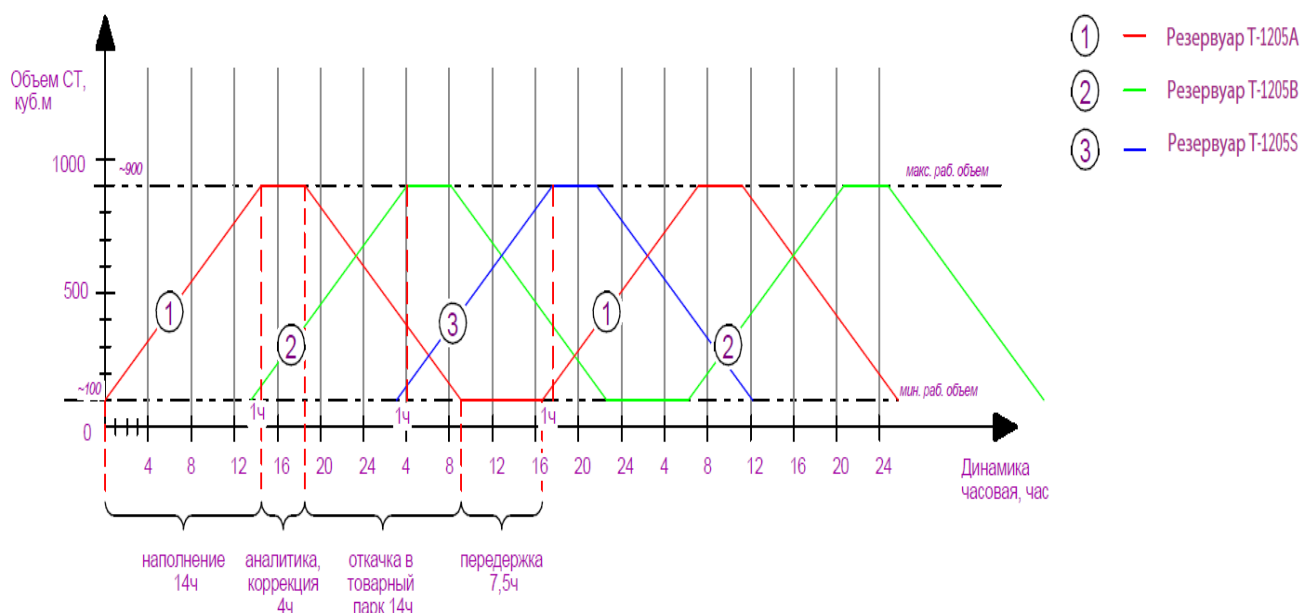


Рисунок 3.1 – Динамика изменения объема стирола в тителе 1401 с учетом дозирования ТБК и аналитики.

В резервуарах хранения 1401-Т-1205А,С,В предусмотрена циркуляция продукта с помощью насосов 1401-ГА-1205А,С,В через холодильники 1401-ЕА-1218А/В для поддержания равномерного распределения температуры, а также смешивания поступающего стирола и стирола, хранящегося в резервуаре. Температура хранения стирола составляет от +5 до +15°С. При переводе резервуара из режима циркуляции в режим откачки стирола в товарный парк титул 1402, откачка осуществляется соответствующим насосом 1401-ГА-1205А,С,В. Один из трех насосов 1401-ГА-1205А,С,В является резервным. Таким образом, каждому из насосов присвоена функция циркуляции, откачки или пребывания в резерве.

Так как пары, способные сконденсироваться на крыше резервуаров, не содержат в себе нелетучий ТБК, они подвержены полимеризации. Поэтому в конструктиве резервуаров хранения 1401-Т-1205А,С,В минимизировано количество выступов и других элементов поверхности, на которых пары стирола могут конденсироваться, скапливаться и образовывать полимер.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1205А,С,В предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) стирола. Непосредственно у резервуара 1401-Т-1205А,С,В на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Хранение стирола в резервуарах 1401-Т-1205А,С,В предусматривается под азотной «подушкой» с целью поддержания постоянного давления и исключения образования вакуума, а также для исключения контакта стирола с кислородом воздуха и предотвращения увеличения кислородосодержащих примесей в продуктивном стироле.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|----|
| Лист | 90 |
|------|----|

Давление азота в резервуаре 1401-T-1205A,S,B поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1033A,B с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201A,B в факельный коллектор низкого давления.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-XZV-038, 1401-XZV-069, 1401-XZV-042, 1401-XZV-070, 1401-XZV-071, 1401-XZV-047 на входе и 1401-XZV-076, 1401-XZV-041, 1401-XZV-075, 1401-XZV-045, 1401-XZV-050, 1401-XZV-074, 1401-XZV-048 на выходе из PBC 1401-T-1205A,S,B.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1401-XZV-038, 1401-XZV-069, 1401-XZV-042, 1401-XZV-070, 1401-XZV-071, 1401-XZV-047 на входе в PBC 1401-T-1204A,S,B.

Для хранения стирола применен резервуар со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1401-T-1205A,S,B оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе стирола в резервуар и на выходе стирола из резервуара (поставляется комплектно с PBC);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с PBC);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с PBC);
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с PBC) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуары стирола оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуара в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 91 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуарах 1401-Т-1205А,С,В (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов соответствующего насоса подачи стирола 1401-GA-1205А,С,В и внутрипарковой циркуляции стирола 1401-GA-1205А,С,В;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-076, 1401-XZV-041, 1401-XZV-075, 1401-XZV-045, 1401-XZV-050, 1401-XZV-074, 1401-XZV-048 на выходе из резервуаров к насосам 1401-GA-1205А,С,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- закрытие приводных арматур 1401-XZV-038/1401-XZV-042/1401-XZV-047 на входе в резервуар 1401-Т-1205А,С,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1033 системой 2-х регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

– при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1033А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1033В, установленный на линии сброса паров из РВС к воздухоудвке 1401-GB-1201А,В;

– при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1033В, установленный на линии сброса паров из РВС к воздухоудвке 1401-GB-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1033А, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-Т-1205А,С,В предусматривается приводная арматура 1401-XV-039 / 1401-XV-043 / 1401-XV-046 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж резервуара 1401-Т-1205А,С,В предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

При необходимости 1401-GA-1205А,С,В выполняют функцию аварийных насосов для освобождения одного из резервуаров 1401-Т-1205А,С,В в случае возникновения аварийной ситуации, с последующей перекачкой в один из свободных резервуаров 1401-Т-1204А или В. Для этого оператор с помощью, соответствующей дистанционно управляемой запорной арматуры 1401-XZV-076, 1401-XZV-041, 1401-XZV-075, 1401-XZV-045, 1401-XZV-050, 1401-XZV-074, 1401-XZV-048 направляет поток на всас 1401-GA-1205А,С,В, предварительно перекрыв 1401-XZV-050, и открыв 1401-XZV-006. Далее оператор открывает дистанционно управляемую запорную арматуру 1401-XZV-004 или 1401-XZV-060 и направляет стирол в резервуары 1401-Т-1204А,В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1205А,С,В и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-050 / 1401-XZV-006 на линии нагнетания насосов и закрытие приводной арматуры

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 92 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

1401-XZV-041 / 1401-XZV-045 / 1401-XZV-048 на линии всаса насоса из резервуара 1401-T-1205A,S,B.

Центробежные насосы 1401-GA-1205A,S,B с двойным торцевым уплотнением установлены в открытой насосной. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1205A,S,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1205A,S,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1401-T-1205A,S,B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|--------------|----------|-------------------------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 93 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов 1401-GA-1205A,S,B предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным управлением.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение стирола обратным ходом.

Узел дозирования ТБК

В качестве ингибитора в целях исключения полимеризации при выделении, хранении и транспортировки стирола предусмотрена периодическая подача ТБК (ингибитор продукта (трет-бутилпирокатехина ТБК) в РВС стирола 1401-T-1205A,S,B из емкости приготовления и хранения 1401-FA-1701 с мешалкой.

Раствор ингибитора продукта (ТБК) готовится в емкости с мешалкой 1401-FA-1701 объемом 5 м³. Засыпается ингибитор ТБК в количестве 50 кг, для этой цели предусмотрена конструкция сверху емкости для растаривания сухого ТБК. До 80 % по уровню в емкости набирается стирол на разбавление сухого ТБК. Стирол на разбавление подается с нагнетания насосов 1401-GA-1205A,S,B.

Готовый раствор ТБК с концентрацией 1,37 % масс. ТБК в стироле перекачивается насосом подачи ингибитора 1401-GA-1701A,B в приемную линию стирола с производства в парк, а так же в каждый из резервуаров стирола 1401-T-1205A,S,B.

Схемой автоматизации емкости хранения ТБК 1401-FA-1701 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения и повышения температуры.
- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости;
- дистанционный контроль уровня в ПУ с предупредительной сигнализацией понижения и повышения уровня.
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией максимального и минимального расхода.

При достижении предельно допустимого максимального значения уровня в 1401-FA-1701 предусмотрено:

- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ЦО
- останов насоса 1401-GA-1701A,B.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
94

При достижении максимального значения уровня в 1401-FA-1701 предусмотрена световая и звуковая сигнализация в ЦО.

Дренаж резервуара 1401-Т-1701 предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

Равномерное перемешивание ТБК в стироле обеспечивается комплектной мешалкой с двойным торцевым уплотнением.

Схемой автоматизации мешалки предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников мешалки;
- контроль температуры подшипников электродвигателя;
- контроль числа оборотов (скорости вращения) электродвигателя мешалки;
- контроль силы тока, потребляемого электродвигателем мешалки с сигнализацией повышения тока потребления;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения.

Работа мешалки контролируется дистанционно из ПУ. Пуск осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация мешалки обеспечивается блокировками на останов при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости 1401-FA-1701;
- предаварийном повышении температуры подшипников мешалки;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- повышения выше допустимой силы тока, потребляемого электродвигателем.

Дозирование раствора ТБК к резервуарам 1401-Т-1205А,С,В и подача в общую линию товарного стирола осуществляется насосами 1401-GA-1701А,В.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 95 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Схемой автоматизации насосов дозирования 1401-GA-1701A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- дистанционный контроль давления в корпусе насоса с сигнализацией минимального значения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1701A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости 1401-FA-1701;
- предаварийном повышении температуры подшипников насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийно-минимальном давлении в корпусе насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На трубопроводе всаса насосов 1401-GA-1701A,B предусмотрены сетчатые фильтры с сигнализацией повышения перепада давления до и после фильтра. На трубопроводе нагнетания насосов 1401-GA-1701A,B предусмотрен гаситель пульсаций (комплектно с насосом). Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение раствора ТБК обратным ходом.

Резервуар для хранения бентола PBC-400

Бензол-толуольная фракция (бентол) поступает от насосов 1104-GA-409A,B производства СМ (Дистилляция СМ. Секция 400. Титул 1104).

Для хранения бентола предусмотрен вертикальный цилиндрический резервуар 1401-Т-1206A,B (рабочий/резервный) объемом 400 м³ с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

96

ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуара 1401-Т-1206А/В насосами 1401-ГА-1206А/В производится периодическая откачка бензол-толуольной фракции на железнодорожную сливно-наливную эстакаду (титул 1703) для отгрузки в вагон-цистерны. Дополнительно предусмотрен резервный вариант откачки бентола в существующие резервуары Р-13, Р-14, Р-15 производства № 8805 (2 промышленная зона) для дальнейшей переработки совместно с жидким пиролизным продуктом (ЖПП) на сущ. заводе Этилена НКНХ, на случай недоступности отгрузки.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1206А,В предусмотрены приемно-раздаточные устройства для залива (слива) бентола. Непосредственно у резервуара 1401-Т-1206А,В на приемно-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для предотвращения кристаллизации бензола (в составе бензол-толуольной фракции) для резервуара 1401-Т-1206А/В предусмотрен наружный змеевик обогрева с подачей теплоносителя ТНК (водный раствор диэтиленгликоля) от блока подогрева теплоносителя (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. На трубопроводе подачи теплоносителя ТНК в змеевик резервуара 1401-Т-1206А/В предусмотрен местный контроль давления, на трубопроводе выхода теплоносителя ТНК из резервуара предусмотрен местный контроль давления и температуры. Манометры являются переносными.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-Т-1206А,В, а также для исключения контакта бентола с атмосферой, хранение бентола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1401-Т-1206 А,В поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-РV-1034 А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары, и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

Для своевременного обнаружения предаварийных ситуаций в зонах арматурных узлов, в зоне ограждения резервуаров и в открытой насосной для контроля загазованности по НКПР предусмотрена установка датчиков ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного светозвукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

Свето-звуковая сигнализация 20 % и 50 % НКПР выносится в ПУ и по месту разного цвета и тональности при Н и НН соответственно. Помимо этого, сигнализация НН (50 % НКПР) дополнительно выносится на пульт дежурного газоспасательной службы.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 97 |
| | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

– при поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматур 1401-XZV-053, 1401-XZV-055 / 1401-XZV-056, 1401-XZV-058 входе и выходе в/из резервуаров 1401-Т-1206А,В.

– при поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуара 1401-Т-1206А/В, предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-XZV-053 / 1401-XZV-056 на входе в резервуар.

Для хранения бентола применены резервуары со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1401-Т-1206А,В оснащен:

– приемо-раздаточным устройством на входе бентольной фракции в резервуар и на выходе бентольной фракции из резервуара;

– дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);

– клапаном аварийным «Торнадо»;

– секционным устройством отбора проб (органный типа), не менее, чем с трех уровней;

– круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;

– устройством молниезащиты;

– устройством заземления;

– контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуары бентола оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

– местный замер уровня (визуальный контроль уровня с площадки каре) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;

– местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;

– дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значения;

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуаре 1401-Т-1206А,В (голосование 1 из 2) предусмотрено:

– останов насосов 1401-GA-1206А,В перекачки бентола;

– закрытие приводной арматуры 1401-XZV-055/1401-XZV-058 на выходе из резервуара 1401-Т-1206А,В;

– световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

98

- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-053/1401-XZV-056 на входе в резервуар 1401-Т-1206А,В;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1034 системой 2-х регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-РV-1034А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-РV-1034В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В;
- при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-РV-1034В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GA-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-РV-1034А, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-Т-1206А,В предусматривается приводная арматура 1401-ХV-054 / 1401-ХV-057 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж резервуара 1401-Т-1206А,В предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

В открытой насосной установлены центробежные насосы 1401-GA-1206А,В с двойным торцевым уплотнением производительностью 50 м³/час. Для обеспечения нормальной работы насосов 1401-GA-1206А,В при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого продукта в резервуары 1401-Т-1206А,В). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1401-FV-5011, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

Насосы 1401-GA-1206А,В оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1401-GA-1206А,В применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Так как насосы 1401-GA-1206А,В периодического действия, при необходимости возможно их использование в качестве аварийных насосов для освобождения одного из резервуаров 1401-Т-1206А,В. В случае возникновения аварийной ситуации в одном из резервуаров оператор с помощью дистанционно управляемой запорной арматуры направляет поток на всас 1401-GA-1206А,В. Далее оператор открывает дистанционно управляемую запорную арматуру 1402-XZV-081 и направляет бентол в другой резервуар 1401-Т-1206А/В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1206А,В и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-059, 1401-XZV-081 на линии нагнетания насосов и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-055 / 1401-XZV-058 на линии всаса насоса из резервуара 1401-Т-1206А,В.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

99

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1206A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1206A,B, контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1401-T-1206A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 100 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов 1401-GA-1206 А,В, предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным управлением.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бентола обратным ходом.

Резервуары для хранения тяжелых продуктов РВС 1401-Т-1207А,В

Тяжелые продукты подаются в резервуар товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ 1401-Т-1207А,В от насосов 1104-GA-405А,В, 1104-GA-407А,В, 1104-GA-211А,В, 1104-GA-309А,В производства ЭБ/СМ.

Для хранения тяжелых продуктов предусмотрен вертикальный цилиндрический резервуар 1401-Т-1207А,В (рабочий/резервный) объемом 200 м³, выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуара 1401-Т-1207А/В насосами 1401-GA-1207А/В производится периодическая откачка тяжелых продуктов на железнодорожную сливо-наливную эстакаду (титул 1703) для отгрузки в вагон-цистерны. Предусмотрено также направления тяжелых продуктов на сжигание в пароперегреватель 1103-ВА-1101 производства СМ.

Для предотвращения застывания и снижения вязкости тяжелых продуктов для резервуара 1401-Т-1207 А,В предусмотрен наружный змеевик с подачей пара среднего давления с температурой до плюс 215 °С и давлением 1,15 МПа. На трубопроводе подачи пара в змеевик резервуара 1401-Т-1207 А,В предусмотрен местный контроль давления переносным манометром. На трубопроводе конденсата предусмотрена установка конденсатоотводчика.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1401-Т-1207А,В предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) тяжелых продуктов. Непосредственно у резервуара 1401-Т-1207А,В на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для поддержания постоянного давления в резервуаре и предотвращения образования вакуума в 1401-Т-1207А,В хранение тяжелых продуктов осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1401-Т-1207А,В поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1031А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуары и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

| | |
|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подп. и дата |
| 00053421 | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

101

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматур 1401-XZV-095 / 1401-XZV-062, 1401-XZV-065 / 1401-XZV-064 входе и выходе в/из резервуаров 1401-Т-1207А,В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуара 1401-Т-1207А,В, предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1401-XZV-095/1401-XZV-064 на входе в резервуар.

Для хранения тяжелых продуктов применены резервуары со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1401-Т-1207А,В оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе тяжелого продукта в резервуар и на выходе тяжелого продукта из резервуара;
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо»;
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуары тяжелых продуктов оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (визуальный контроль уровня с площадки каре) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значения;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуаре 1401-Т-1207А,В (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- останов насосов 1401-ГА-1207А,В перекачки тяжелых продуктов;
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-062/1401-XZV-065 на выходе из резервуара 1401-Т-1207А,В;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 102 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-062/1401-XZV-064 на входе в резервуар 1401-Т-1207А,В.
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1401-РІСА-1034 системой двух регулирующих клапанов с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1031А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1031В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GB-1201А,В;
- при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1031В, установленный на линии сброса паров из РВС к 1401-GA-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1031А, установленный на линии подачи азота.

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1401-Т-1207А,В предусматривается приводная арматура 1401-XV-061 / 1401-XV-063 с дистанционным управлением для вывода резервуара из работы.

Дренаж резервуара 1401-Т-1207А,В предусмотрен в дренажную емкость 1401-FA-1205.

Так как насосы 1401-GA-1207А,В периодического действия, при необходимости возможно их использование в качестве аварийных насосов для освобождения одного из резервуаров 1401-Т-1207А,В. В случае возникновения аварийной ситуации в одном из резервуаров оператор с помощью дистанционно управляемой запорной арматуры направляет поток на всас 1401-GA-1207А,В. Далее оператор с помощью дистанционно управляемой запорной арматуры направляет продукт в другой резервуар 1401-Т-1207А/В через приемный коллектор. В связи с небольшим расходом тяжелых фракций в пароперегреватель, операция по аварийной перекачке возможна одновременно с подачей на сжигание по линии циркуляции.

Центробежные насосы 1401-GA-1207А,В с двойным торцевым уплотнением производительностью 50 м³/час установлены в открытой насосной. Для обеспечения нормальной работы насосов 1401-GA-1207А,В при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в резервуары 1401-Т-1207А,В). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана FV-5004, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

На линиях всаса насосов предусмотрены узлы промывки этилбензолом от насосов 1401-GA-1202А,В.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

Насосы 1401-GA-1207A,B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1401-GA-1207A,B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1207A,B и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-066 на линии нагнетания насосов на СНЭ (титул 1703) и закрытие приводной арматуры 1401-XZV-062 / 1401-XZV-065 на линии всаса насоса из резервуара 1401-T-1207A,B.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1207A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1401-GA-1207A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1401-T-1207A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов 1401-GA-1207A,B, предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным управлением.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение тяжелых продуктов обратным ходом.

Вспомогательные объекты внутри границ проектирования товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ

Топливный газ с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,57 МПа поступает в товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ из сетей предприятия. На трубопроводе ввода топливного газа предусмотрены: местный замер температуры 1401-TI-3038A и давления 1401-PI-1006A, замер давления с выносом показаний в ПУ 1401-PI-1006B, замер расхода с выносом показаний в ПУ 1401-FI-5016. Топливный газ поступает в сепаратор 1401-FA-1202, предназначенный для отделения жидкой фазы, образовавшейся в трубопроводе, и недопущения ее попадания в форсунки пароперегревателя производства ЭБ/СМ и печей нагрева теплоносителя производства ПС.

Сепаратор 1401-FA-1202 оснащен:

- местным 1401-TG-2012 и дистанционным 1401-TI-3026 контролем температуры;
- местным 1401-PG-0054 и дистанционным 1401-PIA-1037A контролем давления с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционным 1401-PDIA-1072 контролем перепада давления на сетке сепаратора с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- местным и дистанционным 1401-LG-104043, 1401-LIA-4048 контролем уровня с сигнализацией максимального и минимального значения уровня в сепараторе.

Для сепаратора 1401-FA-1202 в зимнее время предусмотрен электрообогрев для предотвращения замерзания отделившейся воды.

Топливный газ из сепаратора топливного газа с температурой минус 47 °С до плюс 40 °С перед подачей на установку нагревается в подогревателе топливного газа 1401-EA-1201 до температуры плюс 20 °С. В качестве теплоносителя используется ТНК с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. Топливный газ из 1401-EA-1201

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 105 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

поступает в фильтры 1401-FD-1201А,В, где очищается от механических примесей, и направляется на производства ЭБСМ, ПС и к факельной установке.

Проектом предусмотрена непрерывная продувка факельных коллекторов топливным газом (природным газом). В качестве резервной среды для продувки предусмотрен азот СД. Продувка предотвращает попадание воздуха в систему, во избежание образования взрывоопасной смеси в факельном коллекторе.

Подземная дренажная емкость 1401-FA-1205

Для сбора дренажа от оборудования и трубопроводов, от РВС и насосов парка, а также подтоварной воды из резервуаров хранения ДС 1401-Т-1204А,В предусмотрена подземная дренажная емкость 1401-FA-1205 в комплекте с полупогружными насосами 1401-GA-1215 и 1401-GA-1216. Дренажная емкость внутри разделена перегородкой на две части для отдельного сбора дренированных углеводородов и подтоварной воды. Для предотвращения кристаллизации стоков, в каждой половине дренажной емкости предусмотрены змеевики обогрева с подачей теплоносителя ТНК (водный раствор диэтиленгликоля) от блока подогрева теплоносителя (титул 2311) с температурой плюс 80°С и давлением 0,8 МПа. На трубопроводе подачи теплоносителя ТНК в змеевик резервуара 1401-Т-1201 предусмотрен местный контроль давления, на трубопроводе выхода теплоносителя ТНК из резервуара предусмотрен местный контроль давления и температуры. Манометры являются переносными.

Из подземной емкости 1401-FA-1205 объемом 50 м³ с расчетным давлением 0,2 МПа по мере ее заполнения углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом 1401-GA-1215 в резервуар некондиционного этилбензола 1401-Т-1203 или в резервуар ДС 1401-Т-1204А/В, подтоварная вода откачивается полупогружным насосом 1401-GA-1216 в емкость 1103-FA-305 производства СМ.

На емкости предусмотрен узел подключения, для возможности слива в емкость жидкости из автобойлера или передвижной емкости, откачанной из других аппаратов, не имеющих подключения к стационарной системе дренажа, для последующего направления на переработку.

Для поддержания постоянного давления в емкости 1401-FA-1205 и исключения образования вакуума предусмотрена азотная «подушка».

Давление в дренажной емкости поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1401-PV-1091А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в емкость и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары после удаления части конденсата в каплеотбойниках направляются газодувками 1401-GB-1201А,В в факельный коллектор низкого давления.

Регулирование давления в дренажной емкости осуществляется по показаниям датчика 1401-РІСА-1091:

– при снижении давления в емкости открывается клапан-регулятор 1401-PV-1091А, установленный на линии подачи азота в емкость, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1091В, установленный на линии сброса паров из емкости к 1401-GB-1201А,В;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | 106 |

– при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1401-PV-1091В, установленный на линии сброса паров из емкости к 1401-GB-1201А,В, и закрывается клапан-регулятор 1401-PV-1091А, установленный на линии подачи азота в емкость.

На наружной площадке в зоне емкости 1401-FA-1205 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне дренажной емкости 1401-FA-1205, предусмотрен автоматический останов насосов 1401-GA-1215 и 1401-GA-1216.

Подземная дренажная емкость 1401-FA-1205 оснащена внутренним змеевиком, куда предусмотрена подача ТНК в качестве теплоносителя для предотвращения застывания дренажной смеси.

В подземной дренажной емкости 1401-FA-1205 предусмотрено:

- контроль давления по месту 1401-PG-0061 и дистанционно 1401-PIA-1018 с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль уровня в каждой половине емкости по месту и дистанционно 1401-LIA-4053, 1401-LIA-4054 с сигнализацией максимального и минимального значений, при достижении минимального значения уровня предусмотрен запрет пуска соответствующего насоса 1401-GA-1215 и 1401-GA-1216, при достижении предельно допустимого минимального значения уровня предусмотрена остановка соответствующего насоса 1401-GA-1215 и 1401-GA-1216;
- дистанционный контроль температуры 1401-TIA-3035 с сигнализацией минимального значения;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Насос полупогружной 1401-GA-1215

Полупогружной насос с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1215 устанавливается на отсек с углеводородной фазой дренажной емкости 1401-FA-1205. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации 1401-GA-1215 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
107

- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса.

Работа двигателя насоса 1401-GA-1215 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне углеводородной фазы в емкости 1401-FA-1205;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1401-FA-1205;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Насос полупогружной 1401-GA-1216

Полупогружной насос с двойным торцевым уплотнением 1401-GA-1216 устанавливается на отсек с водной фазой дренажной емкости 1401-FA-1205. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации полупогружного насоса 1401-GA-1216 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 108 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса.

Работа двигателя насоса 1401-GA-1216 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне водной фазы в емкости 1401-FA-1205;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1401-FA-1205;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования титула 1401 по нажатию физической кнопки 005-HS-6401 на ПАО1, расположенном в операторной титул 005.

Вспомогательные среды

Воздух КИП поступает на производство ЭБ/СМ, объекты ОЗХ и производство ПС из сети завода с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,45 МПа.

На трубопроводе воздуха КИП из сети завода предусмотрены: дистанционный контроль температуры 1401-TI-3097A, местный замер давления 1401-PG-0013, дистанционный контроль давления 1401-PI-1020A, дистанционный контроль расхода с суммацией 1401-FI-5002.

Для производства ЭБ/СМ и объектов ОЗХ на узле ввода энергосредств в рамках титула 1401 ОЗХ предусмотрены 2 воздухоборника 1401-FA-1201A/B, объемом 200 м³ каждый. Запас воздуха КИП в ресиверах обеспечивает питание воздухом систем контроля, управления и ПАЗ в течение времени, достаточного для безаварийной остановки производства (25 мин). Информация по времени,

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 109 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

необходимому для безаварийной остановки производства ЭБ/СМ, принята в соответствии с данными Лицензиара процесса – компании «Lummus Technology».

На трубопроводе выхода воздуха КИП из воздухопборников 1401-FA-1201A/B предусмотрен дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения 0,38 МПа (изб.). При достижении предаварийно-минимального значения давления воздуха КИП 0,35 МПа (по сигналу от 2-х из 3-х датчиков 1401-PZIA-1015A/B/C) выполняется безаварийный останов титулов ОЗХ и производства ЭБ/СМ. Клапаны, регулирующие уровень в аппаратах, закрываются и переводятся в ручной режим, приводная арматура переходит в безопасное положение, определенное проектом.

Запас воздуха обеспечивает питание воздухом систем контроля, управления и ПАЗ при остановке в течение времени, достаточного для безаварийной остановки объекта, что подтверждено расчетом.

Расчет производится согласно методике расчета ресивера воздуха.

Объем ресивера определяется по формуле

$$V_{рес.} = V_0 \frac{P_0}{P_1 - P_2} \frac{273 + t}{273} \quad (4)$$

где

- $V_0 = 776$ нм³ - потребный часовой расход воздуха для приборов КиА при давлении 1 атм и температуре 0 °С
- $P_1 = 5,5$ ата - абсолютное давление сжатого воздуха, поступающего в ресивер
- $t_1 = 40$ °С - температура сжатого воздуха, поступающего в ресивер
- $P_2 = 4,5$ ата - абсолютное давление в ресивере, при котором возможна работа приборов (с учетом потерь)

В случае снижения давления воздуха КИП из сети завода, запас воздуха, необходимый для безаварийной остановки производства ЭБ/СМ, и объектов ОЗХ, составит 373,7 мЗ.

Для защиты от превышения давления сверх допустимой величины воздухопборники 1401-FA-1201A/B оснащены пружинными предохранительными клапанами.

Азот среднего давления поступает на производство ЭБ/СМ, объекты ОЗХ и производство ПС из сети завода с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,8 МПа. Азот среднего давления используется для создания азотных «подушек» в емкостях хранения, а также для вытеснения воздуха из аппаратов, трубопроводов перед ремонтом и в качестве резервного газа для продувки факельного коллектора.

Для подготовки оборудования к ремонту предусмотрена подача технического воздуха (из сети завода) с температурой от минус 47 до плюс 40 °С и давлением 0,3 МПа.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | 110 |

Пар низкого давления, полученный в результате редуцирования и охлаждения пара среднего давления в титуле 2311, поступает в титул 1401 с температурой плюс 165 °С и давлением 0,585 МПа для пропарки оборудования. Давление и температура пара НД контролируется по месту на вводе в титул. Пар НД к резервуарам подается через съемный участок трубопровода к общему трубопроводу вспомогательных сред с местным измерением давления.

Теплоноситель ТНК поступает в Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401) от блока подогрева теплоносителя (антифриза) (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. Возврат теплоносителя ТНК осуществляется в титул 2311 с температурой плюс 60 °С и давлением 0,4 МПа. На прямом и обратном трубопроводах теплоносителя ТНК предусмотрены: дистанционный замер давления, температуры, расхода с суммацией и замер давления и температуры по месту.

К резервуарам через съемный участок трубопровода от энергопостов подается речная осветленная вода. Подача воды предусмотрена для промывки и проведения гидроиспытаний РВС. Техническая вода подводится к общему трубопроводу вспомогательных сред резервуаров.

На общем трубопроводе вспомогательных сред предусматривается местный замер давления переносным манометром.

3.2.3 Титул 1402. Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001.

Резервуары приема и хранения стирола

Для хранения стирола в товарно-сырьевом парке ЛВЖ с насосной (титул 1402) предусмотрены четыре вертикальных цилиндрических резервуара 1402-Т-1301А,В,С,Д и аварийный резервуар 1402-Т-1302 объемом 3000 м³ каждый, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненные в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Товарный стирол поступает от товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ (титул 1401) от насосов 1401-GA-1205А,С,В в общий приемный коллектор стирола товарно-сырьевого парка ЛВЖ титул 1402. За счет установки на входе в каждый резервуар дистанционно управляемой арматуры имеется возможность как одновременного заполнения четырех рабочих резервуаров, так и каждого по отдельности, путем переключения соответствующих арматур оператором.

Температура хранения стирола составляет от плюс 5 °С до плюс 15 °С. Поддержание температуры обеспечивается с помощью циркуляции стирола насосами 1402-GA-1303А...Е через холодильники 1402-ЕА-1301А...Е. Для каждого из 5 РВС

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

стирола предусмотрены собственные циркуляционный насос и холодильник. Поддержание указанной температуры требуется для предотвращения неконтролируемой полимеризации стирола в теплое время года.

Так как пары, способные сконденсироваться на крыше резервуаров, не содержат в себе нелетучий ТБК, они подвержены полимеризации. Поэтому в конструктиве резервуаров хранения 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 минимизировано количество выступов и других элементов поверхности, на которых пары стирола могут конденсироваться, скапливаться и образовывать полимер.

Хранение стирола в резервуарах 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 предусматривается под азотной «подушкой» с целью поддержания постоянного давления и исключения образования вакуума, а также для исключения контакта стирола с кислородом воздуха и предотвращения увеличения кислородосодержащих примесей в продуктивном стироле.

Давление азота в резервуарах 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 поддерживается на уровне 1 кПа клапаном-регулятором давления 1402-PV-1021, установленным на трубопроводе подачи азота в резервуар. В случае повышения давления в газоуравнительной линии резервуаров происходит сброс избыточного давления через бак-гидрозатвор 1402-FA-1301, заполненный маслом, и патрубок (свечу) рассеивания паров азота со следами УВ, установленный на самом гидрозатворе. Свеча для сброса азота со следами отходящих паров устанавливается с учетом обеспечения безопасных условий рассеивания газа при исключении образования взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования, зданий и сооружений. С целью исключения полимеризации стирола в летнее время бак-гидрозатвор оснащен змеевиком охлаждения с подачей захлажденной воды. С целью снижения вязкости масла в зимнее время предусмотрен электрообогрев нижней части гидрозатвора.

Схемой автоматизации в баке-гидрозатворе 1402-FA-1301 предусмотрено:

- контроль температуры по месту и дистанционно;
- контроль давления по месту;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального, минимального и аварийно-минимального значений.

Трубопроводы дыхания резервуаров 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 оснащаются дистанционно-управляемой арматурой 1402-XV-004, 1402-XV-008, 1402-XV-012, 1402-XV-016, 1402-XV-028 для дистанционного отключения каждого резервуара от газоуравнительной линии, для вывода резервуара из работы.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС в 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива). Непосредственно у резервуаров 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302 на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе продукта. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 112 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Для хранения стирола применены резервуары со стационарной крышей без понтона. Каждый резервуар оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе стирола в резервуар и на выходе стирола из резервуара (поставляется комплектно с РВС);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органного типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

Схемой автоматизации резервуаров 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 предусмотрено:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры с визуальным контролем уровня с площадки каре) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- местный и дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значений;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуарах 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- закрытие арматуры 1402-ХЗV-005, 1402-ХЗV-009, 1402-ХЗV-013, 1402-ХЗV-017, 1402-ХЗV-029 на выходе из соответствующего резервуара 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 к насосам 1402-GA-1301А,В; закрытие арматуры 1402-ХЗV-006, 1402-ХЗV-010, 1402-ХЗV-014, 1402-ХЗV-018, 1402-ХЗV-030 на выходе из соответствующего резервуара 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 к насосам 1402-GA-1302 А,В; закрытие арматуры 1402-ХЗV-060, 1402-ХЗV-050, 1402-ХЗV-052, 1402-ХЗV-063, 1402-ХЗV-042 на выходе из соответствующего резервуара 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 к насосам 1402-GA-1303 А...Е; закрытие арматуры 1402-ХЗV-049, 1402-ХЗV-054, 1402-ХЗV-047, 1402-ХЗV-056, 1402-ХЗV-046 на выходе из соответствующего резервуара 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 к насосам 1402-GA-1308;

- останов насосов, производящего откачку и циркуляцию из данного РВС. Насосы 1402-GA-1301А,В, 1402-GA-1302А,В, 1402-GA-1308, 1402-GA-1308 могут работать одновременно. Оператор выбирает резервуар, который в данный момент будет работать

| | |
|--------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-------|-------|------|

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

113

с определенной группой насосов - путем переключения соответствующих арматур. При достижении минимального уровня в одном из резервуаров 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 выполняется автоматический останов только той позиции насоса, который производил откачку из данного РВС.

При достижении аварийно-максимального значения уровня в резервуарах 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- закрытие арматуры 1402-ХЗV-003, 1402-ХЗV-007, 1402-ХЗV-011, 1402-ХЗV-015, 1402-ХЗV-027 на трубопроводе подачи стирола в соответствующие резервуары 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302;
- останов насосов 1401-GA-1205A,S,B (титул 1401);
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Для своевременного обнаружения предаварийных ситуаций в зонах арматурных узлов, в зоне ограждения резервуаров и в открытой насосной для контроля загазованности по НКПР предусмотрена установка датчиков ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

Свето-звуковая сигнализация 20 % и 50 % НКПР выносится в ПУ и по месту разного цвета и тональности при Н и НН соответственно. Помимо этого, сигнализация НН (50 % НКПР) дополнительно выносится на пульт дежурного газоспасательной службы.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1402-ХЗV-003, 1402-ХЗV-007, 1402-ХЗV-011, 1402-ХЗV-015, 1402-ХЗV-027 на входе в соответствующий резервуар 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 и приводной арматуры на выходе из резервуаров к насосам 1402-GA-1308, 1402-GA-1303А...Е, 1402-GA-1301А,В, 1402-GA-1302А,В.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302, предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1402-ХЗV-003, 1402-ХЗV-007, 1402-ХЗV-011, 1402-ХЗV-015, 1402-ХЗV-027 на входе резервуаров 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302, приводной арматуры 1402-ХЗV-060, 1402-ХЗV-050, 1402-ХЗV-052, 1402-ХЗV-063, 1402-ХЗV-042 на выходе к насосам циркуляции 1402-GA-1303А...Е и автоматический останов насосов 1402-GA-1303А...Е.

Центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением 1402-GA-1301А,В, 1402-GA-1302А,В, 1402-GA-1303А...Е, 1402-GA-1308 для откачки/циркуляции стирола из резервуаров 1402-Т-1301А...D, 1402-Т-1302 установлены в открытой насосной под навесом.

Насосы 1402-GA-1301А,В предназначены для периодической откачки стирола на железнодорожную сливо-наливную эстакаду (титул 1703). Так как указанные насосы периодического действия, возможно использование их для аварийной перекачки из 1402-Т-1301А...D в 1402-Т-1302. В случае возникновения аварийной ситуации в одном из резервуаров оператор с помощью дистанционно управляемой запорной арматуры

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 114 |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

направляет поток на всас 1402-GA-1301A,B. Далее оператор открывает дистанционно управляемую запорную арматуру 1402-XZV-032 и направляет стирол в резервуар 1402-T-1302.

Насосы 1402-GA-1302A,B предназначены для постоянной откачки стирола на производство ПС в буферную емкость 3109-V-6701 (титул 3109).

Насос 1402-GA-1308 предназначены для периодической откачки стирола на автомобильную наливную эстакаду (титул 1702).

Насосы 1402-GA-1303A...E предназначены для циркуляции стирола с промежуточным охлаждением в холодильниках 1402-EA-1301A...E.

Насосы 1402-GA-1301A,B, 1402-GA-1302A,B, 1402-GA-1303A...E, 1402-GA-1308 оснащаются системами сигнализаций и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию.

Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов насосы 1402-GA-1301A,B, 1402-GA-1302A,B, 1402-GA-1303A...E, 1402-GA-1308 применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1402-GA-1301A,B (1 рабочий, 1 резервный), 1402-GA-1302A,B (1 рабочий, 1 резервный), 1402-GA-1303A...E, 1402-GA-1308 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления на нагнетании насоса по месту и дистанционно, с сигнализацией минимального значения.

Работа двигателей насосов контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

115

- предаварийно-минимальном уровне в резервуарах 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

Для защиты насосов 1402-GA-1301A,B, 1402-GA-1302A,B при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора обратно в соответствующий резервуар откачки 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30% от номинального расхода насоса.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов 1402-GA-1301A,B, 1402-GA-1302A,B, 1402-GA-1308 предусмотрена установка запорной арматуры с дистанционным управлением. Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение стирола обратным ходом.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной предусмотрено автоматическое закрытие соответствующей приводной арматуры (в зависимости от направления откачки) 1402-XZV-005, 1402-XZV-006, 1402-XZV-009, 1402-XZV-010, 1402-XZV-013, 1402-XZV-014, 1402-XZV-017, 1402-XZV-018, 1402-XZV-029, 1402-XZV-030 на выходе из резервуаров 1402-T-1301A...D, 1402-T-1302, автоматический останов насосов 1402-GA-1301A,B, 1402-GA-1302A,B, 1402-GA-1303A...E, 1402-GA-1308.

Резервуар для хранения этилбензола 1402-T-1303

Привозной этилбензол поступает в товарный парк ЛВЖ от насосов 1703-GA-0001A,B железнодорожной сливо-наливной эстакады (титул 1703). Для хранения этилбензола в парке (титул 1402) предусмотрен один вертикальный цилиндрический резервуар 1402-T-1303 объемом 2000 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуара 1402-T-1303 насосами 1401-GA-1204A/B производится периодическая откачка этилбензола в резервуары 1401-T-1202 A/B товарно-сырьевого парка (титул 1401).

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 116 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Предусмотрена возможность возврата этилбензола из титула 1401 насосом 1401-GA-1202A/B обратным ходом по реверсивному трубопроводу в резервуар 1402-T-1303.

Для поддержания постоянного давления и предотвращения образования вакуума в резервуаре 1402-T-1303 хранение этилбензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1402-T-1303 поддерживается на уровне 1 кПа клапаном-регулятором давления 1402-PV-1062, установленным на трубопроводе подачи азота в резервуар. В случае повышения давления в резервуаре происходит сброс сдувок через бак-гидрозатвор 1402-FA-1302, заполненный маслом, и патрубок (свечу) рассеивания паров азота со следами УВ, установленный на самом гидрозатворе. Свеча для сброса азота со следами отходящих паров устанавливается с учетом обеспечения безопасных условий рассеивания газа при исключении образования взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования, зданий и сооружений. С целью снижения вязкости масла в зимнее время предусмотрен электрообогрев нижней части гидрозатвора.

Схемой автоматизации в баке-гидрозатворе 1402-FA-1302 предусмотрено:

- контроль давления по месту;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального, минимального и аварийно-минимального значений.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1402-XZV-058 на входе в РВС 1402-T-1303. При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1402-XZV-058 на входе в РВС 1402-T-1303.

В резервуаре 1402-T-1303 с целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) ЛВЖ и ГЖ. Непосредственно у резервуаров 1402-T-1303 на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для хранения этилбензола применен резервуар со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1402-T-1303 оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе этилбензола в резервуар и на выходе этилбензола из резервуара (поставляется комплектно с РВС);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органный типа), не менее, чем с трех уровней;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

117

- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуар этилбензола оснащены следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуара в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуарах 1402-Т-1303 (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насоса 1402-GA-1304А,В, производящего откачку из РВС;
- закрытие приводной арматуры 1402-XZV-106 на выходе из резервуара к насосам 1402-GA-1304А,В.;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- останов насосов 1703-GA-0001А,В на СНЭ (титул 1703);
- закрытие приводной арматуры 1401-XZV-058 на входе в резервуар 1402-Т-1303;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Дренаж из резервуара 1402-Т-1303 предусмотрен в дренажную емкость стоков 1402-FA-1311.

Центробежные насосы 1402-GA-1304А,В с бачками двойного торцевого уплотнения и производительностью 80 м³/час установлены в открытой насосной под навесом. Этилбензол поступает в насосную из РВС с температурой окружающей среды, давлением 0,001...0,09 МПа. Для защиты насосов 1402-GA-1304А,В при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов предусмотрен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в резервуар 1402-Т-1303). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 118 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Насосы 1402-GA-1304A,B оснащаются системами сигнализаций и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1402-GA-1304A,B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлаженной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насосов 1402-GA-1304A,B и закрытие приводной арматуры 1402-XZV-048 на линии нагнетания насосов в 1401-T-1202A,B.

Предусмотрена возможность перекачки этилбензола из резервуаров 1401-T-1202A,B в 1402-T-1303 через перемычку, если резервуары этилбензола в титуле 1401 требуется полностью опорожнить, например для вывода на ремонт.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1402-GA-1304A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления на нагнетании насоса по месту и дистанционно, с сигнализацией минимального значения.

Работа двигателей насосов контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуаре 1402-T-1303;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инд. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение этилбензола обратным ходом.

Резервуар для хранения олигомеров 1402-Т-1306

Олигомеры являются нецелевым продуктом производства ПС и представляют собой смесь стирола, этилбензола и белого масла. Для хранения олигомеров в товарно-сырьевом парке ЛВЖ (титул 1402) предусмотрен вертикальный цилиндрический резервуар 1402-Т-1306 объемом 100 м³, с расчетным давлением 5 кПа изб., выполненный в соответствии с ТУ 5265-001-01394343-2003 и ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». Коэффициент заполнения резервуаров составляет 85 %.

Из резервуара 1402-Т-1306 насосом 1402-ГА-1307 производится периодическая откачка олигомеров на автомобильную наливную эстакаду (титул 1702) для отгрузки в танк-контейнеры.

В резервуаре 1402-Т-1306 с целью обеспечения безопасной эксплуатации и увеличения полезной емкости РВС предусмотрены приемо-раздаточные устройства для залива (слива) ЛВЖ и ГЖ.

Для поддержания постоянного давления и предотвращения образования вакуума в резервуаре 1402-Т-1306 хранение олигомеров осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в резервуаре 1402-Т-1306 поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 1402-PV-1033А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в резервуар и сброса паров на свечу рассеивания.

Регулирование давления в РВС осуществляется по показаниям датчика давления 1402-РІСА-1063:

- при снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1402-PV-1063А, установленный на линии подачи азота, и закрывается клапан-регулятор 1402-PV-1063В, установленный на линии сброса паров на свечу рассеивания;

- при повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор 1402-PV-1063В, установленный на линии сброса паров из РВС на свечу рассеивания, и закрывается клапан-регулятор 1402-PV-1063А, установленный на линии подачи азота.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 120 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

На трубопроводе подвода азота для создания азотной «подушки» в резервуаре 1402-Т-1306 предусматривается приводная арматура 1402-ХV-039 с дистанционным управлением для отключения РВС от этой системы в случае аварийной ситуации.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне арматурных узлов предусмотрено автоматическое закрытие приводных арматур 1402-ХZV-043, 1402-ХZV-062 на входе и выходе РВС 1402-Т-1306. При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне ограждения резервуаров предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 1402-ХZV-043 на входе в РВС 1402-Т-1306.

Непосредственно у резервуара 1402-Т-1306 на приемо-раздаточных линиях установлены коренные задвижки с ручным управлением, которые дублируются дистанционно управляемыми запорными устройствами на входе и на выходе. Задвижки используются при необходимости отключения резервуара из технологической цепочки на время ремонта или периодических осмотров.

Для хранения олигомеров применен резервуар со стационарной крышей без понтона. Резервуар 1402-Т-1306 оснащен:

- приемо-раздаточным устройством на входе олигомеров в резервуар и на выходе олигомеров из резервуара (поставляется комплектно с РВС);
- дыхательным клапаном, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуумом (поставляется комплектно с РВС);
- клапаном аварийным «Торнадо» (поставляется комплектно с РВС);
- секционным устройством отбора проб (органный типа), не менее, чем с трех уровней;
- круглым зумпфом для зачистки с дренажной трубой (поставляется комплектно с РВС) в передвижную тару, оснащенную самовсасывающим/вакуумным насосом;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с проектными решениями резервуар олигомеров оснащен следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- местный замер уровня (выносные уровнемеры у основания резервуара в удобном для обзора месте) и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- местный и дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального и максимального значения;
- для проведения гидроиспытаний предусмотрены 2 переносных манометра, в стене и на крыше резервуара.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
121

При достижении аварийно-минимального значения уровня в резервуаре 1402-Т-1306 (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насоса перекачки олигомеров 1402-GA-1307, производящего откачку из РВС;
- закрытие соответствующей приводной арматуры 1402-XZV-062 на выходе из резервуара к насосам 1402-GA-1307;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно-максимального значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:

- закрытие соответствующей приводной арматуры 1402-XZV-043 на входе в резервуар 1402-Т-1306.
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Дренаж из резервуара 1402-Т-1306 предусмотрен в дренажную емкость 1402-FA-1311.

Центробежный насос 1402-GA-1307 с бачком двойного торцевого уплотнения и производительностью 50 м³/час установлен в открытой насосной. Олигомеры поступают в насосную из РВС с температурой окружающей среды, с давлением от 0,001 МПа до 0,09 МПа. Для защиты насоса 1402-GA-1307 при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в резервуары 1402-Т-1306). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30% от номинального расхода насоса.

Насос 1402-GA-1307 оснащен системой сигнализаций и блокировок, обеспечивающими его безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насоса 1402-GA-1307 применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в открытой насосной, предусмотрен автоматический останов насоса 1402-GA-1307 и закрытие приводной арматуры 1402-XZV-045 на линии нагнетания насоса на автомобильную наливную эстакаду (титул 1702).

Схемой автоматизации центробежного насоса с двойным торцевым уплотнением 1402-GA-1307 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатом фильтре на всасе насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 122 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления на нагнетании насоса по месту и дистанционно, с сигнализацией минимального значения.

Работа двигателя насоса контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в резервуаре 1402-Т-1306;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение этилбензола обратным ходом.

Дренажная емкость

Для сбора дренажа от оборудования и трубопроводов, от РВС и насосов парка предусмотрена подземная дренажная емкость 1402-FA-1311 объемом 50 м³ с расчетным давлением 0,2 МПа в комплекте с полупогружным насосом 1402-GA-1311. Из подземной емкости по мере ее заполнения углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом в резервуар дегидрированной смеси 1401-Т-1204А,В товарно-сырьевого парка тит.1401.

На емкости предусмотрен узел подключения, для возможности слива в емкость жидкости из автобойлера или передвижной емкости, откачанной из других аппаратов, не имеющих подключения к стационарной системе дренажа, для последующего направления на переработку.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 123 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Для поддержания постоянного давления и предотвращения образования вакуума дыхание дренажной емкости 1402-FA-1311 осуществляется через общую газоуравнительную линию с резервуаром 1402-T-1306.

Для предотвращения застывания дренажной смеси в зимнее время подземная дренажная емкость 1402-FA-1311 оснащена внутренним змеевиком с подачей ТНК в качестве теплоносителя. Для охлаждения стоков и предотвращения полимеризации стирола в летнее время в змеевик предусмотрена возможность подачи захлажденной воды.

В подземной дренажной емкости 1402-FA-1311 предусмотрено:

- контроль давления по месту 1402-PG-0007 и дистанционно 1402-PIA-1005 с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль уровня по месту и дистанционно 1402-LIA-4020 с сигнализацией максимального и минимального значений, при достижении минимального значения уровня предусмотрен запрет пуска насоса 1402-GA-1311, при достижении предельно допустимого минимального значения уровня предусмотрена остановка насоса 1402-GA-1311;
- дистанционный контроль температуры среды 1402-TIA-3011 с сигнализацией минимального значения;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

На наружной площадке в зоне емкости 1402-FA-1311 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне дренажной емкости 1402-FA-1311, предусмотрен автоматический останов насоса 1402-GA-1311.

Насос полупогружной 1402-GA-1311

Схемой автоматизации полупогружного насоса с двойным торцевым уплотнением 1402-GA-1311 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 124 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Работа двигателя насоса 1402-GA-1311 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 1402-FA-1311;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1402-FA-1311;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования титула 1402 по нажатию физической кнопки 005-HS-6402 на ПАО1, расположенном в операторной титул 005.

Вспомогательные среды

Воздух КИП с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,45 МПа поступает в Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной от ресиверов 1401-FA-1201A/B. На трубопроводе ввода сжатого воздуха КИП предусмотрен местный замер давления.

Азот среднего давления поступает на производство ЭБ/СМ, объекты ОЗХ и производство ПС из сети завода с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,8 МПа. Азот среднего давления используется для создания азотных «подушек» в емкостях хранения, а также для вытеснения воздуха из аппаратов, трубопроводов перед ремонтом и в качестве резервного газа для продувки факельного коллектора.

Для подготовки оборудования к ремонту предусмотрена подача технического воздуха (из сети завода) с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,3 МПа.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 125 |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Пар низкого давления, полученный в результате редуцирования и охлаждения пара среднего давления в титуле 2311, поступает в титул 1402 с температурой плюс 165 °С и давлением 0,585 МПа для пропарки оборудования. Давление и температура пара НД контролируется по месту на вводе в титул. Пар НД к резервуарам подается через съемный участок трубопровода к общему трубопроводу вспомогательных сред с местным измерением давления.

Теплоноситель ТНК поступает в Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402) от блока подогрева теплоносителя (антифриза) (титул 2311) с температурой плюс 80 °С и давлением 0,8 МПа. Возврат теплоносителя ТНК осуществляется в титул 2311 с температурой плюс 60 °С и давлением 0,4 МПа. На прямом и обратном трубопроводах теплоносителя ТНК предусмотрены: дистанционный замер давления, температуры, расхода с суммацией и замер давления и температуры по месту.

К резервуарам через съемный участок трубопровода от энергопостов подается речная осветленная вода. Подача воды предусмотрена для промывки и проведения гидроиспытаний РВС. Техническая вода подводится к общему трубопроводу вспомогательных сред резервуаров.

На общем трубопроводе вспомогательных сред предусматривается местный замер давления переносным манометром.

Стоки после промывки оборудования в парке в период его выводом на ремонт и техобслуживание при необходимости направляются в технологическую подземную дренажную емкость 1402-FA-1311. Стоки после мойки и пропарки резервуаров из 1402-FA-1311 откачиваются и вывозятся автобойлером в емкость 1106-FA-605. Пропарочный конденсат со следами стирола в зависимости от результатов анализов может быть откачан погружным насосом 1402-GA-1311 в 1401-T-1204A,B или передвижную емкость на утилизацию.

3.2.4 Титул 1702. Автомобильная наливная эстакада.

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001.

Автомобильная наливная эстакада ЛВЖ предназначена для налива стирола, олигомеров и легких фракций в автоцистерны или танк-контейнеры.

Налив ЛВЖ производится в автомобильные цистерны объемом 20 м³ или в танк-контейнеры типа Т-11 и Т-13 объемом 25 м³ на наливной двухсторонней эстакаде, состоящей из 3 стояков.

Производительность налива на эстакаде олигомеров составляет 3344 т/год.

Производительность налива на эстакаде легких компонентов составляет 800 т/год.

Производительность налива на эстакаде стирола составляет 50 тыс. т/год.

Налив легковоспламеняющихся жидкостей – верхний, герметичный.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 126 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

В соответствии с расчетным грузооборотом продуктов:

– для налива стирола используется 2 стояка, объем наливаемого стирола на автомобильной эстакаде равен суточной производительности товарного стирола, в соответствии с которой налив выполняется в 7 танк-контейнеров в сутки;

– для поочередного налива олигомеров и легких компонентов используется 1 стояк, объем наливаемых продуктов на автомобильной эстакаде равен суточной производительности, в соответствии с которой налив легких компонентов выполняется 1 раз в 8 суток, налив олигомеров выполняется 1 раз в 2 суток.

Автоцистерны и танк-контейнеры под отгрузку товарного стирола, олигомеров и легких компонентов подаются подготовленными, без остатков продукта, в чистом виде. Для налива на территорию предприятия допускаются автомобили, при наличии соответствующих справок, подтверждающих чистоту танк-контейнеров и цистерн.

Автомобиль с танк-контейнером при въезде на площадку налива взвешивается на автомобильных весах, затем устанавливается под налив.

Стирол на отгрузку поступает по трубопроводу от насоса 1402-GA-1308 товарно-сырьевого парка ЛВЖ.

Олигомеры на отгрузку поступают по трубопроводу от насосов 1402-GA-1307 товарно-сырьевого парка ЛВЖ, легкие компоненты поступают от насоса 3109-P-6707 производства ПС.

Стояки налива стирола, олигомеров и легких компонентов с технологической обвязкой, средствами автоматизации и защиты поставляются комплектно.

Для каждого наливного устройства в комплектной поставке предусмотрен замер расхода с выносом показаний в ПУ. Управление наливом возможно, как из ПУ, так и от локального пульта управления, расположенного на площадке стояков налива.

К каждому наливному устройству автомобильной эстакады налива подведены:

– трубопровод жидкого продукта (товарный стирол, олигомеры или легкие компоненты), с установкой запорно-регулирующего клапана, регулирующего расход в трубопроводе наливаемого продукта, и счетчик жидкой фазы;

– трубопровод сброса газовой фазы в систему очистки отходящих газов;

– трубопровод осветленной воды для промывки трубопроводов при необходимости;

– трубопровод слива в дренажную емкость.

Время налива в автоцистерны составляет 2,0 ч.

Для обеспечения безопасности при наливе ЛВЖ предусмотрены блокировки, на останов налива при:

– отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;

– предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

– предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 127 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

– разрыве цепи заземления предусмотрена предупредительная сигнализация по месту и в ПУ с блокировкой открытия приводной арматуры установленной на стояках налива и останом или запретом пуска насосов 1402-GA-1307 и 1402-GA-1308, производящих подачу продуктов к данным стоякам;

– отсутствии герметичного присоединения наливного устройства предусмотрена блокировка открытия приводной арматуры, установленной на стояках налива;

– при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекателей на линии подачи продукта к наливному устройству и на линии отвода паров.

Автоцистерны, стоящие под наливом заземлены с наличием блокировки, исключающей возможность запуска насосов для перекачки нефтепродуктов при отсутствии заземления.

При наливе ЛВЖ через устройства L-01, L-02, L-03 оператором выполняются следующие действия:

- подсоединение танк-контейнера к точке налива (включая осмотр, демонтаж пломб, проверка комплектности, исправности приборов и арматуры)
- подключение заземления контейнера и автомобильной платформы;
- задание требуемого значения массы налива для каждого танк-контейнера, в зависимости от его типа.

Далее налив происходит в автоматическом режиме, в соответствии с предусмотренным алгоритмом.

Алгоритм налива олигомеров и легких фракций через устройство L-01:

– расход олигомеров или расход легких компонентов на налив регулируется комплектным клапаном 1702-FV-5005 устройства налива L-01;

– при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);

– одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан 1702-XV-008 на линии отвода паров в систему очистки отходящих газов;

– при заливе заданной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1702-FV-5005 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;

– при достижении 90% от заданного количества отгружаемого продукта (задается оператором в программу налива), регулирующий клапан 1702-FV-5005 снова переходит в положение открытия 10%;

– при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», происходит закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-009 и регулирующего клапана 1702-FV-5005 на линии подачи к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-008 на линии отвода паров с задержкой 60 секунд, открытие арматуры 1702-XV-007 на

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 128 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

трубопроводе циркуляции олигомеров в резервуар товарно-сырьевого парка ЛВЖ 1402-Т-1306;

– при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекателей на линии подачи продуктов к наливному устройству, на линии отвода паров и регулирующего клапана 1702-FV-5005 на линии подачи стирола к наливному устройству.

Алгоритм налива стирола через устройство L-02:

– расход товарного стирола на налив регулируется комплектным клапаном 1702-FV-5001 устройства налива L-02;

– при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);

– одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан 1702-XV-003 на линии отвода паров в систему очистки отходящих газов;

– при заливе заданной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1702-FV-5001 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;

– при достижении 90% от заданного количества отгружаемого стирола (задается оператором в программу налива), регулирующий клапан 1702-FV-5001 снова переходит в положение открытия 10%;

– при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», и происходит закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-006 и регулирующего клапана 1702-FV-5001 на линии подачи к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-003 на линии отвода паров с задержкой 60 секунд, открытие арматуры 1702-XV-001 на трубопроводе циркуляции стирола в резервуар товарно-сырьевого парка ЛВЖ 1402-Т-1301А...1301D;

– при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекателей на линии подачи стирола к наливному устройству, на линии отвода паров стирола и регулирующего клапана 1702-FV-5001 на линии подачи стирола к наливному устройству.

Алгоритм налива стирола через устройство L-03:

– расход товарного стирола на налив регулируется комплектным клапаном 1702-FV-5002 устройства налива L-03;

– при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);

– одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан 1702-XV-003 на линии отвода паров в систему очистки отходящих газов;

– при заливе заданной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1702-FV-5001 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|----------|--|--|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | | |

– при достижении 90% от заданного количества отгружаемого стирола (задается оператором в программу налива), регулирующей клапан 1702-FV-5001 снова переходит в положение открытия 10%;

– при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», и происходит закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-006 и регулирующего клапана 1702-FV-5001 на линии подачи к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1702-XV-003 на линии отвода паров с задержкой 60 секунд, открытие арматуры 1702-XV-001 на трубопроводе циркуляции стирола в резервуар товарно-сырьевого парка ЛВЖ 1402-T-1301A...1301D;

– при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекающих на линии подачи стирола к наливному устройству, на линии отвода паров стирола и регулирующего клапана 1702-FV-5001 на линии подачи стирола к наливному устройству.

Во время наливных операций возможно образование проливов ЛВЖ. Для их смыва к эстакаде предусмотрен подвод осветленной речной воды. Образующиеся в результате смыва проливов стоки направляются в подземную дренажную емкость 1702-FA-0001.

Система очистки отходящих газов 1702-РА-0001

Система очистки отходящих газов титула 1702 предусмотрена для сокращения потерь и снижения количества вредных выбросов в атмосферу при приёме ЛВЖ на автомобильную НЭ.

Требования к комплектной системе очистки отходящих газов 1702-РА-0001 подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-1703-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Отходящие газы направляются во входной сепаратор, где происходит первичное отделение капельной жидкости. Далее воздухоудовка входного газа регулирует подачу паров в конденсатор первой ступени, где пары охлаждаются до температуры от плюс 1 °С до плюс 10 °С, затем в конденсаторе второй ступени происходит охлаждение до температуры от минус 25 °С до минус 30 °С, далее в конденсаторе третьей ступени происходит охлаждение до температуры от минус 65 до минус 70 °С.

В процессе низкотемпературной конденсации происходит удаление из газа 90 % углеводородных компонентов, после чего отходящий низкотемпературный газ направляется в теплообменное устройство в составе входного сепаратора, где нагревается в процессе теплообмена с неочищенным отходящим газом до температуры плюс 5...плюс 20 °С (или до плюс 10 °С при наличии стирола в составе поступающего газа). Далее очищенный газ направляется на рассеивание в атмосферу через свечу рассеивания высотой 15 метров.

Образующийся в процессе охлаждения углеводородный конденсат поступает в дренажную емкость-сборник. По мере заполнения емкости при достижении максимального уровня жидкости открывается приводная арматура и дренаж

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 130 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

самотеком отводится в заглубленную дренажную емкость 1702-FA-0001 (не входит в объем поставки).

В качестве источника холода для процесса низкотемпературной конденсации применяется холодильная установка (входит в объем поставки). Тип хладагента определяется Поставщиком, предпочтительным вариантом является R507 или R23.

Холодильная установка должна быть изготовлена производителем, имеющим лицензию на производство холодильного оборудования, а внутренняя система трубопроводов, контактирующая со средой, должна иметь антикоррозийное покрытие. Антикоррозийное покрытие должно обладать хорошей гидрофильностью, хорошей коррозионной стойкостью и механической прочностью.

Система очистки отходящих газов обеспечивает на выходе требуемые предельно допустимые значения уровня эмиссии вредных выбросов.

Подземная дренажная емкость 1702-FA-0001

Подземная дренажная емкость 1702-FA-0001 предназначена для сбора дренажа от устройств налива стирола, олигомеров и легких компонентов, углеводородного конденсата от 1702-PA-0001, а также стоков смыва проливов. По мере заполнения 1702-FA-0001 углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом 1702-GA-0001 в передвижные средства на утилизацию.

Для предотвращения застывания дренажной смеси подземная дренажная емкость 1702-FA-0001 оснащена внутренним змеевиком с ТНК в качестве теплоносителя.

Для подземной дренажной емкости 1702-FA-0001 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения и повышения температуры;
- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости.
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений.

Схемой автоматизации полупогружного насоса 1702-GA-0001 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 131 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Работа двигателя насоса 1702-GA-0001 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск и отключение насоса осуществляется по месту. Так же отключение выполняется автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 1702-FA-0001;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1702-FA-0001;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

В объеме поставки бачка торцевого уплотнения предусмотрен воздушный холодильник для охлаждения затворной жидкости (масла). Его применение обусловлено удалённостью насоса от коллектора захоложденной воды. Реализация данного варианта охлаждения возможна благодаря периодическому режиму работы и низкой номинальной мощности насоса.

На наружной площадке в зоне емкости 1702-FA-0001 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в ПУ. Сигнализация НН (50 % НКПР) дополнительно выносится на пульт дежурного газоспасательной службы.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне дренажной емкости 1702-FA-0001, предусмотрен автоматический останов насоса 1702-GA-0001.

3.2.5 Титул 1703. Железнодорожная сливо-наливная эстакада.

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001.

Железнодорожная сливо-наливная эстакада предназначена для налива стирола в танк-контейнеры на ж/д платформе, налива бензол-толуольной фракции и тяжелой смолы в ж/д цистерны, а также слива этилбензола из ж/д цистерн.

В объеме СНЭ титула 1703 предусмотрены:

- Стояки L01...L14 для налива товарного стирола. Производительность налива стирола составляет 167,712 тыс. т/год. Периодичность налива – 1 раз в сутки;
- Стояки L15 и L16 для налива бензол-толуольной фракции. Производительность налива бензол-толуольной фракции составляет 16 тыс. т/год. Периодичность налива – 1 раз в двое суток;
- Стояк L17 предназначен для налива тяжелой смолы. Производительность налива тяжелой смолы 4,1 тыс. т/год. Периодичность налива – 1 раз в пять суток;
- Стояки L18...L27 используются для слива привозного этилбензола. Производительность слива этилбензола 71,1 тыс. т/год. Периодичность слива – 1 раз в двое суток.
- Стояки L28 и L29 предназначены для аварийного слива из неисправных цистерн.

Налив легковоспламеняющихся жидкостей – верхний, герметичный.

К каждому наливному устройству железнодорожной СНЭ подведены:

- трубопровод жидкого продукта (товарный стирол, бензольно-толуольная фракция или тяжелая смола), оснащенный регулирующим клапаном, обеспечивающим заданный расход наливаемого продукта, расходомером жидкой фазы с функцией суммации и приводной отсечной арматурой;
- трубопровод отвода газовой фазы к системе очистки отходящих газов, оснащенный приводной отсечной арматурой;
- трубопровод для продувки линии подачи продукта техническим воздухом;
- трубопровод для продувки линии подачи продукта паром низкого давления;
- трубопровод для продувки линии подачи продукта азотом;
- трубопровод для промывки линии подачи продукта речной осветленной водой;
- трубопровод слива в дренажную емкость.

Время налива в ж/д цистерны составляет 2,0 ч.

Ж/д цистерны под отгрузку товарного стирола, бензол-толуольной фракции и тяжелой смолы подаются в технически исправном состоянии и пригодными в коммерческом отношении. Подготовка возвратных ж/д цистерн под налив предусмотрена силами специализированной организации ООО «НХТК», за территорией проектируемого объекта, в соответствии договором № СХ.25096/НХТК.15 «Транспортной экспедиции» от 13.09.2018г.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

133

Стирол на отгрузку поступает по трубопроводу от насосов 1402-GA-1301A/B товарно-сырьевого парка ЛВЖ с насосной, титул 1402.

Бензольно-толуольная фракция на отгрузку поступает по трубопроводу от насосов 1401-GA-1206A/B товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ с насосной, титул 1401.

Тяжелая смола на отгрузку поступает по трубопроводу от насосов 1401-GA-1207A/B товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ с насосной, титул 1401.

Привозной этилбензол от СНЭ направляется в резервуар 1402-T-1303 товарно-сырьевого парк ЛВЖ с насосной, титул 1402.

Устройства налива поставляются комплектно с технологической обвязкой, средствами автоматизации и защиты.

Для каждого стояка налива в комплектной поставке предусмотрен замер расхода с выносом показаний в ПУ. Управление сливом/наливом возможно, как из ПУ, так и от локального пульта управления, расположенного на площадке стояков налива.

Для обеспечения безопасности при наливе ЛВЖ предусмотрены блокировки, на останов налива при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- разрыве цепи заземления предусмотрена предупредительная сигнализация по месту и в ПУ с блокировкой открытия приводной арматуры установленной на стояках налива;
- отсутствию герметичного присоединения наливного устройства предусмотрена блокировка открытия приводной арматуры, установленной на стояках налива;
- при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекателей на линии подачи продукта к наливному устройству и на линии отвода паров.

При наливе ЛВЖ через устройства L-01...L-17 оператором выполняются следующие действия:

- подсоединение танк-контейнера и ж/д цистерны к точке налива (включая осмотр, демонтаж пломб, проверка комплектности, исправности приборов и арматуры)
- подключение заземления контейнера/цистерны и железнодорожной платформы;
- задание значения массы налива для каждого танк-контейнера и ж/д цистерны.

Во время сливо-наливных операций на СНЭ возможно образование проливов ЛВЖ и ГЖ. Для смыва проливов к эстакаде предусмотрен подвод осветленной речной воды и водяного пара НД из сети. Образующиеся в результате смыва проливов стоки сливаются в подземную дренажную емкость 1703-FA-0002.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 134 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Слив этилбензола из железнодорожных цистерн осуществляется насосом 1703-GA-0001A/B, с созданием дополнительного давления в цистерне путем подачи в нее азота среднего давления. Давление азота в цистерну устанавливается ручным клапаном по показаниям манометра.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации наливной эстакады на входящих трубопроводах продуктов на СНЭ, на трубопроводах циркуляции продуктов, а также на трубопроводе откачки этилбензола предусмотрены приводные отсечные арматуры поз. 1703-XZV-040, 1703-XZV-041, 1703-XZV-042, 1703-XZV-051 с функцией автоматического закрытия при активации блокировки ESD2, предназначенной для безаварийного останова всего титула 1703.

Для стояка L-01 проектом предусмотрен следующий алгоритм налива:

- расход товарного стирола на налив регулируется комплектным клапаном устройства налива 1703-FV-5001;
- при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);
- одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан 1703-XV-001 на линии сброса паров в систему очистки отходящих газов;
- при заливе определенной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1703-FV-5001 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;
- при достижении 90 % от заданного количества отгружаемого стирола (задается оператором в программу налива), регулирующий клапан 1703-FV-5001 снова переходит в положение открытия 10 %;
- при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», и происходит закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-101 и регулирующего клапана 1703-FV-5001 на линии подачи продукта к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-001 на линии вывода паров с задержкой 60 секунд;
- при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-101 на линии подачи продукта к наливному устройству, 1703-XV-001 на линии вывода газов и регулирующего клапана 1703-FV-5001 на линии подачи продукта к наливному устройству.

Алгоритм налива, объем автоматизации и блокировки для стояков L01...L14 идентичны. Индивидуальная нумерация КИП для каждого стояка представлена в таблице 1 Применимость позиций КИП на схеме NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001 лист 2.

Для стояка L-15 проектом предусмотрен следующий алгоритм налива:

- расход бензол-толуольной фракции на налив регулируется комплектным клапаном устройства налива 1703-FV-5015;
- при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 135 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан на линии сброса паров в систему очистки отходящих газов;
- при заливе определенной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1703-FV-5015 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;
- при достижении 90 % от заданного количества отгружаемой бензол-толуольной фракции (задается оператором в программу налива), регулирующий клапан 1703-FV-5015 снова переходит в положение открытия 10 %;
- при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», и происходит закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-115 и регулирующего клапана 1703-FV-5015 на линии подачи продукта к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-015 на линии вывода паров с задержкой 60 секунд;
- при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено автоматическое закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-115 на линии подачи продукта к наливному устройству, 1703-XV-015 на линии вывода газов и регулирующего клапана 1703-FV-5015 на линии подачи продукта к наливному устройству.

Алгоритм налива, объем автоматизации и блокировки для стояка L16 идентичны стояку L15. Индивидуальная нумерация КИП для каждого стояка представлена в таблице 2. Применимость позиций КИП на схеме NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001 лист 3.

Для стояка L-17 проектом предусмотрен следующий алгоритм налива:

- расход тяжелой смолы на налив регулируется комплектным клапаном устройства налива 1703-FV-5017;
- при старте налива клапан открывается на 10 % (задается оператором в программу налива);
- одновременно с началом налива автоматически открывается отсекающий клапан на линии сброса паров в систему очистки отходящих газов;
- при заливе определенной массы (задается оператором в программу налива) регулирующий клапан 1703-FV-5017 автоматически открывается на 100 % и налив продолжается с максимальным расходом;
- при достижении 90% от заданного количества отгружаемой тяжелой смолы (задается оператором в программу налива), регулирующий клапан 1703-FV-5017 снова переходит в положение открытия 10 %;
- при достижении заданной массы отгружаемого продукта налив автоматически прекращается, включается сигнал «Останов/Окончание налива», и происходит закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-117 и регулирующего клапана 1703-FV-5017 на линии подачи продукта к наливному устройству, закрытие отсекающей арматуры 1703-XV-017 на линии вывода паров с задержкой 60 секунд;
- при сигнале «Авария/Перелив» при достижении максимально верхнего уровня по датчику сигнализатора уровня, расположенного на стояке, предусмотрено

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|--------------|----------|-------------------------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 136 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

автоматическое закрытие отсекаателя 1703-XV-117 на линии подачи продукта к наливному устройству, 1703-XV-017 на линии вывода газов и регулирующего клапана 1703-FV-5017 на линии подачи продукта к наливному устройству.

Для стояка L-18 проектом предусмотрен следующий алгоритм слива:

- слив происходит самотеком, с дополнительным нагнетанием давления в котле цистерны азотом;

- при старте слива происходит автоматическое открытие отсекающей арматуры 1703-XV-018 на линии слива продукта, после с задержкой в 60 секунд происходит автоматическое открытие отсекающей арматуры 1703-XV-118 на линии подачи азота в котел цистерны;

- при наличии сигнала «отсутствие жидкости» от датчика сухого хода 1703-LA-4018 на линии слива цистерны в течении трех секунд происходит автоматическое закрытие отсечных арматур 1703-XV-018 и 1703-XV-118.

Дополнительно каждая линия слива этилбензола из цистерны оснащена:

- пробоотборником;
- смотровым стеклом для контроля потока;
- обратным клапаном.

Алгоритм слива, объем автоматизации и блокировки для стояков L18...L27 идентичны. Индивидуальная нумерация КИП каждого стояка представлена в таблице 4 Применимость позиций КИП на схеме NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001 лист 5.

Для перекачки этилбензола в товарный парк ЛВЖ тит.1402 предусмотрены 2 насосных агрегата 1703-GA-0001A/B (рабочий/резервный), к которым этилбензол поступает от стояков слива L-18...L-27.

Насосы 1703-GA-0001A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 1703-GA-0001A/B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 1703-GA-0001A/B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 1703-GA-0001A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне жидкости в общей линии всаса насосов 1703-GA-0001A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК в открытой насосной титула 1703, предусмотрен автоматический останов насосов 1703-GA-0001A/B и закрытие приводной арматуры 1703-XZV-051 на линии нагнетания насосов.

При потере управляющего сигнала от АСУТП обеспечивается автоматический перевод технологического процесса тит.1703 в безопасное состояние, в том числе обеспечивается перевод приводной арматуры и регулирующих клапанов в положение безопасности, определенное проектом, а также прекращение работы динамического оборудования.

| | |
|--------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 138 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Слив продукта из неисправных цистерн производится через отдельные стояки L-28, L-29 посредством перекачивания азотом в подземную дренажную емкость 1703-FA-0001.

Отвод дренажа от насосов 1703-GA-0001A/B и стояков слива/налива предусмотрен в дренажную емкость 1703-FA-0002.

Подвод необходимых энергоресурсов (азот, воздух технический, воздух КИП, пар НД) выполнен от существующих сетей Заказчика согласно ТУ на подключение.

Система очистки отходящих газов 1703-PA-0001

Система очистки отходящих газов титула 1703 предусмотрена для сокращения потерь и снижения количества вредных выбросов в атмосферу при приёме ЛВЖ на железнодорожную СНЭ.

Требования к комплектной системе очистки отходящих газов 1703-PA-0001 подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-1703-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Отходящие газы направляются во входной сепаратор, где происходит первичное отделение капельной жидкости. Далее воздуходувка поступающего газа регулирует загрузку паров в конденсатор первой ступени, где пары охлаждаются до температуры плюс 1...плюс 10 °С, затем в конденсаторе второй ступени происходит охлаждение до температуры от минус 25 °С до минус 30 °С, и далее в конденсаторе третьей ступени происходит охлаждение до температуры от минус 65 °С до минус 70 °С.

В процессе низкотемпературной конденсации происходит удаление из газа 90 % углеводородных компонентов, после чего охлажденный отходящий газ направляется в теплообменное устройство в составе входного сепаратора, где нагревается в процессе теплообмена с неочищенным отходящим газом до температуры от плюс 5°С до плюс 20 °С (или до плюс 10 °С при наличии стирола в составе поступающего газа). Далее подогретый газ после конденсационной обработки направляется на адсорбционную очистку с применением активированного угля.

Для предотвращения перегрева, спекания, риска возникновения пожара при возгорании паров и активированного угля, предусмотрена возможность подачи паров с концентрацией углеводородов не более 100 г/м³ на активированный уголь. Для этого используются технические решения, позволяющие осуществить рекуперацию основной части углеводородов без использования адсорбента.

Предусмотрены фильтры для механической очистки паров перед их подачей на активированный уголь, для исключения возможности попадания аморфных веществ, аэрозолей на адсорбент.

При осуществлении сервисных процедур по замене адсорбента Поставщик обеспечит возможность работы оборудования с эффективностью не менее 90 % от номинальной.

После прохождения всех стадий очистки газ направляется на рассеивание в атмосферу через свечу рассеивания высотой 15 метров.

Образующийся в процессе охлаждения углеводородный конденсат поступает в дренажную емкость-сборник. По мере заполнения емкости при достижении

| | |
|--------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 139 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

максимального уровня жидкости открывается приводная арматура, и дренаж самотеком отводится в заглубленную дренажную емкость 1703-FA-0002 (не входит в объем поставки).

В качестве источника холода для процесса низкотемпературной конденсации применяется холодильная установка (входит в объем поставки). Тип хладагента определяется Поставщиком, предпочтительным вариантом является R507 или R23.

Холодильная установка должна быть изготовлена производителем, имеющим лицензию на производство холодильного оборудования, а внутренняя система трубопроводов, контактирующая со средой, должна иметь антикоррозийное покрытие. Антикоррозийное покрытие должно обладать хорошей гидрофильностью, хорошей коррозионной стойкостью и механической прочностью.

Система очистки отходящих газов обеспечивает на выходе требуемые предельно допустимые значения уровня эмиссии вредных выбросов, в том числе ароматических углеводородов в составе паров стирола, бензол-толуольной фракции, тяжелой смолы, сбрасываемых в атмосферу.

Подземная дренажная емкость 1703-FA-0001

Подземная дренажная емкость 1703-FA-0001 объемом 80 м³ предназначена для слива продуктов из неисправных цистерн. По мере заполнения 1703-FA-0001 углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом 1703-GA-0002 в резервуар ДС 1401-T-1204A/B.

Для предотвращения застывания дренажной смеси подземная дренажная емкость 1703-FA-0001 оснащена внутренним змеевиком с ТНК в качестве теплоносителя. Поддержание давления в дренажной емкости при откачке предусмотрено путем подачи азота через редуцирующий клапан 1703-PCV-1022.

Для подземной дренажной емкости 1703-FA-0001 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения и повышения температуры;
- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений.

Схемой автоматизации полупогружного насоса 1703-GA-002 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

140

- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса;

Работа двигателя насоса 1703-GA-0002 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск и отключение насоса осуществляется по месту. Так же отключение выполняется автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 1703-FA-0001;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1703-FA-0001;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захоложенной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

На наружной площадке в зоне емкости 1703-FA-0001 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК с подачей предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в ПУ. Сигнализация НН (50 % НКПР) дополнительно выносится на пульт дежурного газоспасательной службы.

Подземная дренажная емкость 1703-FA-0002

Подземная дренажная емкость 1703-FA-0002 предназначена для сбора дренажей от оборудования, остатков этилбензола, стирола, бензол-толуольной смеси и тяжелой смолы из сливо-наливных устройств, стоков от смыва проливов. По мере заполнения 1703-FA-0002 углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом 1703-GA-0003 в передвижные средства на утилизацию.

Для предотвращения застывания дренажной смеси подземная дренажная емкость 1703-FA-0002 оснащена внутренним змеевиком с ТНК в качестве

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 141 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

теплоносителя. Поддержание давления в дренажной емкости при откачке предусмотрено путем подачи азота через редуцирующий клапан 1703-PCV-1020.

Для подземной дренажной емкости 1703-FA-0002 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения и повышения температуры;
- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений.

Схемой автоматизации полупогружного насоса 1703-GA-0003 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса;

Работа двигателя насоса 1703-GA-0003 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск и отключение насоса осуществляется по месту. Так же отключение выполняется автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 1703-FA-0002;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 1703-FA-0002;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 142 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

– предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захолаженной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

На наружной площадке в зоне емкости 1703-FA-0002 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в ПУ. Сигнализация НН (50 % НКПР) дополнительно выносится на пульт дежурного газоспасательной службы.

3.2.6 Титул 2818. Станция захолаженной воды.

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001.

Пропановая холодильная установка

Пропановая холодильная установка (ПХУ) титула 2818 предусмотрена для подготовки захолаженной воды. Захолаженная вода представляет собой хладоноситель (водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % масс. в воде с антикоррозионными, антивспенивающими и стабилизирующими добавками, и используется для охлаждения оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, с целью предотвращения возможности неконтролируемой полимеризации, для охлаждения затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов производств ЭБ/СМ, ПС и ОЗХ.

Захолаженная вода из емкости приема 2818-V-1002 направляется на охлаждение в пропановую холодильную установку 2818-С-1001. Охлаждение обеспечивается закрытым охладительным контуром. В качестве хладагента используется пропан.

В холодильной установке захолаженная вода охлаждается до температуры 0 °С, после чего направляется к потребителям производств ЭБ/СМ, ПС-250 и ОЗХ.

Охлаждение захолаженной воды происходит в трубках кожухотрубного испарителя за счет теплообмена с кипящим в межтрубном пространстве хладагентом – пропаном.

Пары пропана из испарителя компримируются и направляются в маслоотделители. Далее очищенный от масла газообразный хладагент направляется в кожухотрубный конденсатор, где происходит его охлаждение оборотной водой с последующей его полной конденсацией. Жидкий пропан поступает в линейный ресивер, из которого снова поступает в затопленный испаритель.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 143 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Для компрессорных агрегатов холодильной установки помимо основных защит (агрегатных) предусмотрено:

- применение систем предиктивной диагностики;
- контроль рабочей температуры на входе и выходе из компрессорных агрегатов холодильной установки;
- контроль давления на всасе и нагнетании компрессорных агрегатов, защита компрессоров от превышения давления на нагнетании;
- блокировка компрессоров при превышении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе на всасывающей линии компрессоров;
- контроль температуры масла и защита от перегрева масла;
- контроль давления масла в компрессорных агрегатах, защиту по снижению давления масла;
- контроль за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений;
- контроль времени наработки при различных режимах работы компрессоров;
- контроль и поддержание температуры электродвигателя, защита от перегрева;
- вибромониторинг со стационарными датчиками для компрессоров и двигателей;
- автоматическое отключение компрессоров и безаварийный перевод технологического процесса в безопасное состояние при загазованности на наружной площадке в зоне размещения компрессоров, с разгрузкой компрессоров на факел.
- безаварийный перевод технологического процесса в безопасное состояние при потере воздуха КИП, питания АСУТП;
- автоматическое регулирование температуры воздуха в коробе внешней рециркуляции воздуха на аппаратах воздушного охлаждения масла;
- подогрев воздуха в коробе внешней рециркуляции для пуска АВО масла в зимний период;
- автоматическое регулирование температуры продукта изменением скорости вращения вентилятора, отключение вентиляторов АВО;
- система самозапуска электродвигателя при кратковременном отключении электроэнергии.

При обнаружении загазованности на наружной площадке ПХУ или вблизи оборудования комплектной поставки ПХУ (кожухотрубного затопленного испарителя, винтового компрессора, сепаратора пропана, ресивера-экономайзера, дренажного ресивера происходит автоматическое закрытие приводных арматур 2818-XZV-002, 2818-XZV-003, 2818-XZV-004, 2818-XZV-005, внутри комплектной поставки ПХУ, а также автоматическое закрытие арматуры 2818-XZV-001 на трубопроводе подпитки пропаном из сети завода.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 144 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Требования к комплектной пропановой холодильной установке 2818-C-1001 подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-2818-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Тип компрессоров холодильной установки – винтовой (маслозаполненный или сухого сжатия) либо центробежный. Привод компрессоров – электрический. Содержание масла в газе на выходе, в случае поставки маслозаполненного винтового компрессора, не должно превышать 0,001 мг/м³. Компрессорное оборудование размещается на открытой площадке, под навесом (навес в комплект поставки не входит).

В качестве хладагента в холодильной установке предусмотрено использование пропана. Подача пропана из сети завода с температурой от 0 до плюс 45 °С и давлением 3,2 МПа (изб.) осуществляется периодически (для заполнения системы ПХУ и для восполнения потерь). Пропан направляется в дренажный ресивер, из которого направляется в основной контур пропана ПХУ с помощью погружного насоса или под давлением азота.

На линии подачи пропана к ресиверу пропана установлены дистанционные датчики измерения температуры, давления и расхода с суммацией.

При необходимости контур пропана может быть опорожнен путем снижения давления со сбросом паров на факел ВД.

Система захлажденной воды

Для заполнения системы захлажденной воды используется готовый теплоноситель ТНК (65 % раствор диэтиленгликоля в воде). ТНК доставляется в автоцистерне или передвижной емкости. ТНК из автоцистерны подается в подземную емкость приема захлажденной воды 2818-V-1002, в которой предусмотрен дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ, контроль уровня жидкости в емкости с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ. Из емкости 2818-V-1002 хладоноситель полупогружным насосом 2818-P-1002 перекачивается в буферную емкость 2818-V-1001 в качестве подпитки.

Отвод избыточного давления, образующегося при заполнении емкости 2818-V-1002 выполнен в безопасное место в атмосферу через гусак, расположенный непосредственно на емкости.

Буферная емкость 2818-V-1001 предназначена для приема обратного хладоносителя, поддержания статического давления в системе, а также для хранения запаса захлажденной воды. Для предотвращения контакта хладоносителя с кислородом воздуха в буферную емкость 2818-V-1001 реализована подача азота. Давление азота в 2818-V-1001 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 2818-PV-1010А,В с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в атмосферу в безопасное место.

Из буферной емкости 2818-V-1001 захлажденная вода подается насосами 2818-P-1001А/В на охлаждение в ПХУ 2818-C-1001.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
145

Опорожнение и дренаж системы захоложенной воды в рамках титула 2818 производится в емкость 2818-V-1002, с последующим возвратом ее в систему либо откачкой в передвижную емкость погружным насосом 2818-P-1002.

Опорожнение и дренаж системы захоложенной воды в рамках других титулов производится по месту в передвижные и переносные емкости, через дренажные арматуры, расположенные в нижних точках основного коллектора и трубопроводов.

Насосы 2818-P-1001A/B предназначены для циркуляции и поддержания необходимого давления в коллекторе захоложенной воды производств ЭБ/СМ, ПС и объектов ОЗХ.

Насосы 2818-P-1001A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Схемой автоматизации центробежных насосов 2818-P-1001 A/B предусмотрено:

- замер перепада давления на всасе до и после сетчатого фильтра с сигнализацией максимального значения;
- местный замер давления после каждого насоса;
- дистанционный контроль температуры подшипников насоса с сигнализацией максимального значения, при достижении предаварийно-максимального значения температуры срабатывает блокировка на останов насоса;
- дистанционный контроль наличия жидкости в трубопроводе нагнетания насосов с блокировкой на останов насоса в случае отсутствия жидкости;
- дистанционный контроль температуры двигателя насоса с сигнализацией максимального значения, при достижении предаварийно-максимального значения срабатывает блокировка на останов насоса.

Работа двигателей насосов 2818-P-1001 A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- минимальном уровне в емкости 2818-V-1001;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 146 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

На трубопроводе выхода заоложенной воды из 2818-C-1001 предусмотрен трубопровод байпаса в емкость 2818-V-1001 с регулирующим клапаном 2818-PCV-1031.

Заоложенная вода поступает от ПХУ к потребителям титулов 1401, 1402, 1703 2305, производств ЭБ/СМ и ПС.

Обратная заоложенная вода от потребителей поступает из коллектора в буферную емкость заоложенной воды 2818-V-1001. В буферной емкости предусмотрен дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ, дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ.

Система свежего и отработанного масла

На территории титула 2818 расположена емкость свежего масла для компрессоров ПХУ 2818-FA-1607, насос подачи чистого масла к маслосистеме компрессоров ПХУ 2818-GA-1603, емкость отработанного масла 2818-FA-1608, бочковой насос 2818-GA-101.

Емкость свежего масла ПХУ 2818-FA-1607 заполняется из автоцистерны, которая оснащена змеевиком для обеспечения разогрева масла в зимнее время. В емкости 2818-FA-1607 предусмотрен контроль давления по месту, дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ, контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрена блокировка на останов насоса 2818-GA-1603.

Из емкости 2818-FA-1607, свежее масло откачивается шестеренчатым насосом 2818-GA-1603.

Схемой автоматизации насоса 2818-GA-1603 предусмотрено:

- дистанционный контроль перепада давления на всасе до и после сетчатого фильтра с сигнализацией максимального значения;
- местный замер давления на линии нагнетания насоса;
- дистанционный контроль наличия жидкости в трубопроводе нагнетания насоса с блокировкой на останов насоса в случае отсутствия жидкости;
- дистанционный контроль температуры подшипников насоса и двигателя с сигнализацией максимального значения, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрено срабатывание блокировки на останов насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Емкость отработанного масла 2818-FA-1608 предназначена для сбора отработанного масла производства ЭБ/СМ, ПС и объектов ОЗХ (насосов, воздуходувок, пр.), ранее слитого из оборудования в переносную тару. Для упрощения ручных операций по сливу из переносной тары на емкости предусмотрена стационарная воронка. По мере заполнения емкости отработанное масло откачивается в автоцистерну, либо передавливается азотом в передвижную тару. На емкости в зоне видимости предусмотрена установка местного датчика давления,

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

дистанционного датчика температуры с сигнализацией по максимальному и минимальному значению в ПУ, дистанционного датчика уровня с сигнализацией по максимальному и минимальному значению в ПУ.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования титула 2818 по нажатию физической кнопки 005-HS-6818 на ПАО1, расположенном в операторной титул 005.

Для инертизации и продувки системы на установке используется азот среднего давления, который поступает из сети завода.

3.2.7 Титул 2304-2305. Факельное хозяйство. Факельная установка. Площадка факельных сепараторов

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001 и NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001.

В составе факельного хозяйства предусмотрены две факельные установки высокого давления открытого типа 2304-SF-1101, 2304-SF-1102 (рабочая и резервная) и одна факельная установка низкого давления открытого типа 2304-SF-1103. С целью исключения содержания жидкой фазы и твердых частиц в газах и парах, сбрасываемых в факельную систему, на входе в факельные установки предусмотрены два факельных сепаратора высокого давления 2305-FA-1101, 2305-FA-1102 и один факельный сепаратор низкого давления 2305-FA-1103. Также предусмотрены дренажная емкость 2304-FA-1104 для сбора дренажа от насосов при выводе их на ремонт, средства контроля и автоматизации. Факельный конденсат от сепараторов высокого и низкого давления насосами откачивается в резервуар хранения тяжелых фракций 1401-Т-1207А,В.

Факельная система высокого давления является общей для производств ЭБ-350 и ПС-250, а также для пропановой холодильной установки станции захлажденной воды титул 2818. Для обеспечения безостановочной работы факельной системы ВД предусмотрен резервный факел ВД. Факельная система ВД имеет один факельный коллектор, т.к. для компонентного состава сбросов, направляемых в факельную систему ВД - скорость коррозии не превышает значение 0,1 мм в год.

Сбросы ВД поступают в факельные сепараторы высокого давления 2305-FA-1101 или 2305-FA-1102, после чего газовая фаза направляется на сжигание на факельную установку высокого давления 2304-SF-1101 или 2304-SF-1102 соответственно.

Производительность факельной системы ВД составляет 232300 кг/ч и учитывает максимальный аварийный сброс, определенный для сценария потери электроэнергии на производствах ЭБ и ПС, а также постоянный расход топливного газа на продувку факельного коллектора.

Расчетное давление факельной системы ВД составляет 0,35 МПа (изб.), расчетная температура – от минус 50 °С до плюс 315 °С.

Противодавление в факельной системе ВД от 0,01 МПа(изб.) до 0,2 МПа (изб.).

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 00053421 | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Факельные сбросы от производства СМ и от товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ с насосной тит.1401 поступают в факельный сепаратор низкого давления 2305-FA-1103, после чего газовая фаза направляется на сжигание на факельную установку низкого давления 2304-SF-1103.

Производительность факельной системы НД составляет 120600 кг/ч и учитывает максимальный аварийный сброс, определенный для сценария потери электроэнергии либо оборотной воды на производстве СМ, а также постоянный расход топливного газа на продувку факельного коллектора.

Расчетное давление факельной системы НД составляет 0,35 МПа (изб.), расчетная температура – от минус 50 °С до плюс 250 °С.

Противодавление в факельной системе НД от 0,01 МПа (изб.) до 0,05 МПа (изб.).

Для предотвращения попадания воздуха в систему и предупреждения образования в факельной системе взрывоопасной смеси проектом предусмотрена непрерывная подача продувочного газа с интенсивностью подачи 0,05 м/с в начало факельных коллекторов и трубопроводов факельной системы. В качестве продувочного газа используется топливный газ (природный газ). В качестве резервной среды при прекращении подачи основного продувочного газа используется азот СД.

Для сепаратора высокого давления 2305-FA-1101 предусмотрен дистанционный контроль давления 2305-PIA-620 с сигнализацией минимального и максимального значения, дистанционный контроль температуры 2305-TIA-3003 с сигнализацией минимального и максимального значения, местный замер давления и температуры. Предусмотрен дистанционный контроль уровня в РСУ 2305-LIA-4003 и ПАЗ 2305-LZIA-4004А,В с сигнализацией минимального и максимального значения. В случае повышения уровня в сепараторе (25% высоты сепаратора), происходит срабатывание блокировки ПАЗ, активирующей автоматическое включение рабочего насоса. Рабочий насос 2305-P-1101 А или В из пары, заранее выбирается оператором с помощью переключателя на ПУ. Если автоматический пуск выбранного насоса не возможен по любой из причин, автоматически выполняется запуск резервного насоса. Если уровень продолжает повышаться и достигает максимального уровня (50 % высоты сепаратора), происходит автоматическое включение второго насоса из пары 2305-P-1101А,В, после чего оба насоса находятся в работе.

На нагнетании каждого насоса факельного конденсата 2305-P-1101А,В предусмотрены запорные арматуры 2305-XZV-010 / 2305-XZV-011, которые открываются при запуске соответствующего насоса. При останове насоса происходит автоматическое закрытие арматуры.

После опорожнения сепаратора 2305-FA-1101, насос факельного конденсата 2305-P-1101А,В останавливается автоматически из РСУ по сигналу низкого уровня от 2305-LIA-4003. Если насос не был остановлен по данному сигналу, срабатывает сигнализация минимального уровня прибора 2305-LZIA-4004А/В (одного из двух датчиков) с последующей остановкой насоса из ПАЗ.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 2305-P-1101А,В предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

149

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода;

Работа двигателей насосов 2305-Р-1101А,В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в сепараторе 2305-FA-1101
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Для обеспечения нормальной работы насоса, при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока. На перепускном трубопроводе насоса 2305-Р-1101А,В предусмотрена установка регулирующего клапана 2305-FV-5008, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

Предусмотрена линия дегазации насоса 2305-Р-1101А,В с отводом паров обратно в сепаратор 2305-FA-1101, из которого данный насос осуществляет откачку.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 150 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Сепаратор ВД 2305-FA-1101 оснащен внешним змеевиком обогрева паром низкого давления. На линии подачи и отвода пара предусмотрен местный замер температуры и давления.

Для сепаратора высокого давления 2305-FA-1102 предусмотрен дистанционный контроль давления 2305-PIA-1002 с сигнализацией минимального и максимального значения, дистанционный контроль температуры 2305-TIA-3002 с сигнализацией минимального и максимального значения, местный замер давления и температуры. Предусмотрен дистанционный контроль уровня в РСУ 2305-LIA-4001 и ПАЗ 2305-LZIA-4002A,B с сигнализацией минимального и максимального значения. В случае повышения уровня в сепараторе (25 % высоты сепаратора), происходит срабатывание блокировки ПАЗ, активирующей автоматическое включение рабочего насоса. Рабочий насос 2305-P-1102 А или В из пары, заранее выбирается оператором с помощью переключателя на ПУ. Если автоматический пуск выбранного насоса не возможен по любой из причин, автоматически выполняется запуск резервного насоса. Если уровень продолжает повышаться и достигает максимального уровня (50 % высоты сепаратора), происходит автоматическое включение второго насоса из пары 2305-P-1102A,B, после чего оба насоса находятся в работе.

На нагнетании каждого насоса факельного конденсата 2305-P-1102A,B предусмотрены запорные арматуры 2305-XZV-012 / 2305-XZV-013, которые открываются при запуске соответствующего насоса. При останове насоса происходит автоматическое закрытие арматуры.

После опорожнения сепаратора 2305-FA-1102, насос факельного конденсата 2305-P-1102A,B останавливается автоматически из РСУ по сигналу низкого уровня от 2305-LIA-4001. Если насос не был остановлен по данному сигналу, срабатывает сигнализация минимального уровня прибора 2305-LZIA-4002A/B (один из двух датчиков) с последующей остановкой насоса из ПАЗ.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 2305-P-1102A,B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 151 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

– замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода;

Работа двигателей насосов 2305-P-1102A,B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в сепараторе 2305-FA-1102
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Для обеспечения нормальной работы насоса, при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока. На перепускном трубопроводе насоса 2305-P-1102A,B предусмотрена установка регулирующего клапана 2305-FV-5012, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

Предусмотрена линия дегазации насоса 2305-P-1102A,B с отводом паров обратно в сепаратор 2305-FA-1102, из которого данный насос осуществляет откачку.

Сепаратор ВД 2305-FA-1102 оснащен внешним змеевиком обогрева паром низкого давления. На линии подачи и отвода пара предусмотрен местный замер температуры и давления.

Для сепаратора низкого давления 2305-FA-1103 предусмотрен дистанционный контроль давления 2305-PIA-1007 с сигнализацией минимального и максимального значения, дистанционный контроль температуры 2305-TIA-3007 с сигнализацией минимального и максимального значения, местный замер давления и температуры. Предусмотрен дистанционный контроль уровня в РСУ 2305-LIA-4007 и ПАЗ 2305-LZIA-4008A,B с сигнализацией минимального и максимального значения. В случае повышения уровня в сепараторе (25 % высоты сепаратора), происходит срабатывание блокировки ПАЗ, активирующей автоматическое включение рабочего насоса. Рабочий насос 2305-P-1103 А или В из пары, заранее выбирается оператором с помощью переключателя на ПУ. Если автоматический пуск выбранного насоса не возможен по любой из причин, автоматически выполняется запуск резервного насоса.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 152 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Если уровень продолжает повышаться и достигает максимального уровня (50 % высоты сепаратора), происходит автоматическое включение второго насоса из пары 2305-Р-1103А,В, после чего оба насоса находятся в работе.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 2305-Р-1103А,В предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода;

Работа двигателей насосов 2305-Р-1103А,В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в сепараторе 2305-FA-1103
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 153 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетании каждого насоса факельного конденсата 2305-P-1103А,В предусмотрены запорные арматуры 2305-XZV-014 / 2305-XZV-015, которые открываются при запуске соответствующего насоса. При останове насоса происходит автоматическое закрытие арматуры.

После опорожнения сепаратора 2305-FA-1103, насос факельного конденсата 2305-P-1103А,В останавливается автоматически из РСУ по сигналу низкого уровня от 2305-LIA-4007. Если насос не был остановлен по данному сигналу, срабатывает сигнализация минимального уровня прибора 2305-LZIA-4008А/В (один из двух датчиков) с последующей остановкой насоса из ПАЗ.

Для обеспечения нормальной работы насоса, при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока. На перепускном трубопроводе насоса 2305-P-1103А,В предусмотрена установка регулирующего клапана 2305-FV-5013, который открывается автоматически при падении расхода перекачиваемого продукта ниже 30 % от номинального расхода насоса.

Предусмотрена линия дегазации насоса 2305-P-1103А,В с отводом паров обратно в сепаратор 2305-FA-1103, из которого данный насос осуществляет откачку.

Сепаратор НД 2305-FA-1103 оснащен внешним змеевиком обогрева паром низкого давления. На линии подачи и отвода пара предусмотрен местный замер температуры и давления.

Подземная дренажная емкость 2305-FA-1104 предназначена для сбора дренажа от оборудования и нижних точек трубопроводов насосной титула 2305 при выводе их на ремонт. Объем дренажной емкости составляет 3 м³ и рассчитан на прием небольшого количества жидкости, которая не может быть полностью откачана насосами факельного конденсата. Заполнение емкости производится в ручном режиме.

Дренаж из 2305-FA-1104 откачивается полупогружным насосом 2305-P-1104 в резервуар 1401-Т-1207А,В, по тому же трубопроводу, по которому производится откачка факельного конденсата от насосов 2305-P-1101...1103, в периоды когда данные насосы остановлены.

Для предотвращения застывания дренажа, подземная емкость 2305-FA-1104 оснащена внутренним змеевиком с ТНК в качестве теплоносителя.

Для подземной дренажной емкости 2305-FA-1104 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения температуры;
- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости, при достижении предельно допустимого минимального значения давления предусмотрена остановка насоса 2305-P-1104;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений, при достижении предельно допустимого минимального значения уровня предусмотрена остановка насоса 2305-P-1104.

Схемой автоматизации полупогружного насоса 2305-P-1104 предусмотрено:

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|--------------|----------|---|------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | <p style="text-align: center;">NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1</p> | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса;

Работа двигателя насоса 2305-P-1104 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 2305-FA-1104;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 2305-FA-1104;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

В объеме поставки бачка торцевого уплотнения предусмотрен воздушный холодильник для охлаждения затворной жидкости (масла). Его применение обусловлено необходимостью работы насоса в периоды ППР, в том числе при выводе из работы титула 2818 и соответственно отсутствию циркуляции захлажденной воды в коллекторе охлаждения. Реализация данного варианта охлаждения возможна благодаря периодическому режиму работы и низкой номинальной мощности насоса.

Предусмотрено резервирование питания воздуха КИП от ресиверов ОЗХ 1401-FA-1201А/В и производства ПС 3109-V-6708 для приборов обеспечивающих функционирование факельного хозяйства.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|------|---------|------|-------|-------|------|--------------|--|--------------|--|------|-----|
| Изм. № подл. | 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Лист | 155 |
| | | | | | | | | | | | | | |

В случае падения давления в сети воздуха КИП ниже допустимого – вся приводная арматура титулов 2304 и 2305 переходит в безопасное положение, определенное проектом. Данный алгоритм обеспечивает перевод технологического процесса в безопасное состояние.

В составе факельного хозяйства предусмотрены 3 факельных ствола: факел высокого давления (ФВД) - 2 шт. 2304-SF-1101, 2304-SF-1102 (рабочий + резервный), факел низкого давления (ФНД) - 1 шт 2304-SF-1103.

В состав факельной установки входят: факельный ствол, факельный оголовок с горелочными устройствами, средства контроля и автоматизации, блок редуцирования топливного газа, система дистанционного розжига, резервные горелки, датчик наличия пламени, автоматическая система повторного розжига, защита от проскока пламени.

Для факельной установки открытого типа предусматривается бездымное сжигание постоянных и периодических сбросов.

Для предотвращения образования дыма предусмотрено оснащения факелов 2304-SF-1101/1102/1103 системой осаждения дыма паром СД.

Подача пара СД контролируется с помощью регулирующего клапана по сигналу от датчика расхода поз.2304-FICA-5007, 2304-FICA-5002, 2304-FICA-5012 с сигнализацией максимального и минимального значения, установленного на линии пара СД, с коррекцией по расходу от датчика поз. 2304-FQI-5007, 2304-FQI-5002, 2304-FQI-5012, установленного на линии факельного газа, направляемого в ствол 2304-SF-1101, 2304-SF-1102, 2304-SF-1103 соответственно.

Проектом предусмотрен замер количества факельных сбросов непосредственно на входе в факельную установку 2304-SF-1101, 2304-SF-1102, 2304-SF-1103 с выносом показаний в ПУ (2305-FQI-5007, 2305-FQI-5002, 2305-FQI-5012 соответственно).

Для предотвращения конденсации и кристаллизации веществ предусмотрен спутниковый обогрев факельных коллекторов и трубопроводов. В качестве теплоносителя используется ТНК.

Факельная система также предназначена для пропарки оборудования в процессе капитального ремонта и подготовки отдельных единиц оборудования к техническому обслуживанию во время эксплуатации установки. Во избежание высокого содержания углеводородов в паровом конденсате, накапливаемом при пропарке технологического оборудования и трубопроводов, во время процедуры пропарки загрязненный водяной пар должен направляться в факельную систему ВД или НД (в зависимости от производства и титула), а загрязненный конденсат — в ближайшую дренажную емкость, с последующей откачкой в передвижную емкость на утилизацию или откачкой на переработку в технологическом процессе, через емкость 1106-FA-605. Соответствующее соединение с факельной системой выполняется по возможности посредством существующих трубопроводов (через байпасы ППК или линии ручных сдувок на факел) либо с помощью временных рукавов и съемных участков трубопроводов.

Проектирование факельного хозяйства выполнено в соответствии с Руководством по безопасности факельных систем, утвержденного приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22.12.2021 N 450.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 156 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

3.2.8 Титул 3101. Узел приготовления шихты

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001.

Узел растворения каучука включает в себя измельчение каучуковых блоков и приготовление раствора каучука.

Стирол подается насосами 3109-Р-6701А/В/С к адсорберам 3101-В-6101А/В для удаления ТБК. Адсорбер очистки стирола от ТБК 3101-В-6101 А/В содержит адсорбент оксид алюминия активный. Содержание ТБК в стироле на выходе из адсорберов не превышает 4 ppm. Адсорбент периодически продувается азотом от примесей и не подлежит регенерации.

Контроль содержания ТБК обеспечивается аналитическим контролем, путем отбора проб на трубопроводах выхода стирола из адсорберов поз.3101-SC-6101, 3101-SC-6102.

Схемой автоматизации адсорберов 3101-В-6101 А/В предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры верхней, средней и нижней части аппаратов с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального значения на трубопроводах входа и выхода из аппарата;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения на трубопроводах входа и выхода из аппарата;
- контроль перепада давления в адсорбере с сигнализацией максимального значения.

Для защиты адсорберов 3101-В-6101 А, 3101-В-6101В от повышения давления сверхдопустимой величины, предусмотрены пружинные предохранительные клапаны поз.3101-PSV-6101А/В со сбросом газа на факел ВД.

Поток стирола после адсорберов проходит через фильтры 3101-Ф-6101А/В (рабочий / резервный), в которых улавливаются унесенные потоком жидкости твердые частицы. На фильтрах предусмотрена сигнализация повышения перепада давления в ПУ.

Для защиты фильтров 3101-Ф-6101А, 3101-Ф-6101В от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрен блок пружинных предохранительных клапанов 3101-PSV-901А, 3101-PSV-901В.

Далее стирол, смешиваясь с белым маслом от 3109-В-6106, поступает в нагреватель стирола 3101-Е-6001, в котором нагревается до плюс 40 °С. На выходе нагревателя 3101-Е-6001 предусмотрен дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения.

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-----|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | 157 | | |

Для регулирования температуры стирола на выходе из теплообменника 3101-E-6001 предусмотрено следующее:

- системой из двух регулирующих клапанов горячего и теплого масла 3101-TV-64101A и 3101-TV-64101B соотв., производящих смешение двух потоков теплоносителей с разной температурой, производится поддержание температуры стирола на выходе из 3101-E-6001 по показаниям 3101-TICA-6004;

- при повышении температуры до предаварийно максимального значения по датчику 3101-TIA-60003 предусмотрено полное прекращение подачи горячего масла путем закрытия клапана 3101-TV-64101A и открытие клапана 3101-TV-64101B подачи теплого масла в 3101-E-6001 для снижения температуры стирола до требуемой.

Для защиты трубного пространства нагревателя от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрен пружинный предохранительный клапан 3101-PSV-6002 с разрывной мембраной с контролем давления прорыва мембраны;

Для защиты межтрубного пространства 3101-E-6001 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины на трубопроводе возврата теплого масла к 3101-NOP-6001 предусмотрен блок пружинных предохранительных клапанов.

Перегретый стирол склонен к полимеризации с последующим закупориванием трубного пространства нагревателя и трубопровода, поэтому предусмотрено:

- контроль перепада давления в трубном пространстве 3101-E-6001 с сигнализацией максимального значения;

- очистка внутренней поверхности теплообменных труб проводится механическим способом (шомполом). Предварительно необходимо демонтировать переднюю и заднюю распределительные камеры.

В качестве теплоносителя для подогрева стирола в трубном пространстве теплообменника 3101-E-6001 используется теплый МТН (Молибтерн-605) с параметрами: P= 0,4 МПа изб., T= 80 °С, поступающий от 3107-ЕА-6401.

После нагрева в 3101-E-6001 стирол поступает в емкости растворения каучука 3101-V-6001A/B.

Транспортировка и измельчение каучука в емкости растворения каучука поз. 3101-V-6001A, 3101-V-6001B производится на оборудовании комплектной поставки поз. 3101-РК-6001 «Система транспорта и измельчения каучука», которая включающее в себя:

- устройства захвата и перемещения груза – 1 шт.;
- подающее устройство – 1 шт.;
- подъемное устройство – 1 шт.;
- устройство для транспортировки – 1 шт.;
- дробилка – 2 шт.;
- дополнительно оборудование: запорные, выпускные, регулирующие клапаны, самотечные трубы, компенсаторы и гибкие вставки, приборы КИПиА, системы контроля, управления и защиты, устройства для подключения, заземления и для

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист 158 |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|-------------|

предотвращения накопления статического электричества, счетчик брикетов каучука, устройства обнаружения металла, ЗИП.

Производительность комплектной установки по транспортированию и измельчению каучука поз. 3101-РК-6001 «Система транспорта и измельчения каучука» составляет 4000 кг/час.

Последовательность работ следующая:

- ящичный контейнеры с каучуком снимается со штабеля ручным штабелером и разбирается вручную (снимается крышка и стенка);
- каждый брикет каучука захватывается с помощью устройства захвата и перемещения груза и устанавливается на подающее устройство;
- подающее устройство подает брикет каучука на подъемное устройство;
- подъемное устройство поднимает брикет каучука на отм. +12,000 и подается на устройство для транспортировки;
- устройство для транспортировки подает брикет каучука в одну из двух дробилок, находящихся на наружной установке титула 3101, где брикет каучука размельчается в крошку с размерами до 20 мм;
- далее крошка каучука отправляет в емкости растворения каучука поз. 3101-V-6001А или 3101-V-6001В.

Режим работы поз. 3101-РК-6001 – периодический (4 часа каждые 6 часов - средний показатель), алгоритм управления разработан с учетом отгрузки шихты.

Контроль и управление оборудованием, входящим в состав комплектной установки поз. 3101-РК-6001, производится оператором с помощью телефонной связи. Для аварийной остановки комплектной установки предусмотрены физические кнопки, расположенные непосредственно на оборудовании.

Емкости растворения каучука 3101-V-6001А/В, 3101-V-6002 являются вертикальными цилиндрическими емкостями, конструктивно выполненными в соответствии с требованиями ГОСТ 34347-2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия» и ГОСТ 20680-2002 «Аппараты с механическими перемешивающими устройствами. Общие технические условия». Автоматизация емкостей выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия».

В емкостях 3101-V-6001А/В происходит растворение каучуковой крошки в смеси стирола с белым маслом. Так же в них дозируются антиоксидант и полиизобутен в качестве сополимера.

Емкость 3101-V-6002 предназначена для промежуточного хранения раствора каучука, с последующей откачкой в процесс.

В конструктиве емкостей 3101-V-6001А/В предусмотрены внешние змеевики поддержания температуры, с подачей в него теплоносителя и хладоносителя, которые могут переключаться в зависимости от температурных условий окружающей среды.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 159 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | |

Для исключения контакта раствора каучука с кислородом воздуха и для поддержания постоянного давления в емкостях 3101-V-6001A/B, 3101-V-6002 и предотвращения образования вакуума, хранение осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости 3101-V-6001A поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-60001A,B с регулятором разделённого диапазона. Давление азота в емкости 3101-V-6001B поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-60003A,B с регулятором разделённого диапазона. Клапаны установлены на трубопроводах подачи азота в емкости и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары направляются газодувками 3101-BL-6601A,B в печь 3107-HF-6401 и 3107-HF-7401.

Давление азота в емкости 3101-V-6002 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-60004 A, B с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота в емкость и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары направляются газодувками 3101-BL-6601A,B в печь 3107-HF-6401 и 3107-HF-7401.

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК предусмотрено автоматическое закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60001, 3101-XZV-60002 на входе и выходе в/из емкости растворения каучука 3101-V-6001A, приводной арматуры 3101-XZV-60003, 3101-XZV-60004 на входе и выходе в/из емкости растворения каучука 3101-V-6001B и приводной арматуры 3101-XZV-109, 3101-XZV-60006 на входе и выходе в/из емкости растворения каучука 3101-V-6002.

Одна из трех емкостей из 3101-V-6001A/B, 3101-V-6002 находится в пустом состоянии. В случае возникновения аварийной ситуации в одной из наполненных емкостей, перекачка продукта осуществляется в свободную емкость насосом 3101-P-6001A/B.

Полиизобутилен поставляется в бочке объемом 200 литров автотранспортом. Периодическая подпитка и первоначальное заполнение осуществляется из передвижной тары (бочки) и откачивается бочковым насосом с электроприводом в ручном режиме 3101-P-6004 в емкость растворения каучука 3101-V-6001A/B по обогреваемому трубопроводу. Контроль и управление производится оператором с помощью телефонной связи.

Режим раскочки полиизобутилена – периодический (6 часов - средний показатель), алгоритм управления разработан с учетом отгрузки шихты.

Для предотвращения застывания полиизобутилена в металлических бочках предусмотрен обогрев бочек электрическими термочехлами с поддержанием в них температуры 40-50 °С.

Антиоксидант в виде порошка засыпается в 3101-V-6001A/B в ручном режиме, через специальный загрузочный бункер с крышкой.

Дренаж из емкостей растворения каучука 3101-V-6001A/B, 3101-V-6002 предусмотрен в дренажную емкость 3101-V-6710.

Емкость 3101-V-6001A оснащена:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- дыхательным клапаном 3101-PVSV-6001, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуума;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с Проектными решениями емкость оснащена следующими средствами измерения, контроля и защиты:

- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ
- местный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ.

При достижении аварийно минимального значения уровня в 3101-V-6001A (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насосов подачи раствора каучука 3101-P-6001A,B производящего откачку из емкости 3101-V-6001A;
- закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60002 на выходе из емкости 3101-V-6001A к насосам 3101-P-6001A,B;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно максимального значения уровня (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60001 на входе в емкость 3101-V-6001A.
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления азотной подушки осуществляется согласно показаниям датчика давления 3101-PICA-60001A/B с разделенным диапазоном следующим образом:

- при снижении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60001B, установленный на линии подачи азота в емкость, и закрывается клапан-регулятор 3101-PV-60001A, установленный на линии сброса паров к 3101-BL-6601A,B;
- при повышении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60001A, установленный на линии сброса паров из емкости к 3101-BL-6601A,B.

Емкость 3101-V-6001B оснащена:

- дыхательным клапаном 3101-PVSV-6002, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуума;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
161

– контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с Проектными решениями емкость оснащена следующими средствами измерения, контроля и защиты:

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;

– дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ

– местный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ.

При достижении аварийно минимального значения уровня в 3101-V-6001В (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

– останов насосов подачи раствора каучука 3101-P-6001А,В производящего откачку из емкости 3101-V-6001В;

– закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60004 на выходе из емкости 3101-V-6001В к насосам 3101-P-6001А,В;

– световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно максимального значения уровня (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

– закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60003 на входе в емкость 3101-V-6001В.

– световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления азотной подушки осуществляется согласно показаниям датчика давления 3101-РІСА-60003 с разделенным диапазоном следующим образом:

- при снижении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60003В, установленный на линии подачи азота в емкость, и закрывается клапан-регулятор 3101-PV-60003А, установленный на линии сброса паров к 3101-BL-6601А,В;

- при повышении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60003А, установленный на линии сброса паров из емкости к 3101-BL-6601А,В.

Растворение каучука занимает длительное время, поэтому емкости для растворения 3101-V-6001А и В используются поочередно. Для ускорения растворения каучука и обеспечения однородной концентрации раствора в каждой из емкостей установлена мешалка с двойным торцевым уплотнением 3101-AG-6001А и В соответственно.

Схемой автоматизации мешалки предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников мешалки
- контроль температуры подшипников электродвигателя
- контроль числа оборотов (скорости вращения) электродвигателя мешалки;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 162 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- контроль силы тока, потребляемого электродвигателем мешалки с сигнализацией повышения тока потребления;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;

Работа мешалки контролируется дистанционно из ПУ. Пуск осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация мешалки обеспечивается блокировками на останов мешалки при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- минимальном уровне в емкости 3101-V-6001A/B;
- снижении давления азотной подушки в емкости 3101-V-6001A/B;
- предаварийном повышении температуры подшипников мешалки;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- повышении выше допустимого значения силы тока, потребляемого электродвигателем.

После завершения растворения каучука и антиоксидантов в стироле, раствор каучука перекачивается насосами 3101-P-6001A/B в емкость 3101-V-6002.

Емкость 3101-V-6002 оснащена:

- дыхательным клапаном 3101-PVSV-6003, совмещающим функции предохранительного клапана для защиты от превышения давления и вакуума;
- устройством молниезащиты;
- устройством заземления;
- контрольно-измерительными приборами.

В соответствии с Проектными решениями емкость оснащена следующими средствами измерения, контроля и защиты:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

163

- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ;

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений в ПУ

- местный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ.

При достижении аварийно минимального значения уровня в 3101-V-6002 (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- останов насосов подачи раствора каучука 3101-P-6002A,B и 3101-P-6003A,B производящего откачку из емкости 3101-V-6002;

- закрытие приводной арматуры 3101-XZV-60006 на выходе из емкости 3101-V-6002 к насосам 3101-P-6002A,B и 3101-P-6003A,B;

- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

При достижении аварийно максимального значения уровня (голосование 1 из 2) схемой автоматизации предусмотрено:

- закрытие приводной арматуры 3101-XZV-109 на входе в емкость 3101-V-6002.

- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

Регулирование давления осуществляется согласно показаниям датчика давления 3101-PIA-60004 с разделенным диапазоном следующим образом:

- при снижении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60004B, установленный на линии подачи азота в емкость, и закрывается клапан-регулятор 3101-PV-60004A, установленный на линии сброса паров к 3101-BL-6601A,B;

- при повышении давления открывается клапан-регулятор 3101-PV-60004A, установленный на линии сброса паров из емкости к 3101-BL-6601A,B.

Из емкости 3101-V-6002 готовый раствор каучука откачивается шестеренными насосами 3101-P-6003 A/B (рабочий/резервный) с двойным торцевым уплотнением типа «тандем», к смесителю 3102-X-6201 6 линии производства ПС, и к смесителю 3104-X-7201 7 линии производства ПС. Насосы 3101-P-6003 A/B оснащены частотно-регулируемыми приводами, регулирующими производительность подачи раствора каучука, по показаниям расходомера 3101-FIC-60005. Готовый раствор каучука проходит через фильтр предварительной очистки 3101-F-6002A/B, фильтр очистки раствора каучука 3101-F-6003A/B и направляется в реакционный блок. На фильтрах предусмотрена сигнализация повышения перепада давления в ПУ, а также для защиты фильтров 3101-F-6002A/B, 3101-F-6003A/B от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрен блок пружинных предохранительных клапанов 3101-PSV-6003A/B, 3101-PSV-6004A/B соответственно со сбросом на факел ВД.

Дополнительно предусмотрены циркуляционные насосы раствора каучука 3101-P-6002A/B, фильтры очистки циркулирующего раствора каучука 3101-F-6001A/B и холодильник циркулирующего раствора каучука 3101-E-6002.

Раствор каучука от насосов 3101-P-6002 A/B проходит через фильтры 3101-F-6001A/B, в которых улавливаются унесенные потоком жидкости твердые

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

164

частицы. На фильтрах предусмотрена сигнализация повышения перепада давления в ПУ. Для защиты фильтров 3101-F-6001А, 3101-F-6001В от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрен блок пружинных предохранительных клапанов 3101-PSV-001А, 3101-PSV-001В со сбросом на факел ВД. Далее раствор каучука направляется в 3101-Е-6002 на охлаждение.

На трубопроводе от 3101-Е-6002 предусмотрены 2 линии циркуляции раствора к 3101-V-6001А и 3101-V-6001В соответственно.

Насосы 3101-Р-6001А,В, 3101-Р-6002А,В, 3101-Р-6003А,В оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации шестеренных насосов с двойным торцевым уплотнением 3101-Р-6001А,В, 3101-Р-6002А,В, 3101-Р-6003А,В предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения давления на линии нагнетания;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3101-Р-6001А,В, 3101-Р-6002А,В, 3101-Р-6003А,В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 165 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении давления в линии нагнетания.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Дренажная емкость 3101-V-6710

Для сбора дренажных стоков из оборудования титула предусмотрена подземная дренажная емкость 3101-V-6710 в комплекте с полупогружным насосом 3101-P-6710. Из подземной емкости объемом 17,8 м³ по мере ее заполнения периодически откачиваются углеводороды погружным насосом 3101-P-6710 в емкости 3101-V-6001A/B и 3101-V-6002.

Для поддержания постоянного давления в емкости 3101-V-6710 и исключения образования вакуума предусмотрена азотная «подушка».

Давление в дренажной емкости поддерживается на уровне 1 кПа системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-1091A,B с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в емкость и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

В подземной дренажной емкости 3101-V-6710 предусмотрено:

– дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения температуры.

– местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией повышения и понижения давления в емкости;

– дистанционный контроль уровня в ПУ с порогом и выносным уровнемером.

Подземная дренажная емкость 3101-V-6710 оснащена внутренним змеевиком, куда предусмотрена подача ТНК в качестве теплоносителя для предотвращения застывания воды. В змеевик также предусмотрена возможность подачи захлажденной воды для охлаждения стоков, содержащих стирол, чтобы предотвратить полимеризацию.

Насос полупогружной 3101-P-6710

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 166 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Схемой автоматизации полупогружного насоса 3101-P-6710 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса;

Работа двигателя насоса 3101-P-6710 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 3101-V-6710;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 3101-V-6710;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательном трубопроводе насоса 3101-P-6710 предусмотрена установка обратного клапана.

Сдувки с оборудования ПС осуществляется в газоуравнительную линию и далее через газодувку 3101-BL-6601А, В направляются на утилизацию в камеру сгорания печи МТН 3107-НФ-6401/ 7401.

Производительность газодувки от 39 до 55 м³/ч.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 167 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Схемой автоматизации газодувки 3101-BL-6601A,B предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры на линии нагнетания газодувки;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального давления на линии нагнетания газодувки;
- контроль температуры подшипников газодувки с максимальной сигнализацией в операторную и аварийно-максимальной блокировкой на останов газодувки;
- контроль температуры подшипников электродвигателя газодувки с максимальной сигнализацией в операторную и аварийно-максимальной блокировкой на останов газодувки.

Для подачи теплоносителя к 3101-E-6001 предусмотрен насос масляного теплоносителя 3101-NOP-6001.

Схемой автоматизации центробежного насоса 3101-NOP-6001 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;

Работа двигателей насоса контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 168 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

– отсутствие жидкости в гидравлической части насоса.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования узла приготовления шихты в рамках титула 3101 по нажатию физической кнопки 005-HS-6301 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов газодувки отходящих газов в рамках титула 3101 по нажатию физической кнопки 005-HS-6311 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

3.2.9 Титул 3102. Узел полимеризации №6

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001.

Приготовление красителя

Краситель представляет собой мелкий порошок, который нерастворим в растворе стирола при комнатной температуре и имеет дисперсный состав в растворе.

Добавление красителя улучшает внешний вид продуктов полистирола, от слегка желтого до слегка голубого. Назначение этой добавки сугубо косметическое, она не повышает технологичность полимера и никаким образом не улучшает его эксплуатационные характеристики.

Приготовление красителя включает в себя ёмкость приготовления красителя 3102-V-6102A/B, мешалку ёмкости приготовления красителя 3102-AG-6102A/B, насос подачи красителя линии 6 3102-P-6101A/B и насос для подачи красителя линии 7 3102-P-6101C/D.

Определенную массу красителя в ручном режиме вводят в емкости приготовления раствора красителя и с помощью мешалки 3102-AG-6102A/B при непрерывном перемешивании равномерно диспергируют в стироле. Емкости переключаются между собой и обслуживают производственные линии 6 и 7.

Для исключения контакта раствора красителя с кислородом воздуха, для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума в 3102-V-6102A/B, хранение раствора красителя осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости 3102-V-6102A/B поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-61008A и 3101-PV-61008B с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота в емкости и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары направляются газодувкой 3101-BL-6601 в печь для последующего сжигания.

Чтобы предотвратить полимеризацию стирола во время процесса смешивания, в рубашку емкости приготовления раствора красителя 3102-V-6102A/B подается

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 169 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

захолаженная вода для поддержания низкой температуры и обеспечения безопасной работы емкости.

Для приготовления раствора красителя в емкости 3102-V-6102A/B подается стирол, который поступает от фильтра очистки стирола 3101-F-6101A/B. Расход стирола, регулируется с помощью клапана 3102-FV-61001.

Емкость приготовления раствора красителя 3102-V-6102A/B оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- дистанционный контроль температуры на аппарате с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления по месту;
- дистанционный контроль уровня от двух комплектов уровнемеров для перекрестной проверки с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;

Готовый раствор красителя с помощью насосов подачи раствора красителя 3102-P-6101A/B и 3102-P-6101C/D дозируют и подают в реакционную систему полимеризации линий 6 и 7 соответственно.

Схемой автоматизации дозирочных насосов 3102-P-6101A/B и 3102-P-6101C/D предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- местный и дистанционный контроль давления на нагнетании каждого насоса в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления в корпусе насоса в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-P-6101A/B и 3102-P-6101C/D контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
170

- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение и понижение давления на нагнетании насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давления в корпусе насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Насосы 3102-P-6101A/B и 3102-P-6101C/D оборудованы гасителями пульсаций для сглаживания пульсации давления.

При превышении давления на нагнетании насосов 3102-P-6101A/B и 3102-P-6101C/D сверх расчетного предусмотрен предохранительный клапан для каждой позиции насоса со сбросом на всас.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение потока обратным ходом.

Для защиты оборудования от предаварийного повышения давления сверх допустимой величины предусмотрены блоки предохранительных клапанов, не зависящих от противодействия со сбросом газа в факельный коллектор. Для обеспечения ревизии и ремонта предохранительных клапанов, до и после резервного и рабочего предохранительных клапанов предусмотрена отключающая арматура с блокирующим устройством, исключающим возможность одновременного закрытия запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах.

Приготовление антиадгезивной присадки

Антиадгезивная присадка представляет собой мелкий порошок (стеарат цинка), который нерастворим в растворе стирола при комнатной температуре и имеет дисперсный состав в растворе.

Добавление антиадгезивной присадки повышает эффективность обработки, улучшается литьё и прессование готового полистирола.

Приготовление антиадгезивной присадки включает в себя ёмкость приготовления антиадгезивной присадки 3102-V-6103A/B, мешалку ёмкости приготовления антиадгезивной присадки 3102-AG-6103A/B, насос подачи антиадгезивной присадки линии 6 3102-P-6102A/B и насос для подачи антиадгезивной присадки линии 7 3102-P-6102C/D и систему автоматического дозирования антиадгезивной присадки 3102-PK-6101.

Автоматическая система дозирования антиадгезивной присадки 3102-PK-6101 предназначена для автоматической распаковки, взвешивания и подачи и включает в себя:

- 3102-K-6110 воздуходувка – 1 шт.;
- 3102-F-6110 фильтр – 1 шт.;
- 3102-X-6110 растариватель – 1 шт.;
- 3102-RF-6110 роторный питатель – 1 шт.;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

171

- 3102-Y-6110 диверторный клапан – 1 шт;
- вспомогательное оборудование (регулирующие клапаны, клапаны включения/выключения, фильтры-регуляторы, расходомеры, последовательные контроллеры).

Она обслуживает обе емкости приготовления антиадгезивной присадки 3102-V-6103A/B для производственных линии 6 и 7. Определенное количество антиадгезивной присадки в автоматическом режиме вводят в емкости 3102-V-6103A/B и с помощью мешалки 3102-AG-6103A/B при непрерывном перемешивании равномерно диспергируют в стироле.

Для исключения контакта раствора красителя с кислородом воздуха, для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума в 3102-V-6103A/B, хранение раствора красителя осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости 3102-V-6103A/B поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3101-PV-61009A и 3101-PV-61009B с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота в емкости и сброса избыточного давления в сбросной коллектор газоуравнительных линий, где пары направляются газодувкой 3101-BL-6601 в печь для последующего сжигания.

Чтобы предотвратить полимеризацию стирола во время процесса смешивания, в рубашку емкости приготовления раствора антиадгезивной присадки 3102-V-6103A/B подается захлажденная вода для поддержания низкой температуры и обеспечения безопасной работы емкости.

Для приготовления раствора антиадгезивной присадки в емкости 3102-V-6103A/B подается стирол, который поступает от фильтра очистки стирола 3101-F-6101A/B. Расход стирола, регулируется с помощью клапана 3102-FV-61004.

Емкость приготовления раствора антиадгезивной присадки 3102-V-6103A/B оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- дистанционный контроль температуры на аппарате с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления по месту;
- дистанционный контроль уровня от двух комплектов уровнемеров для перекрестной проверки с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений.

Готовый раствор антиадгезивной присадки с помощью насосов подачи раствора антиадгезивной присадки 3102-P-6102A/B и 3102-P-6102C/D дозируют и подают в реакционную систему полимеризации линий 6 и 7 соответственно.

Схемой автоматизации дозирочных насосов 3102-P-6102A/B и 3102-P-6102C/D предусматривает:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
172

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- местный и дистанционный контроль давления на нагнетании каждого насоса в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления в корпусе насоса в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-P-6102A/B и 3102-P-6102C/D контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение и понижение давления на нагнетании насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давления в корпусе насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

При превышении давления на нагнетании насосов 3102-P-6102A/B и 3102-P-6102C/D сверх расчетного предусмотрен предохранительный клапан для каждой позиции насоса со сбросом на всас.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение потока обратным ходом.

Для защиты оборудования от предаварийного повышения давления сверх допустимой величины предусмотрены блоки предохранительных клапанов, не зависящих от противодействия со сбросом газа в факельный коллектор. Для обеспечения ревизии и ремонта предохранительных клапанов, до и после резервного и рабочего предохранительных клапанов предусмотрена отключающая арматура с блокирующим устройством, исключающим возможность одновременного закрытия запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах.

Полимеризация линии 6

Ниже приведено описание секции полимеризации линии 6. Секция полимеризации линии 7 аналогична.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 173 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Предварительная полимеризация

Предварительная полимеризация включает в себя смеситель исходного сырья 3102-X-6201, нагреватель исходного сырья 3102-E-6201, смеситель исходного сырья с инициатором 3102-X-6202, два реактора предварительной полимеризации 3102-R-6201 и 3102-R-6202 и сопутствующее оборудование.

Для реакции полимеризации ПСОН требуется следующее сырье: стирол, циркулирующая смесь, обогащенная стиролом, этилбензол, антиадгезивная присадка, раствор красителя на основе стирола, минеральное масло и инициатор. Для полимеризации УППС требуется следующее сырье: раствор каучука, содержащий минеральное масло, стирол, циркулирующая смесь, обогащенная стиролом, этилбензол, антиадгезивная присадка и инициатор.

Стирол из фильтра очистки стирола 3101-F-6101A/B через регулирующий клапан FV-62001, циркулирующая смесь из фильтра очистки циркулирующей смеси линии б 3109-F-6703A/B через регулирующий клапан FV-62002, этилбензол из фильтра очистки этилбензола линии б 3104-F-6102A/B, уплотнительная жидкость от насоса уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации 3103-P-6219A/B, раствор каучука из фильтра очистки раствора каучука 3101-F-6003A/B (в зависимости от марки полистирола), белое масло от фильтра очистки белого масла линии б 3102-F-6103A/B, меркаптан (в зависимости от марки полистирола) от насоса подачи меркаптана 3108-P-6105A/B, краситель (в зависимости от марки полистирола) от насоса подачи красителя 3108-P-6101A/B, антиадгезивная присадка от насосов подачи раствора антиадгезивной присадки 3108-P-6102A/B поступают в смеситель исходного сырья 3102-X-6201. После чего сырьевая смесь предварительно нагревается примерно до 80°C в нагревателе исходного сырья 3102-E-6201 с помощью потока масляного теплоносителя, далее смешивается с инициатором от насоса подачи инициатора линии б 3108-P-6104A/B в смесителе исходного сырья с инициатором 3102-X-6202 и поступает в первый реактор предварительной полимеризации 3102-R-6201.

На трубопроводе смешанного сырья после нагревателя 3102-E-6201 предусмотрен контроль давления по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значения, контроль температуры в ПУ с сигнализацией максимального и минимального значений. Регулирование температуры осуществляется открытием клапанов TV-64002A/TV-64002B с разделенным регулированием для достижения требуемой температуры путем поэтапного регулирования температуры масла и пополнения горячим маслом. На линии выхода потока масляного теплоносителя из 3102-E-6201 предусмотрен контроль температуры по месту. Трубопровод масляного теплоносителя защищен термальными предохранительными клапанами. Для обеспечения возможности ревизии термальных предохранительных клапанов перед ними и после них установлена запорная арматура, опломбированная в открытом состоянии.

Для смесителей 3102-X-6201, 3102-X-6202 и нагревателя исходного сырья 3102-E-6201 предусмотрен контроль перепада давления в ПУ с сигнализацией максимального повышения перепада давления.

На трубопроводе перед нагревателем исходного сырья 3102-E-6201 предусмотрен контроль расхода в ПУ с автоматическим отключением насосов

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 174 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

3102-P-6101A/B, 3102-P-6102A/B, 3108-P-6104A/B, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106A/B, 3109-P-6107A/B, закрытием приводных арматур 3102-XZV-62001, 3102-XZV-62003 и клапанов 3102-FV-62001, 3102-FV-62002, 3102-TV-64002A, 3103-LV-62018 и открытием 3103-LV-62018 по достижению минимально допустимого значения расхода.

На трубопроводе после нагревателя исходного сырья 3102-E-6201 предусмотрен контроль температуры в ПУ с автоматическим отключением насосов 3102-P-6101A/B, 3102-P-6102A/B, 3108-P-6104A/B, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106A/B, 3109-P-6107A/B, закрытием приводных арматур 3102-XZV-62001, 3102-XZV-62003 и клапанов 3102-FV-62001, 3102-FV-62002, 3102-TV-64002A, 3103-LV-62018 и открытием 3103-LV-62018 по достижению максимально допустимого значения температуры (голосование 2 из 3).

Для предотвращения избыточного давления в системе подачи смешанного сырья в 3102-R-6201 установлена разрывная мембрана PSE-6201 для сброса жидкости под избыточным давлением в емкость аварийного сброса 3102-V-6202.

Из-за способности инициировать полимеризацию точка подачи инициатора выбирается на минимальном расстоянии передней части смесителя с инициатором X-6202, рядом с первым реактором предварительной полимеризации 3102-R-6201. Чтобы предотвратить полимеризацию нагретого стирола в трубопроводе при высокой температуре в условиях остановки потока, трубопровод должен быть как можно короче и иметь уклон в сторону первого реактора предварительной полимеризации для дренажа горячего стирольного сырья, содержащего инициатор.

Система первого реактора предварительной полимеризации включает в себя:

- первый реактор предварительной полимеризации 3102-R-6201;
- мешалку первого реактора предварительной полимеризации 3102-AG-6201;
- насос расплава первого реактора предварительной полимеризации расплава 3102-P-6201A/B;
- конденсатор первого реактора предварительной полимеризации 3102-E-6202;
- водомаслоотделитель первого реактора предварительной полимеризации 3102-V-6201;
- рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации 3102-P-6202A/B;
- газофазный эжектор первого реактора предварительной полимеризации 3102-PX-6201;
- рефлюксный эжектор первого реактора предварительной полимеризации 3102-PX-6202.

Первый реактор предварительной полимеризации 3102-R-6201 представляет собой полимеризационный реактор с постоянным перемешиванием, оснащенный мешалкой с осевым потоком. Из-за экзотермического характера полимеризации для теплообмена в процессе производства требуется теплоноситель. Снаружи реактора полимеризации используется конструкция рубашки, а в качестве среды для обеспечения быстрой передачи тепла используется масляный теплоноситель.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | 175 |

Для реактора 3102-R-6201 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль уровня от двух комплектов уровнемеров для перекрестной проверки с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений;

- дистанционный контроль температуры от двух независимых комплектов термодатчиков с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений и автоматическим закрытием клапана 3102-TV-64006А на трубопроводе подачи горячего масла, открытием клапана 3102-TV-64006В на трубопроводе подачи теплого масла и запуском насоса подачи этилбензола 3109-Р-6703А или 3109-Р-6703В и набором требуемого давления по достижению максимально допустимого значения температуры. При дальнейшем повышении температуры со скоростью 5 °С в минуту открывается приводная арматура 3102-ХЗV-62002 на трубопроводе подачи этилбензола на промывку.

Регулирование температуры в реакторе 3102-R-6201 осуществляется за счет ступенчатого регулирования давления на выходе конденсатора первого реактор предварительной полимеризации 3102-Е-6202. Когда давление в реакторе полимеризации снижается, температура внутри реактора полимеризации также снижается из-за испарения большего количества стирола в газовую фазу, и наоборот.

Регулирование давления в реакторе 3102-R-6201 осуществляется согласно показаниям датчика давления 3102-РІСА-62006 с разделенным диапазоном следующим образом:

- при снижении давления в реакторе 3102-R-6201 открывается клапан-регулятор 3102-РV-62006В, установленный на линии подачи азота в трубопровод отходящего газа к вакуумным насосам 3102-Р-6215А/В, клапаны-регуляторы 3102-РV-62006А и 3102-РV-62006С, установленные на линии отходящего газа к вакуумным насосам 3102-Р-6215А/В, при этом закрыты;

- при повышении давления в реакторе 3102-R-6201 сначала открывается клапан-регулятор 3102-РV-62006С, чтобы сбросить небольшое количество несконденсировавшегося газа к вакуумным насосам 3102-Р-6215А/В, клапаны-регуляторы 3102-РV-62006А и 3102-РV-62006В при этом закрыты. Если температура по-прежнему превышает установленное значение, то открывается клапан-регулятор 3102-РV-62006А, что позволяет сбросить большое количество несконденсировавшегося газа к вакуумным насосам и снизить давление в реакторе, клапаны-регуляторы 3102-РV-62006В и 3102-РV-62006С при этом закрыты.

Из первого реактора предварительной полимеризации 3102-R-6201 расплав откачивается шестеренчатыми насосами с комбинированным уплотнением 3102-Р-6201А/В (два рабочих), оснащенные частотно-регулируемыми приводами, который регулируют скорость подачи расплава во второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.10 ОБ ОПО.

Схемой автоматизации шестеренчатых насосов с комбинированным уплотнением 3102-Р-6201А/В предусмотрено:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
176

- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления на нагнетании каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры в трубопроводе нагнетания в ПУ с сигнализацией минимального значения;
- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-Р-6201А/В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давления на нагнетании (голосование 2 из 3);
- предаварийное повышение токовой перегрузки.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.11 ОБ ОПО.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации мешалки первого реактора предварительной полимеризации 3102-AG-6201 предусмотрено:

- контроль температуры подшипников мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 177 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

- контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;

- контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;

- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;

- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;

- сигнализация состояния мешалки.

Работа двигателей мешалки 3102-AG-6201 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск мешалки осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация мешалки обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;

- аварийное значение загазованности;

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

- предаварийное повышение температуры подшипников мешалки;

- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя мешалки;

- предаварийное повышение температуры обмоток двигателя;

- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;

- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;

- предаварийное повышение токовой перегрузки электродвигателя.

На корпусе мешалки предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Первый реактор предварительной полимеризации оснащен двумя разрывными мембранами PSE-6202A/B (1 рабочий+1 резервный) с давлением разрыва 2,0 МПа (изб.). Для обеспечения ревизии и ремонта до и после резервной и рабочей мембран предусмотрена отключающая арматура. На трубопроводе с рабочей мембраной должен проводиться процесс промывки циркулирующей жидкостью. Скорость промывки регулируется с помощью встроенного роторного расходомера.

Рубашка первого реактора предварительной полимеризации 3102-R-6201 заполнена масляным теплоносителем, который используется для нагрева в процессе запуска и отвода тепла полимеризации в нормальных и аварийных условиях. Регулирование температуры осуществляется открытием клапанов TV-64006A/TV-64006B с разделенным регулированием для достижения требуемой

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

178

температуры путем поэтапного регулирования температуры масла и пополнения горячим маслом. На линии выхода потока масляного теплоносителя из 3102-R-6201 предусмотрен контроль температуры в ПУ. Трубопровод масляного теплоносителя защищен термальными предохранительными клапанами. Для обеспечения возможности ревизии термальных предохранительных клапанов перед ними и после них установлена запорная арматура, опломбированная в открытом состоянии.

Газофазный материал из первого реактора предварительной полимеризации 3102-R-6201 поступает в конденсатор первого реактора предварительной полимеризации 3102-E-6202. На линии подачи паров из 3102-R-6201 предусмотрен контроль температуры в ПУ с сигнализацией максимального значения и контроль давления в ПУ с автоматическим остановом 3102-R-6201, нагревателя исходного сырья 3102-E-6201, насосов расплава первого реактора предварительной полимеризации 3102-P-6201A/B, закрытием приводных арматур 3102-XVZ-62006 на линии подачи азота, 3102-XVZ-62007 на линии отходящего газа к вакуумным насосам 3102-P-6215A/B, 3102-XVZ-62002, 3109-XVZ-62007 на линиях подачи этилбензола, 3102-XVZ-62004 на линии подачи этилбензола на промывку разрывных мембран, 3102-XVZ-62008 на линии подачи расплава от насосов 3102-P-6201A/B по достижению максимально допустимого значения давления (голосование 2 из 3).

В конденсаторе первого реактора предварительной полимеризации 3102-E-6202 пары конденсируются за счет подачи хладагента (оборотная вода) в трубное пространство. На линии входа потока хладагента в 3102-E-6202 предусмотрен контроль давления по месту и контроль расхода в ПУ с сигнализацией минимального значения, на линии выхода потока хладагента из 3102-E-6202 предусмотрен контроль температуры по месту. Конденсат из 3102-E-6202 откачивается обратно в первый реактор предварительной полимеризации 3102-R-6201 через рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации 3102-P-6202A/B.

Для конденсатора 3102-E-6202 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль уровня с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений в кубе и за перегородкой водно-масляной фазы;
- дистанционный контроль температуры в кубе.

Регулирование уровня в кубе конденсатора 3102-E-6202 осуществляется клапаном 3102-FV-62006 на уровне 50 %, установленном на нагнетательном коллекторе насосов 3102-P-6202A/B.

Во время процесса в системе могут скапливаться остатки воды и другие примеси, главным образом в пространстве под конденсатором первого реактора предварительной полимеризации 3102-R-6201. В полимеризованном материале отделяется масло от воды, и отделенная водная фаза поступает в водомаслоотделитель первого реактора предварительной полимеризации V-6201 и далее направляется в водомаслоотделитель вакуумной системы V-6208.

Регулирование уровня за перегородкой водно-масляной фазы конденсатора 3102-E-6202 осуществляется клапаном 3102-LV-62021, установленном на линии выхода водно-масляной фазы из 3102-E-6202 в водомаслоотделитель 3102-V-6201.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 179 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 3102-Р-6402А/В предусмотрено:

- замер давления по месту на трубопроводе нагнетания;
- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль залива по датчику сухого хода в ПУ;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-Р-6402А/В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно минимальный уровень в конденсаторе 3102-Е-6202;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствие жидкости в гидравлической части насоса.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 180 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение потока обратным ходом.

Неконденсирующийся газ из конденсатора первого реактора предварительной полимеризации поступает в вакуумный насос системы предварительной полимеризации 3103-P-6215A/B. С помощью вакуумной системы в первом реакторе предварительной полимеризации поддерживается определенное давление для контроля температуры реакции. На трубопроводе выхода отходящего газа из конденсатора первого реактора предварительной полимеризации 3102-E-6202 предусмотрен контроль температуры в ПУ, контроль давления по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значения.

После того, как материал в первом реакторе предварительной полимеризации достигнет определенной степени конверсии, он поступает во второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202 с помощью насоса расплава первого реактора предварительной полимеризации 3102-P-6201A/B.

Система второго реактора предварительной полимеризации включает в себя:

- второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202;
- мешалку второго реактора предварительной полимеризации 3102-AG-6202;
- насос расплава второго реактора предварительной полимеризации 3102-P-6203A/B;
- конденсатор второго реактора предварительной полимеризации 3102-E-6203;
- рефлюксный насос второго реактора предварительной полимеризации 3102-P-6204A/B;
- газофазный эжектор второго реактора предварительной полимеризации 3102-PX-6203;
- рефлюксный эжектор второго реактора предварительной полимеризации 3102-PX-6204.

Второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202 представляет собой полимеризационный реактор с постоянным перемешиванием, оснащенный мешалкой с осевым потоком. Из-за экзотермического характера полимеризации для теплообмена в процессе производства требуется теплоноситель. Снаружи реактора полимеризации используется конструкция рубашки, а в качестве среды для обеспечения быстрой передачи тепла используется масляный теплоноситель.

Для реактора 3102-R-6202 предусмотрено:

– местный и дистанционный контроль уровня от двух комплектов уровнемеров для перекрестной проверки с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений;

– дистанционный контроль температуры от двух независимых комплектов термопар с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений и автоматическим закрытием клапана 3102-TV-64005A на трубопроводе

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 181 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

подачи горячего масла, открытием клапана 3102-TV-64005B на трубопроводе подачи теплого масла и запуском насоса подачи этилбензола 3109-P-6703A или 3109-P-6703B и набором требуемого давления по достижению максимально допустимого значения температуры. При дальнейшем повышении температуры со скоростью 5 °С в минуту открывается приводная арматура 3102-XZV-62010 на трубопроводе подачи этилбензола на промывку.

Регулирование температуры в реакторе 3102-R-6202 осуществляется за счет ступенчатого регулирования давления на выходе конденсатора первого реактор предварительной полимеризации 3102-E-6203. Когда давление в реакторе полимеризации снижается, температура внутри реактора полимеризации также снижается из-за испарения большего количества стирола в газовую фазу, и наоборот.

Регулирование давления в реакторе 3102-R-6202 осуществляется согласно показаниям датчика давления 3102-PICA-62010 с разделенным диапазоном следующим образом:

– при снижении давления в реакторе 3102-R-6202 открывается клапан-регулятор 3102-PV-62010B, установленный на линии подачи азота в трубопровод отходящего газа к вакуумным насосам 3102-P-6215A/B, клапаны-регуляторы 3102-PV-62010A и 3102-PV-62010C, установленные на линии отходящего газа к вакуумным насосам 3102-P-6215A/B, при этом закрыты;

– при повышении давления в реакторе 3102-R-6202 сначала открывается клапан-регулятор 3102-PV-62010C, чтобы сбросить небольшое количество несконденсировавшегося газа к вакуумным насосам 3102-P-6215A/B, клапаны-регуляторы 3102-PV-62010A и 3102-PV-62010B при этом закрыты. Если температура по-прежнему превышает установленное значение, то открывается клапан-регулятор 3102-PV-62010A, что позволяет сбросить большое количество несконденсировавшегося газа к вакуумным насосам и снизить давление в реакторе, клапаны-регуляторы 3102-PV-62010B и 3102-PV-62010C при этом закрыты.

Из второго реактора предварительной полимеризации 3102-R-6202 расплав откачивается шестеренчатыми насосами с комбинированным уплотнением 3102-P-6203A/B (два рабочих), оснащенные частотно-регулируемыми приводами, который регулируют скорость подачи расплава в первый реактор полимеризации 3102-R-6203.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.10 ОБ ОПО.

Схемой автоматизации шестеренчатых насосов с комбинированным уплотнением 3102-P-6203A/B предусмотрено:

- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления на нагнетании каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
182

- контроль температуры в трубопроводе нагнетания в ПУ с сигнализацией минимального значения;
- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-Р-6203А/В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давления на нагнетании (голосование 2 из 3);
- предаварийное повышение токовой перегрузки.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.11 ОБ ОПО.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захоложенной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации мешалки второго реактора предварительной полимеризации 3102-AG-6202 предусмотрено:

- контроль температуры подшипников мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 183 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;
- сигнализация состояния мешалки.

Работа двигателей мешалки 3102-AG-6202 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск мешалки осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация мешалки обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников мешалки;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя мешалки;
- предаварийное повышение температуры обмоток двигателя;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение токовой перегрузки электродвигателя.

На корпусе мешалки предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Второй реактор предварительной полимеризации оснащен двумя разрывными мембранами PSE-6203A/B (1 рабочий+1 резервный) с давлением разрыва 2,0 МПа (изб.). Для обеспечения ревизии и ремонта до и после резервной и рабочей мембран предусмотрена отключающая арматура. На трубопроводе с рабочей мембраной должен проводиться процесс промывки циркулирующей жидкостью. Скорость промывки регулируется с помощью встроенного роторного расходомера.

Рубашка второго реактора предварительной полимеризации 3102-R-6202 заполнена масляным теплоносителем, который используется для нагрева в процессе запуска и отвода тепла полимеризации в нормальных и аварийных условиях. Регулирование температуры осуществляется открытием клапанов TV-64005A/TV-64005B с разделенным регулированием для достижения требуемой температуры путем поэтапного регулирования температуры масла и пополнения горячим маслом. На линии выхода потока масляного теплоносителя из 3102-R-6202 предусмотрен контроль температуры в ПУ. Трубопровод масляного теплоносителя защищен термальными предохранительными клапанами. Для обеспечения возможности ревизии термальных предохранительных клапанов перед ними и после них установлена запорная арматура, опломбированная в открытом состоянии.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 184 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Газофазный материал из второго реактора предварительной полимеризации 3102-R-6202 поступает в конденсатор второго реактора предварительной полимеризации 3102-E-6203. На линии подачи паров из 3102-R-6202 предусмотрен контроль температуры в ПУ с сигнализацией максимального значения и контроль давления в ПУ с автоматическим остановом 3102-R-6202, нагревателя исходного сырья 3102-E-6201, насосов расплава второго реактора предварительной полимеризации 3102-P-6203A/B, насосов расплава первого реактора предварительной полимеризации 3102-P-6201A/B закрытием приводных арматур 3102-XVZ-62011 на линии подачи азота, 3102-XVZ-62012 на линии отходящего газа к вакуумным насосам 3102-P-6215A/B, 3102-XVZ-62010, 3109-XVZ-62108 на линиях подачи этилбензола, 3102-XVZ-62009 на линии подачи этилбензола на промывку разрывных мембран, 3102-XVZ-62008 на линии расплава в 3102-R-6202, 3102-XVZ-62013 на линии подачи добавок в 3102-X-6203, 3102-XVZ-62014 на линии подачи расплава от насосов 3102-P-6203A/B по достижению максимально допустимого значения давления (голосование 2 из 3).

В конденсаторе второго реактора предварительной полимеризации 3102-E-6203 пары конденсируются за счет подачи хладагента (оборотная вода) в трубное пространство. На линии входа потока хладагента в 3102-E-6203 предусмотрен контроль давления по месту и контроль расхода в ПУ с сигнализацией минимального значения, на линии выхода потока хладагента из 3102-E-6202 предусмотрен контроль температуры по месту. Конденсат из 3102-E-6203 откачивается обратно во второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202 через рефлюксный насос второго реактора предварительной полимеризации 3012-P-6204A/B.

Для конденсатора 3102-E-6203 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль уровня с предупредительной сигнализацией максимального значений в кубе;
- дистанционный контроль температуры в кубе.

Регулирование уровня в кубе конденсатора 3102-E-6203 осуществляется клапаном 3102-FV-62010 на уровне 50%, установленном на нагнетательном коллекторе насосов 3102-P-6204A/B.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 3102-P-6404A/B предусмотрено:

- замер давления по месту на трубопроводе нагнетания;
- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль залива по датчику сухого хода в ПУ;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инд. № подл. | 00053421 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|------|---------|------|-------|-------|------|

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

- контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;

- контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;

- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;

- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-Р-6402А/В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно минимальный уровень в конденсаторе 3102-Е-6203;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствие жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение потока обратным ходом.

Неконденсирующийся газ из конденсатора второго реактора предварительной полимеризации поступает в вакуумный насос системы предварительной полимеризации 3103-Р-6215А/В. С помощью вакуумной системы во втором реакторе предварительной полимеризации поддерживается определенное давление для контроля температуры реакции. На трубопроводе выхода отходящего газа из конденсатора второго реактора предварительной полимеризации 3102-Е-6203 предусмотрен контроль температуры в ПУ, контроль давления по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значения.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 186 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Схемой предусмотрен контроль разницы в давлении на входе и выходе конденсатора второго реактора предварительной полимеризации 3102-E-6203 с сигнализацией максимального значения.

Для предотвращения ненормальных условий работы 3102-E-6201, 3102-R-6201 и 3102-R-6202, то есть явлений взрывной полимеризации, за разрывной мембраной установлена емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации 3102-V-6202. Емкость 3102-V-6202 и выходной штуцер обогреваются масляным теплоносителем, для плавной выгрузки объема сбросов из емкости. Неконденсирующийся в емкости 3102-V-6202 газ сбрасывается на факел высокого давления.

На емкости 3102-V-6202 предусмотрено:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения.

Для поддержания текучести расплава полистирола и облегчения его слива в куб емкости предусмотрен наружный змеевик с подачей масляного теплоносителя. Поддержание/регулирование температуры осуществляется ручным вентилем. На линии выхода потока масляного теплоносителя из 3102-V-6202 предусмотрен контроль температуры по месту.

После того, как материал во втором реакторе предварительной полимеризации достигнет определенной степени конверсии, он поступает в первый реактор полимеризации 3102-R-6203 с помощью насоса расплава второго реактора предварительной полимеризации 3102-P-6203A/B.

Полимеризация

Узел полимеризации состоит из трех реакторов идеального вытеснения:

- первого реактора полимеризации 3102-R-6203;
- второго реактора полимеризации 3102-R-6204;
- третьего реактора полимеризации 3102-R-6205.

Реактора полимеризации оснащены соответствующими насосами расплава и мешалками:

- насос расплава первого реактора полимеризации 3102-P-6205A/B;
- насос расплава второго реактора полимеризации 3102-P-6206A/B;
- насос расплава третьего реактора полимеризации 3102-P-6207A/B;
- мешалкой первого реактора полимеризации 3102-AG-6203;
- мешалкой второго реактора полимеризации 3102-AG-6204;
- мешалкой третьего реактора полимеризации 3102-AG-6205.

Реакторы полимеризации идеального вытеснения представляет собой вертикальный реактор с перемешиванием, оснащенные рубашкой с разделенными независимыми зонами контроля температуры: верхней и нижней. Каждая зона имеет

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 187 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

независимые вход и выход для циркуляции масляного теплоносителя, а внутренний цилиндр оснащен несколькими пучками теплообменных змеевиков. Реактор оснащен мешалкой многослойного перемешивания. Между каждым слоем пучков теплообменных змеевиков установлен набор лопастей мешалки для обеспечения равномерного перемешивания реакционной смеси и облегчения отвода тепла реакции масляным теплоносителем. На линиях выхода потока масляного теплоносителя из реакторов предусмотрен контроль температуры в ПУ. Трубопровод масляного теплоносителя защищен термальными предохранительными клапанами. Для обеспечения возможности ревизии термальных предохранительных клапанов перед ними и после них установлена запорная арматура, опломбированная в открытом состоянии.

Белое масло от фильтра очистки белого масла линии 6 3104-F-6103A/B, меркаптан (в зависимости от марки) из насоса подачи меркаптана 3108-F-6105A/B, раствор красителя (в зависимости от марки) от насоса подачи красителя линии 6 3102-P-6101A/B, антиадгезивная присадка от насоса подачи антиадгезивной присадки линии 6 3102-P-6102A/B и реакционная смесь от насоса расплава второго реактора предварительной полимеризации 3102-P-6203A/B смешиваются в смесителе 3102-X-6203 реактора полимеризации и поступают в первый реактор полимеризации 3102-R-6203.

По достижению определенной степени конверсии, реакционная смесь насосом расплава первого реактора полимеризации 3102-P-6205A/B перекачивается во второй реактор полимеризации 3102-R-6204. Избыточная реакционная смесь возвращается из верхней части 3102-R-6203 во второй реактор предварительной полимеризации 3102-R-6202. После того, как реакционная смесь достигает определенной степени конверсии в 3102-R-6204, она перекачивается в третий реактор полимеризации 3102-R-6205 через насос расплава второго реактора полимеризации 3102-P-6206A/B. Излишек реакционной смеси возвращается из верхней части 3102-R-6204 в первый реактор полимеризации 3102-R-6203. После того, как реакционная смесь достигает определенной степени конверсии в 3102-R-6205, она перекачивается в систему дегазации насосом расплава третьего реактора полимеризации 3102-P-6207A/B, избыточная реакционная смесь поступает обратно из верхней части 3102-R-6205 во второй реактор полимеризации 3102-R-6204.

Для реакторов 3102-R-6203, 3102-R-6204, 3102-R-6205 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль давления с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений;

- дистанционный контроль температуры в верхней и нижней части реактора с предупредительной сигнализацией минимального и максимального значений;

Регулирование температуры полимеризации в верхней части реактора 3102-R-6203 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры масляного теплоносителя в рубашке верхней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64007A и 3102-TV-64007B, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации 3102-HOP-6407A/B.

Регулирование температуры полимеризации в нижней части реактора 3102-R-6203 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 188 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

масляного теплоносителя в рубашке нижней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64008А и 3102-TV-64008В, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации 3102-НОР-6407В/С.

Регулирование температуры полимеризации в верхней части реактора 3102-R-6204 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры масляного теплоносителя в рубашке верхней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64009А и 3102-TV-64009В, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации 3102-НОР-6408А/В.

Регулирование температуры полимеризации в нижней части реактора 3102-R-6204 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры масляного теплоносителя в рубашке нижней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64010А и 3102-TV-64010В, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации 3102-НОР-6408В/С.

Регулирование температуры полимеризации в верхней части реактора 3102-R-6205 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры масляного теплоносителя в рубашке верхней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64011А и 3102-TV-64011В, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации 3102-НОР-6409А/В.

Регулирование температуры полимеризации в нижней части реактора 3102-R-6205 осуществляется за счет ступенчатого регулирования температуры масляного теплоносителя в рубашке нижней части реактора путем поэтапной регулировки открытия клапанов 3102-TV-64012А и 3102-TV-64012В, установленных на линиях подачи горячего и теплого масел на всас насоса масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации 3102-НОР-6410А/В.

Давление в первом реакторе полимеризации 3102-R-6203 может регулироваться изменением скорости насоса расплава второго реактора предварительной полимеризации 3102-Р-6203А/В и положением клапана 3102-HV-62001.

Давление во втором реакторе полимеризации 3102-R-6204 может регулироваться изменением скорости насоса расплава первого реактора полимеризации 3102-Р-6205А/В и положением клапана 3102-HV-62018.

Давление в третьем реакторе полимеризации 3102-R-6205 может регулироваться изменением скорости насоса расплава второго реактора полимеризации 3102-Р-6206А/В и положением клапана 3102-HV-62003.

Из первого, второго и третьего реакторов полимеризации расплав откачивается шестеренчатыми насосами с комбинированным уплотнением 3102-Р-6205А/В (два рабочих), 3102-Р-6206А/В (два рабочих), 3102-Р-6207А/В (два рабочих) оснащенные частотно-регулируемыми приводами, который регулируют скорость подачи расплава выше по линии.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.10 ОБ ОПО.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль давления на нагнетании каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры в трубопроводе нагнетания в ПУ с сигнализацией минимального значения;
- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;
- сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-P-6205A/B, 3102-P-6206A/B, 3102-P-6207A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давления на нагнетании (голосование 2 из 3);
- предаварийное повышение токовой перегрузки.

Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.11 ОБ ОПО.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации мешалки первого реактора полимеризации 3102-AG-6203, мешалки второго реактора полимеризации 3102-AG-6204, мешалки третьего реактора полимеризации 3102-AG-6205 предусмотрено:

- контроль температуры подшипников мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя мешалки в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 190 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;
- контроль токовой перегрузки электродвигателя в ПУ;
- сигнализация состояния мешалки.

Работа двигателей мешалки 3102-AG-6203, 3102-AG-6204, 3102-AG-6205 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск мешалок осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация мешалок обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников мешалки;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя мешалки;
- предаварийное повышение температуры обмоток двигателя;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение токовой перегрузки электродвигателя.

На корпусе мешалок предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захоложенной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Для предотвращения ненормальных условий работы 3102-R-6203, 3102-R-6204 и 3102-R-6205, то есть явлений взрывной полимеризации, за разрывными мембранами PSE-6204A/B, PSE-6205/B, PSE-6206A/B с давлением разрыва 1,5 МПа (изб.) каждой системы реактора полимеризации установлены емкость разгрузки первого реактора полимеризации 3102-V-6203, емкость разгрузки второго реактора полимеризации 3102-V-6204 и емкость разгрузки третьего реактора полимеризации 3102-V-6205. Три разгрузочных емкости и их выходные штуцеры обогреваются масляным теплоносителем, для плавной выгрузки объема сбросов из емкости. Предусмотрен

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 191 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

контроль перепада давления на разрывных мембранах в ПУ с сигнализацией минимального значения.

Емкость разгрузки первого, второго и третьего реакторов полимеризации 3102-V-6203, 3102-V-6204, 3102-V-6205 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- дистанционный контроль температуры на аппарате с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль давления по месту с сигнализацией максимального значения.

На линии выхода потока масляного теплоносителя из змеевиков емкостей 3102-V-6203, 3102-V-6204, 3102-V-6205 предусмотрен контроль температуры по месту.

Насос масляного теплоносителя для нагрева исходного сырья 3102-NOP-6404A/B, насос масляного теплоносителя первого реактора предварительной полимеризации 3102-NOP-6405A/B, насос масляного теплоносителя второго реактора предварительной полимеризации 3102-NOP-6406A/B, насос масляного теплоносителя первого реактора полимеризации 3102-NOP-6407A...C (А предназначен для питания верхней секции, С предназначен для питания нижней секции, а В является резервным насосом для верхней и нижней секций), насос масляного теплоносителя второго реактора полимеризации 3102-NOP-6408A...C (А предназначен для питания верхней секции, С предназначен для питания нижней секции, а В является резервным насосом для верхней и нижней секций), насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации 3102-NOP-6409A/B, насос масляного теплоносителя для нижней части третьего реактора полимеризации 3102-NOP-6410A/B предназначены для подачи смеси теплого и горячего масла для обогрева или высокотемпературного нагрева.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцовым уплотнением 3102-NOP-6404A/B, 3102-NOP-6405A/B, 3102-NOP-6406A/B, 3102-NOP-6407A...C, 3102-NOP-6408A...C, 3102-NOP-6409A/B, 3102-NOP-6410A/B предусмотрено:

- замер давления по месту на трубопроводе нагнетания;
- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль расхода МТН на общем трубопроводе нагнетания в ПУ с сигнализацией минимального значения;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса в ПУ с сигнализацией максимального значения;
- контроль залива по датчику сухого хода в ПУ;
- контроль температуры обмоток двигателя в ПУ с сигнализацией максимального значения;

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|--------------|----------|-------------------------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

– контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией минимального и максимального значений;

– контроль давления в бачке торцевого уплотнения по месту и в ПУ с сигнализацией максимального значений;

– контроль уровня в бачке торцевого уплотнения в ПУ;

– сигнализация состояния насоса.

Работа двигателей насосов 3102-НОР-6404А/В, 3102-НОР-6405А/В, 3102-НОР-6406А/В, 3102-НОР-6407А...С, 3102-НОР-6408А...С, 3102-НОР-6409А/В, 3102-НОР-6410А/В контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается следующими блокировками:

- отсутствие электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийное значение загазованности;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийное повышение температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийное повышение температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийное повышение температуры в обмотке двигателя;
- предаварийное повышение давление в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное понижение уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийное повышение или понижение температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствие жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение потока обратным ходом.

Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования узла полимеризации и дегазации 6 линии в рамках титула 3102 и 3103 по нажатию физической кнопки 005-НС-6302 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования блока технологической брони 6 линии в

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 193 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

рамках титула 3102 по нажатию физической кнопки 005-HS-6308 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

3.2.10 Титул 3103. Узел дегазации №6

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001.

Ниже приведено описание секции дегазации линии 6. Секция дегазации линии 7 аналогична.

Процесс удаления летучих компонентов включает смеситель для удаления летучих веществ 3103-X-6204, основной аппарат для удаления летучих веществ 3103-V-6206, главный насос расплава для устройства для удаления летучих веществ 3103-P-6208A/B, устройство для окончательного удаления летучих веществ 3103-V-6207, насос расплава для устройства для окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6209A/B, пароперегреватель 3103-E-6205, конденсатор окончательного удаления летучих веществ 3103-E-6206, конденсаторный распылитель окончательного удаления летучих веществ 3103-PX-6205, насос для перекачки конденсата устройства окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6210A/B, теплообменник расплава 3103-6211A/B.

Полимерный материал из третьего насоса расплава автоклава полимеризации 3103-P-6207A/B нагревается до 240°C через нагреватель для удаления летучих веществ 3103-E-6204, затем поступает в основной аппарат для удаления летучих веществ 3103-V-6206 со специальной структурой. Материал падает в падающие полосы, а непрореагировавший мономер стирол, растворитель этилбензол и олигомеры выходят из падающих полос и непосредственно поступают в очистную колонну 3103-C-6201 в виде отходящих газов. Расплав транспортируется в устройство окончательного удаления летучих веществ 3103-V-6207 через главный насос расплава устройства удаления летучих веществ 3103-P-6208A/B для дальнейшего удаления летучих веществ. Для работы при низкой нагрузке установлена линия возврата расплава на 3103-E-6204. Основной испаритель работает при низком давлении и совместно с очистной колонной контролирует давление.

Для дальнейшего удаления остаточных мономеров и олигомеров в расплаве устанавливается аппарат окончательного удаления летучих веществ 3103-B-6207. Материал попадает в полосы в 3103-V-6209, а летучие компоненты выходят из полосок и поступают в конденсатор окончательного удаления летучих веществ 3103-E-6206. Благодаря работе в высоком вакууме эта газовая фаза конденсируется с охлажденной водой. Летучие вещества, образующиеся при окончательном удалении, содержат олигомеры, циркулирующая жидкость используется для распыления через распылитель конденсатора окончательного удаления 3103-PX-6205 для поддержания текучести конденсированного материала. Поскольку требования к остаточному заказу невелики, разбавитель резервируется для снижения отрицательного давления в системе, то есть насыщенный пар нагревается через пароперегреватель 3103-E-6205

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
194

и впрыскивается в 3103-V-6207. После конденсации 3103-E-6206 материалы разделяются, водная фаза поступает в резервуар для отсечки воды 3103-V-6208, масляная фаза транспортируется в очистную колонну для переработки через насос для перекачки конденсата устройства окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6210A/B. Расплав в 3103-V-6207 является квалифицированным материалом и транспортируется в систему гранулирования через насос расплава окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6209A/B. Вязкость расплава очень высокая. Когда насос расплава подает расплав в гранулятор, корпус насоса контактирует с расплавом, и температура расплава повышается. Когда температура превышает 240°C, молекулы расплава разлагаются, влияя на продукт. В то же время это также повлияет на работу гранулятора, поэтому устанавливается теплообменник расплава 3103-E-6211A/B, обеспечивающий температуру расплава не выше 240 °C.

Выход летучих веществ содержит непрореагировавший мономер стирол, растворитель этилбензол, олигомеры и небольшое количество белого масла. Если все они конденсируются и используются в качестве циркулирующей жидкости для циркуляции на полимеризацию, олигомеры в материале будут влиять на качество продукта, и при непрерывной циркуляции материалов будут накапливаться привнесенные с сырьем компоненты примесей, например альдегиды, что губительно для реакции полимеризации. Поэтому циркулирующую жидкость необходимо очищать.

Удаление олигомера включает в себя питающий фильтр очистной колонны 3103-F-6201A/B, очистную колонну 3103-C-6201, конденсатор очистной колонны 3103-E-6207, насос дистиллированной жидкости очистной колонны 3103-P-6211A/B, обратный насос очистной колонны 3103-P-6212A/B, охладитель олигомеров 3103-E-6208.

Очистная колона представляет собой колонну с отрицательным давлением, которая в основном удаляет олигомеры из летучих компонентов и восстанавливает циркулирующую жидкость. Основной хвостовой газ процесса удаления летучих непосредственно поступает в автоклав очистной колонны 3103-C-6201. В качестве источника тепла очистной колонны используется конденсат из перекачивающего насоса конденсата окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6210A/B и насоса вакуумной герметизирующей жидкости для удаления летучих веществ. Уплотняющая жидкость 3103-P-6218A/B отфильтровывает примеси через питающий фильтр очистной колонны 3103-F-6201A/B и поступает в середину очистной колонны 3103-C-6201. Мономер стирол и растворитель этилбензол получают из верхней части колонны очистки и конденсируют в конденсаторе колонны очистки 3103-E-6207. В качестве циркулирующей жидкости она транспортируется в охладитель циркулирующей жидкости 6 3103-E-6701 и, возвращается обратно на предполимеризацию. Эта циркулирующая жидкость используется в качестве дополняющей уплотняющей жидкости для вторичного вакуумного насоса 3103-P-6214A/B и вакуумного насоса автоклава полимеризации 3103-P-6215A/B. Эта циркулирующая жидкость также впрыскивается в распылитель конденсатора конечного испарителя 3103-PX-6205 в качестве промывочной жидкости. Когда примеси легких компонентов в циркулирующей жидкости достигают определенного уровня, они периодически извлекаются и транспортируются в виде легких компонентов в буферный резервуар для легких компонентов 3103-V-6706. Если при

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 195 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

окончательном испарении используется пар, необходимо сократить количество воды, вода подается в резервуар для отсечки воды 3103-V-6208. Основными компонентами автоклава очистной колонны являются олигомеры, образующиеся в результате полимеризации, небольшое количество этилстирола, стирола и белого масла. Небольшое количество олигомеров периодически извлекается из автоклава очистной колонны, охлаждается охладителем олигомеров 3103-E-6209, затем транспортируется в буферный резервуар для олигомеров 3103-V-6707 для буферизации. Если в автоклаве очистной колонны содержится большое количество легких компонентов, часть материала, возвращаемого из охладителя олигомеров, поступает в питающий фильтр очистной колонны 3103-F-6201A/B для извлечения легких компонентов и уменьшения потерь мономеров и растворителей.

(5) вакуум

Устройство оснащено вакуумной системой для обеспечения работы системы предварительной полимеризации и удаления летучих веществ.

Вакуумная система включает в себя вакуумный насос для окончательного удаления отходов 3103-P-6213A/B, вторичный вакуумный насос 3103-P-6214A/B, вакуумный насос для полимеризационного котла (P-6215A/B), резервуар отсечки воды 3103-V-6208, резервуар для жидкости с вакуумным уплотнением для удаления отходов 3103-V-6209, вакуумный герметичный жидкостный насос для удаления отходов 3103-P-6218A/B, вакуумный конденсатор для удаления отработавших газов 3103-E-6209, насос для удаления маслянистой воды 3103-P-6216A/B, масляный насос бака отсечки воды 3103-P-6217, резервуар для жидкости с вакуумным уплотнением перед полимеризацией 3103-V-6210, вакуумный герметичный жидкостный насос для предварительной полимеризации 3103-P-6219A/B, вакуумный конденсатор отработавших газов для предварительной полимеризации 3103-E-6210.

Неконденсирующийся газ из аппарата для предварительной полимеризации поступает непосредственно в вакуумный насос аппарата для полимеризации 3103-P-6215A/B, 3103-P-6215A/B - это жидкостно-кольцевой вакуумный насос, использующий циркулирующую жидкость в качестве охлаждающей жидкости. Неконденсирующийся газ на выходе вакуумного насоса охлаждается циркулирующей жидкостью и поступает в резервуар для отделения жидкости на внутреннем выходе вакуумного насоса. Газ и жидкость разделяются в резервуаре для разделения жидкости и поступают в предварительно полимеризованную вакуумную запайку. После конденсации в предварительно полимеризованном вакуумном конденсаторе хвостового газа 3103-E-6210 жидкость возвращается в 3103-V-6210, хвостовой газ транспортируется в магистраль хвостового газа и, наконец, попадает в печь теплопередающего масла.

Неконденсирующийся газ из конденсатора окончательного удаления летучих веществ 3103-E-6206 поступает в вакуумный насос окончательного удаления летучих веществ 3103-P-6213A/B. 3103-P-6213A/B представляет собой многоступенчатый вакуумный насос Рутса с охладителем между секциями. Конденсат поступает в бак водяной резки 3103-V-6208, неконденсирующийся газ поступает во вторичный вакуумный насос 3103-P-6214A/B.

Главный испаритель соединен последовательно с колонной очистки для регулирования давления в главном испарителе 3103-V-6206. Неконденсирующийся газ из конденсатора 3103-E-6208 очистной колонны смешивается с неконденсирующимся газом вакуумного насоса конечного удаления 3103-P-6213A/B и

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 196 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

поступает во вторичный вакуумный насос 3103-P-6214A/B. 3103-P-6214 представляет собой жидкостно-кольцевой вакуумный насос, использующий циркулирующую жидкость в качестве охлаждающей жидкости. Неконденсирующийся газ на выходе вакуумного насоса охлаждается циркулирующей жидкостью и вместе поступает во внутренний резервуар для отделения жидкости на выходе вакуумного насоса. Газ и жидкость разделяются во внутреннем резервуаре для разделения жидкостей, а затем поступают в резервуар для жидкости для вакуумной герметизации для удаления летучих веществ 3103-V-6209. Затем газ выходит из герметичного резервуара для жидкости и после конденсации в вакуумном конденсаторе хвостового газа для удаления летучих веществ 3103-E-6209 жидкость возвращается в 3103-V-6209. И он транспортируется в питающий фильтр очистной колонны 3103-F-6201A/B через вакуумный насос для удаления летучих герметизирующих жидкостей 3103-P-6218A/B для восстановления. Выхлопные газы вакуумной системы транспортируются в выхлопную главную трубу и, наконец, поступают в печь термического масла.

Вода из каждого оборудования гидрорезки в системе сбрасывается в бак гидрорезки 3103-V-6208. Масло и вода разделяются в 3103-V-6208. Масляная фаза периодически транспортируется в резервуар для вакуумной герметизирующей жидкости для удаления летучих веществ 3103-V-6209 через масляный насос водяного бака 3103-P-6217, перед подачей вода подвергается давлению с помощью насоса для производства маслосодержащей воды 3103-P-6216A/B и направляется в наружную систему очистки сточных вод.

3.2.11 Титул 3104 Узел полимеризации №7

Дренажная емкость 3104-V-6711

Для сбора дренажа от оборудования и трубопроводов титулов производства ПС предусмотрена подземная дренажная емкость 3104-V-6711 объемом 16,4 м³ с расчетным давлением 0,7 МПа в комплекте с полупогружным насосом 3104-P-6711. Из подземной емкости по мере ее заполнения углеводороды периодически откачиваются полупогружным насосом в передвижную емкость на утилизацию.

Для поддержания постоянного давления в емкости 3104-V-6711 и исключения образования вакуума предусмотрена азотная «подушка».

Давление в дренажной емкости поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3104-PV-00001A,B с разделённым диапазоном, установленных на трубопроводах подачи азота в емкость и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для предотвращения застывания дренажной смеси в зимнее время подземная дренажная емкость 3104-V-6711 оснащена внутренним змеевиком с подачей ТНК в качестве теплоносителя. Для охлаждения стоков и предотвращения полимеризации стирола в летнее время в змеевик предусмотрена возможность подачи захлажденной воды.

В подземной дренажной емкости 3104-V-6711 предусмотрено:

– контроль давления по месту 3104-PG-00005 и дистанционно 3104-PZIA-00006 с сигнализацией минимального и максимального значений;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 197 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

- контроль уровня по месту и дистанционно 3104-LZIA-00004 с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры среды 3104-TIA-00003 с сигнализацией минимального значения;
- световая, звуковая предаварийная сигнализация в ПУ.

На наружной площадке в зоне емкости 3104-V-6711 для контроля загазованности по НКПР предусмотрены датчики ДВК, которые обеспечивают подачу предупредительного свето-звукового сигнала при концентрации горючих газов 20 % и аварийного – при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

При поступлении сигнала о загазованности 50 % НКПР от двух и более датчиков ДВК, расположенных в зоне дренажной емкости 3104-V-6711, предусмотрен автоматический останов насоса 3104-P-6711.

Насос полупогружной 3104-P-6711

Схемой автоматизации полупогружного насоса с двойным торцевым уплотнением 3104-P-6711 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса.

Работа двигателя насоса 3104-P-6711 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно минимальном уровне в емкости 3104-V-6711;
- предаварийно минимальном давлении в емкости 3104-V-6711;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
198

- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Предусмотрена подача захолаженной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Емкость дозирования белого масла 3104-V-6106

Белое минеральное масло используется в качестве внутренней смазки в полимере. В титул 3104 оно поступает из буферной емкости 3109-V-6703 от насосов 3109-P-6704A/B. Для его хранения с последующим дозированием предусмотрена вертикальная буферная емкость 3104-V-6106 объемом 6 м³. Запас хранения в емкости предусмотрен на 10 часов, при условии работы 6 и 7 линий производства ПС. На линии подачи в емкость предусмотрен замер расхода.

В емкости хранения белого масла 3104-V-6106 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение белого масла осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения белого масла 3104-V-6106 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3104-PV-61015A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в атмосферу.

Для защиты емкости 3104-V-6106 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3104-XZV-61002 на линии подачи белого масла. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3104-P-6107A/B из ПА3.

Для защиты емкости 3104-V-6706 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3104-PSV-6107 A/B (рабочий / резервный). Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 199 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Для поддержания температуры белого масла в зимнее время предусмотрен обогрев в емкости внутренним змеевиком. В качестве греющего теплоносителя предусмотрен водный раствор этиленгликоля. Поддержание/регулирование температуры осуществляется ручным вентилем.

Насос для перекачки белого масла 3104-P-6107A/B/C/D

Из емкости 3109-V-6706 белого масла откачивается шестеренными насосами 3104-P-6107A/B (рабочий / резервный) с двойным торцевым уплотнением типа «тандем», к смесителю 3102-X-6201 6 линии производства ПС, и насосами 3104-P-6107C/D (рабочий / резервный) к смесителю 3104-X-7201 7 линии производства ПС. Насосы оснащены частотно-регулируемыми приводами, регулирующими производительность подачи белого масла, по показаниям расходомеров 3104-FICA-61014 и 3104-FICA-61015 соответственно.

Насосы 3104-P-6107A/B/C/D оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 3104-P-6107A/B/C/D применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации шестеренных насосов 3104-P-6107A/B/C/D предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения давления на линии нагнетания;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3104-P-6107A/B/C/D контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 200 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3104-V-6706;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении давления в линии нагнетания.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Фильтр 3104-F-6103A/B/C/D

Фильтр поз. 3104-F-6103A/B/C/D (рабочий/резервный) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления. Для защиты каждого из фильтров 3104-F-6103A/B/C/D от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3104-PSV-7211A/B на фильтрах 3104-F-6103A/B и пружинные предохранительные клапаны 3104-PSV-902A/B на фильтрах 3104-F-6103C/D.

Емкость дозирования этилбензола 3104-V-6105

Этилбензол периодически подается для снижения вязкости ПС и регулирования молекулярного веса ПС в линию расплава ПС. В титул 3104 оно поступает из буферной емкости 3109-V-6702 от насосов 3109-P-6703A/B. Для его хранения с последующим дозированием предусмотрена вертикальная буферная емкость 3104-V-6105 объемом 6 м³. Запас хранения в емкости предусмотрен на 10 часов, при условии работы 6 и 7 линий производства ПС. На линии подачи в емкость предусмотрен регулирующий клапан 3104-LV-61015 с замером уровня жидкости в емкости 3104-LICA-61015.

В емкости дозирования этилбензола 3104-V-6105 осуществляется:

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 201 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение белого масла осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости дозирования этилбензола 3104-V-6105 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3104-PV-61012A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в атмосферу.

Для защиты емкости 3104-V-6105 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-61001 на линии подачи этилбензола. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3104-P-6106A/B из ПАЗ.

Для защиты емкости 3104-V-6105 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3104-PSV-6106A/B (рабочий/резервный). Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для дозирования этилбензола 3104-P-6106A/B/C/D

Из расходной емкости этилбензол дозируется насосом поз. 3104-P-6106A/B/C/D в линию подачи стирола к смесителю исходного сырья 3102-X-6201 подается насосами 3104-P-6106A/B (рабочий/резервный), к смесителю 3104-X-7201 подается насосами 3104-P-6106C/D (рабочий/резервный).

Насосы 3104-P-6106A/B/C/D оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию.

У насоса 3104-P-6106A/B/C/D предусмотрено показание и регистрация:

- температуры подшипников с сигнализацией повышения температуры;
- температуры подшипников электродвигателя с сигнализацией повышения температуры;
- давления нагнетания;

Работа двигателей насосов 3104-P-6106A/B/C/D контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов 3104-P-6106A/B/C/D обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
202

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- минимальном уровне в 3104-V-6106;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в корпусе насоса
- предаварийном повышении или понижении давления в линии нагнетания насоса

Насос оборудован гасителем пульсации для сглаживания колебаний давления, создаваемых насосами.

При превышении давления на нагнетании насоса 3104-P-6106A/B/C/D сверх расчетного предусмотрен предохранительный клапан для каждой позиции насоса со сбросом на всас.

Фильтр 3104-F-6102A/B/C/D

Фильтр поз. 3104-F-6102A/B/C/D (два рабочих/ два резервных) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления.

3.2.12 Титул 3106. Узел гранулирования

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001.

В узле гранулирования производится преобразование горячего расплавленного полимера в твердые гранулы единой формы и размера. Узел гранулирования представляет собой здание, а комплектная установка располагается в обогреваемом помещении.

Системы гранулирования 3106-РК-6301А/В для 6й линии и 3106-РК-7301А/В для 7й линии производства ПС являются идентичными комплектными поставками. Ниже приведено описание для 3106-РК-6301А/В. Он предназначен для фильтрации расплава полистирола, гранулирования и сушки гранул.

Требования к комплектным системам гранулирования 3106-РК-6301А/В и 3106-РК-7301А/В подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-3106-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 203 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Система гранулирования 3106-РК-6301А/В состоит из двух линий гранулирования (линия «А» и «В») расчетной производительностью по 10,8 т/час каждая. Номинальная производительность каждой линии – 9 т/час.

Система гранулирования 3106-РК-6301А/В включает в себя:

- фильтры поз. 3106-PL-6301 А/В;
- экструдеры поз. 3106-PL-6310 А/В;
- грануляторы поз. 3106-PL-6302 А/В;
- вибросита поз. 3106-PL-6304 А/В;
- сушилки поз. 3106-PL-6303 А/В;
- воздуходувки сушилки поз. поз. PL-6305 А/С, PL-6305 В/Х;
- систему подачи обессоленной воды (общая для линий «А» и «В», включающая в себя охладители поз. 3106-PL-6309А/С; насос поз. 3106-PL-6308А/С; фильтр поз. 3106-PL-6311А/С; бак поз. 3106-PL-6307А; ленточный фильтр поз. 3106-PL-6312).
- Система сбора и утилизации сбросов от экструдера поз. 3106-PL-6306А/С;

Также в границах титула 3106 размещена часть оборудования системы пневмотранспорта гранул ПС, включенных в комплектную поставку 3110-РК-6302А/В, а именно бункер 3106-В-6310А/В.

Производительность узла гранулирования зависит от производительности, при которой работают узлы полимеризации и дегазации и регулируется скоростью вращения электродвигателей насосов поз. 3103-Р-6209 А/В.

В узле гранулирования полистирола горячий расплавленный полимер превращается в твердые гранулы одинаковой формы и размера. Здесь расплав полимера вытягивают в нити, разрезают на гранулы, охлаждают, сушат и направляют в бункер для транспортирования системой пневмотранспорта.

Расплав полистирола из дегазатора поз. 3103-В-6207 узла дегазации полистирола с температурой 220-240 °С насосами поз. 3103-Р-6209 А/В подается на узел гранулирования шестой линии в фильтры поз. 3106-PL-6301А/В для удаления твердых примесей из полимерной массы. При поступлении в узел гранулирования предусмотрены показание и регистрация температуры и давления расплава на входе в фильтр, а также показание и регистрация давления расплава между фильтром и экструдером поз. 3106-PL-6310А/В. Отфильтрованный от механических примесей и гелей, расплав полистирола пропускается через фильерную головку экструдера и формируется в нити (стренги). Стренги из экструдера сразу же поступают в водяную баню с обессоленной водой, из которой потоком воды автоматически направляются в

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 204 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

гранулятор поз. 3106-PL-6302 A/B, где подвергаются резке циркулярным лезвием на гранулы. Фильтровая головка экструдера и циркулярные лезвия погружены в поток обессоленной воды. Температура и расход воды в контуре подачи обессоленной воды в гранулятор зависят от типа производимого полимера. Полистирольные нити не чувствительны к воде, за счет чего обеспечивается возможность переработки особо мягких и липких полимеров.

У гранулятора поз. 3106-PL-6302A/B предусмотрены регистрация и показание:

- Силы тока на двигатель

В грануляторе происходит резка нитей в обессоленной воде на гранулы, после чего гранулы потоком воды транспортируются к сушилке поз. 3106-PL-6303A/B. Подача смеси воды и гранул на сушку осуществляется по трубопроводу, оснащеному смотровым стеклом, с уклоном к сушилке. В сушилке основная масса воды отделяется от гранул посредством силы тяжести. Затем в сушилке гранулы проходят спиралевидный путь от низа до верха сушилки, где из удаляется оставшаяся на гранулах вода посредством сухого потока воздуха, подающимся центробежными вентиляторами поз. 3106-PL-6305A/S. Использованный для сушки воздух выбрасывается в атмосферу. Предусмотрена возможность изменения скорости вращения циркулярного лезвия, чтобы регулировать длину производимых гранул. Также предусмотрены показание и регистрация силы тока на двигатель лезвия.

Вода контура подводного гранулятора циркулирует в системе подачи обессоленной воды посредством насосов поз. 3106-PL-6308A/S, проходя охладитель поз. 3106-PL-6309A/S для поддержания регламентируемой температуры, которая должна выдерживаться в диапазоне от 40 до 80 °С. Более высокая температура может привести к слипанию нитей и забивке гранулятора, а более низкая температура воды сделает стренги хрупкими и ломкими, что приведет к измельчению гранул и увеличению мелких частиц на выходе. В качестве хладоносителя используется промышленная оборотная вода. Вода от гранулятора и сушилки обеих линий "А" и "В" поступает в бак поз. 3106-PL-6307А, пройдя очистку в ленточном фильтре поз. 3106-PL-6312. Бак воды поз. 3106-PL-6307А оснащен датчиком уровня воды, который срабатывает при низком уровне воды и подает сигнал на открытие регулирующего клапана на трубопроводе подпитки обессоленной воды. Система подачи воды установки гранулирования подпитывается обессоленной водой с ЭБСМ. При этом обессоленная вода на подпитку предварительно проходит через ленточный фильтр поз. 3106-PL-6312.

Бак воды поз. 3106-PL-6307А оснащен паровым обогревом для предотвращения замерзания обессоленной воды при выводе установки в ремонт.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
205

Предусмотрена сигнализация максимального и минимального значений температуры обессоленной воды на выходе из теплообменника поз. 3106-PL-6309A/S.

У насоса поз. 3106-PL-6308A/S предусмотрено показание и регистрация:

- температуры подшипников с сигнализацией повышения температуры;
- температуры подшипников электродвигателя с сигнализацией повышения температуры
- силы тока потребляемого электродвигателем с сигнализацией повышения тока потребления.

Безопасная эксплуатация насоса поз. 3106-PL-6308A/S обеспечивается блокировками, останавливающими насос при:

- предаварийном повышении температуры подшипников;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации электродвигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации корпуса;
- превышении допустимой силы тока потребляемого электродвигателем;
- предаварийно-минимальном уровне в баке поз. 3106-PL-6307A;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

Высушенные гранулы после сушилки под действием силы тяжести перемещаются на вибрационное сито поз. 3106-PL-6304A/B для отсеивания частиц некондиционного (слишком большого или слишком маленького) размера из общего потока. Гранулы отличного от требуемого размера собираются в отдельные тары как нецелевой продукт. Гранулы оптимального размера поступают в бункер поз. 3106-V-6310A/B под действием силы тяжести. Бункер оснащен устройством для отбора пробы.

Безопасная работа установки гранулирования обеспечивается за счет срабатывания блокировок при:

- низкой температуре стренгов на выходе из экструдера;
- выключение двигателя устройства смены сит фильтра поз. 3106-PL-6301A;
- выключение двигателя воздуходувки системы сбора и утилизации сбросов от экструдера поз. PL-6306A/S;
- низком расходе насоса подачи обессоленной воды поз. 3106-PL-6308 A/S;
- выключение двигателя насоса подачи обессоленной воды поз. 3106-PL-6308 A/S;
- выключение двигателя ленточного фильтра поз. 3106-PL-6312;
- выключение двигателя циркулярного лезвия;
- выключение двигателя сушильной воздуходувки;
- выключение двигателей динамического оборудования, расположенных после сушилки поз. 3106-PL-6304A по технологической линии;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
206

- высокий уровень сухих гранул в бункере поз.3106-V-6310A/B.

3.2.13 Титул 3107. Прием и нагрев масла теплоносителя (МТН)

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001.

Узел нагрева масляного теплоносителя (далее МТН) представляет собой систему подачи теплого и горячего масла, обеспечивающего поддержание требуемого температурного режима в аппаратах полимеризации стирола и дегазации расплава, трубопроводов расплава, в системе грануляции ПС. Узел нагрева также включает в себя печи нагрева масла, в которых предусмотрено сжигание отходящих газов с аппаратов низкого давления, расширительные емкости масляного теплоносителя и подземную емкость, выполняющую функцию аварийного дренажного ресивера.

Блок нагрева и циркуляции масляного теплоносителя обеспечивает подачу тепловой энергии в реакторы 3102-R-6201, 3102-R-6202, 3102-R-6203, 3102-R-6204, 3102-R-6205, 3104-R-7201, 3104-R-7202, 3104-R-7203, 3104-R-7204, 3104-R-7205 и смесителей 3103-X-6204, 3105-X-7204.

Система состоит из следующего оборудования:

- печь нагрева высокотемпературного теплоносителя (масла) 6 линии 3107-HF-6401;
- печь нагрева высокотемпературного теплоносителя (масла) 7 линии 3107-HF-7401;
- расширительная емкость для горячего масла 3107-V-6401;
- подземная емкость для хранения масла 3107-V-6403;
- емкость теплого масла 3107-V-6402;
- циркуляционный насос горячего масла 3107-НОР-6401А/В/С;
- циркуляционный насос теплого масла 3107-НОР-6403А/В/С;
- насос откачки масла из подземной емкости хранения 3107-НОР-6402;
- воздушный холодильник теплого масла 3107-Е-6401;
- фильтры очистки теплого масла 3107-F-6401А/В.

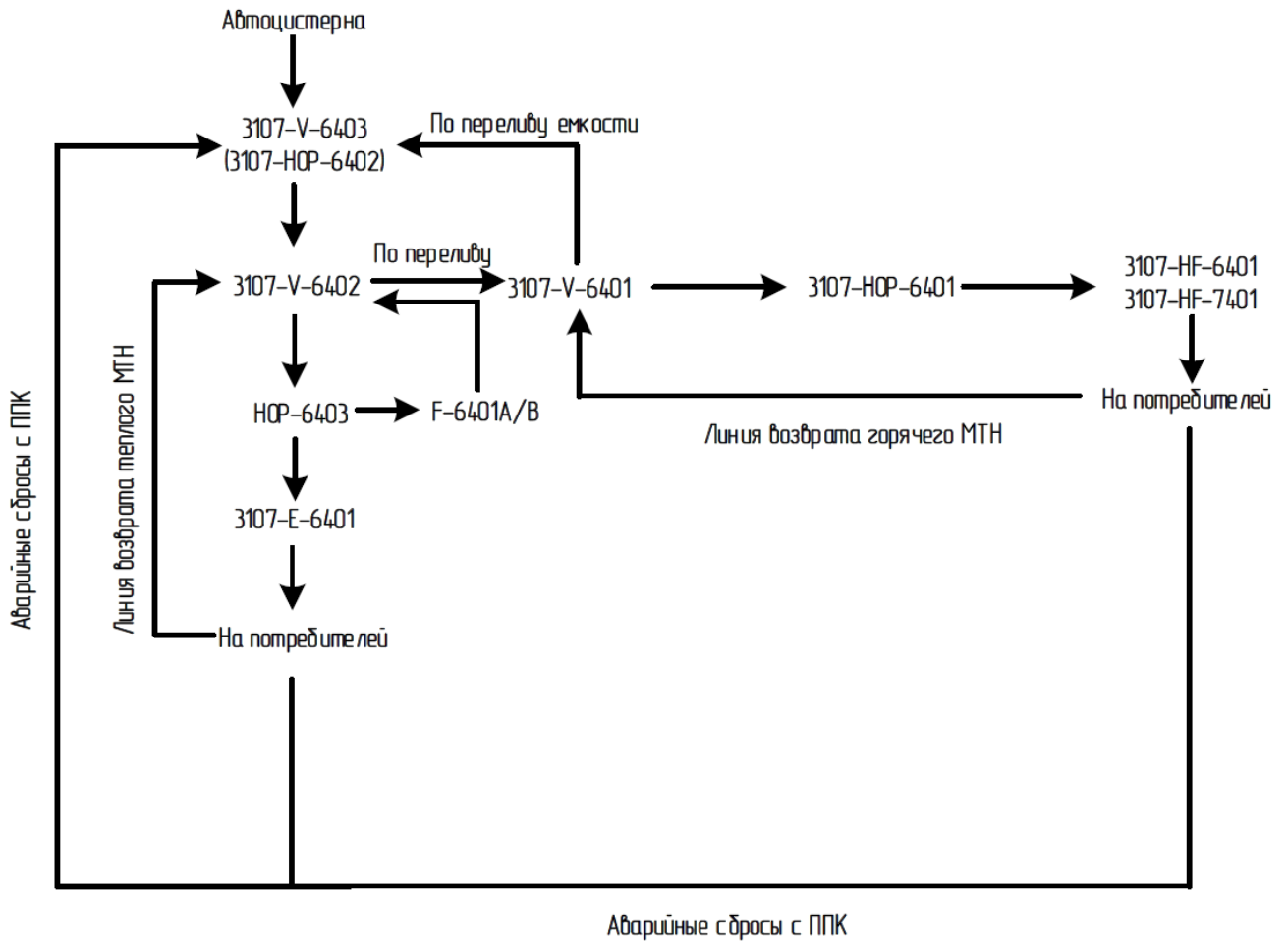
Система МТН включает два основных контура:

- контур горячего МТН для нагрева и поддержания регламентированной температуры МТН в распределительном коллекторе МТН на контуры, поддерживающих требуемый режим в аппаратах полимеризации стирола и дегазации раствора ПС, трубопроводов раствора ПС;
- контур теплого МТН, обеспечивающего охлаждение и поддержание постоянной температуры в распределительном коллекторе снабжения местных

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|----------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | | | | 00053421 |

контуров, поддерживающих требуемый температурный режим в аппаратах полимеризации стирола.

Контур МТН представлен на блок-схеме:



Циркуляция теплого масла включает в себя большой и малый круг. Малый круг циркуляции теплого масла состоит из того, что МТН, через насосы циркуляции теплого масла 3107-НОР-6403А/В/С, поступает на очистку в фильтр 3107-F-6401А/В, далее заполняет на 80% буферную емкость теплого масла 3107-V-6402 и после этого перекачивается насосами 3107-НОР-6403А/В/С. Большой круг циркуляции теплого масла проходит через насосы циркуляции теплого масла 3107-НОР-6403А/В/С, они перекачиваются через АВО 3107-Е-6401 и датчик температуры 3107-TV-64001А и далее масло уходит на потребителей.

У горячего масла есть первичный круг циркуляции. Он предназначен для нагрева МТН в печи. МТН по переливу из емкости 3107-V-6402 заполняет емкость 3107-V-6401, далее масло откачивается насосами для циркуляции горячего масляного теплоносителя 3107-НОР-6401А/В/С в печи 3107-НФ-6401/3107-НФ-7401, после нагрева масло уходит на потребителей, для защиты насосов 3107-НОР-6401А/В/С при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока.

Заполнение контуров МТН осуществляется из автоцистерны комплектным насосом в подземную емкость масла 3107-V-6403.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
208

Подземная емкость хранения МТН 3107-V-6403

Емкость поз. 3107-V-6403 горизонтальный подземный цилиндрический аппарат, предназначенный для приема свежего, аварийно и нормально дренируемого МТН. Из подземной емкости объемом 92 м³ с расчетным давлением 0,21 МПа по мере ее заполнения МТН периодически откачивается погружным насосом 3107-НОР-6402 к расширительной емкости теплого масла 3107-V-6402. МТН утративший свои свойства в процессе эксплуатации и подлежащий замене откачивается погружным насосом 3107-НОР-6402 в передвижную тару для последующей регенерации.

Для контроля состава масла-теплоносителя предусмотрено пробоотборное устройство на трубопроводе нагнетания насоса поз. 3107-НОР-6402.

Стравливание избыточного давления из емкости поз. 3107-V-6403 производится через огнепреградитель в атмосферу, в безопасное место.

Для емкости 3107-V-6403 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с предупредительной сигнализацией понижения температуры;
- местный контроль давления;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений.

Полупогружной насос с двойным торцевым уплотнением 3107-НОР-6402 установлен в емкости 3107-V-6403. Предусмотрена подача заоложенной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости.

Схемой автоматизации 3107-НОР-6402 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- контроль давления по месту на нагнетании насоса.

Работа двигателя насоса 3107-НОР-6402 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
209

- предаварийно минимальном уровне в емкости 3107-V-6403;
- блокировкой на останов насоса по токовой перегрузке;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

На нагнетательном трубопроводе насоса 3107-НОР-6402 предусмотрена установка обратного клапана.

Контур горячего МТН

Контур горячего МТН включает в себя: емкость поз. 3107-V-6401, насосы МТН поз. 3107-НОР-6401А/В/С, печь поз. 3107-НФ-6401 и распределительный коллектор снабжения местных контуров горячим МТН.

Емкость расширительная горячего масла 3107-V-6401

Для хранения горячего масляного теплоносителя предусмотрен горизонтальный цилиндрический аппарат расширительная емкость 3107-V-6401 объемом 30 м³, снабженная выносной уровнемерной колонкой 3107-LG-64002. Емкость предназначена для поддержания статического давления в системе, для хранения запаса МТН, а также для приёма избытка теплоносителя, возникающего при его тепловом расширении в результате нагревания. МТН поступает из емкости хранения масла 3107-V-6402 по переполняемости.

Температура МТН в емкости поз. 3107-V-6401 поддерживается 320°С, что выше температуры вспышки.

Для исключения контакта горячего МТН с кислородом воздуха, поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение МТН осуществляется под азотной «подушкой».

Для емкости 3107-V-6401 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры;
- дистанционный контроль давления 3107-РІСА-64003 азотной подушки с сигнализациями минимального и максимального уровня;
- местный и дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значений, при достижении минимального значения уровня предусмотрен запрет пуска насоса 3107-НОР-6401, при достижении предельно

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
210

допустимого минимального значения уровня предусмотрена остановка насоса 3107-HOP-6401.

Для защиты емкости поз. 3107-V-6401 от превышения давления сверх допустимого предусмотрен блок предохранительных клапанов 3107-PSV-6401A/B со сбросом МТН в подземную емкость горячего масла поз. 3107-V-6403.

МТН из 3107-V-6401 насосами горячего масла 3107-HOP-6401A/B/C направляется в печи 3107-HF-6401 и 3107-HF-7401 для нагрева и дальнейшей циркуляции в системе.

Насосы циркуляции горячего масла 3107-HOP-6401A/B/C

Для циркуляции горячего масла в системе предусмотрены 3 центробежных насосных агрегата с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» (2 рабочих/резервный), поз. 3107-HOP-6401A/B/C. Горячее масло поступает из емкости 3107-V-6401.

Для контроля состава масла – теплоносителя на трубопроводе нагнетания насоса поз. 3107-HOP-6401A/B/C предусмотрено пробоотборное устройство.

На трубопроводе всаса насосов 3107-HOP-6401A/B/C предусмотрены сетчатые фильтры с сигнализацией максимального перепада давления на фильтре. На трубопроводе нагнетания насосов 3107-HOP-6401A/B/C предусмотрен местный контроль давления и дистанционный контроль расхода и температуры.

Насосы 3107-HOP-6401A/B/C оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3107-HOP-6401A/B/C предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 211 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

– замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3107-НОР-6401А/В/С контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости 3107-V-6401;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Отвод дренажа трубопроводов и насосов 3107-НОР-6401А/В/С предусмотрен в емкость хранения МТН 3107-V-6403, предназначенную для сбора дренажей от аппаратов, с последующим возвратом их в систему циркуляции МТН.

Печи нагрева масляного теплоносителя 3107-НФ-6401, 3107- НФ-7401

Печи нагрева масляного теплоносителя 3107-НФ-6401, 3107-НФ-7401 совместно с воздухоподогревателями, воздухозаборными трубами, воздуходувками, дымовой трубой, отсечной и запорной арматурой, приборами КИП и А, системами сигнализации и защиты входят в комплектную поставку оборудования.

Для нагрева масла в зону горения печи подается топливный газ и подогретый воздух. Газовоздушная смесь поступает на горелку, расположенную в полу радиантной камеры. Продукты сгорания из радиантной камеры поднимаются в конвективную камеру, далее в воздухоподогреватель, а после в дымоход и по дымовой трубе сбрасываются в атмосферу. Нагреваемая среда - термическое масло, подается в трубчатые змеевики в конвекционной зоне печи, а после поступает в трубные экраны радиантной камеры и, догреваясь до требуемой температуры, направляется к потребителям.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

212

Поддержание заданной температуры масла на выходе из печи осуществляется с помощью автоматического каскадного регулирования расхода топливного газа и воздуха для горения.

Каждая печь оснащена одной основной и одной пилотной горелкой, расположенными в полу. Давление газа перед основной горелкой 130 кПа. Давление газа перед пилотной горелкой 50 кПа. Основная горелка по типу относятся к дутьевым горелкам с принудительной подачей воздуха. Пилотная горелка постоянного действия, со стационарным электрическим устройством розжига.

Горелки оснащены УФ-сигнализаторами погасания пламени. Расчетная мощность основной горелки составляет 5,1 МВт, пилотной горелки – 0,022 МВт.

Горелки входят в комплектную поставку печей нагрева масла. На момент поставки должно быть подтверждено соответствие горелок требованиям ТР ТС 010/2011 (кроме блочных), для газовых и комбинированных блочных горелок должно быть подтверждено соответствие требованиям ТР ТС 016/2011.

Для подачи воздуха на горение каждая печь оснащена воздуходувкой центробежного типа с электродвигателем (3107-FW-6401, 3107-FW-7401).

Комплектная система автоматики воздуходувок предусматривает:

- контроль давления воздуха на нагнетании с сигнализацией минимального и максимального значений;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения температуры подшипников воздуходувки и двигателя;
- контроль вибрации с сигнализацией при повышении значения.

Безопасная эксплуатация воздуходувки обеспечивается блокировками в РСУ останавливающими электродвигатель и включающими световую и звуковую сигнализацию при:

- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении температуры обмотки двигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации электродвигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации рабочего колеса воздуходувки.

Для нагрева воздуха, подаваемого на горелки, проектом предусматривается использование теплоты уходящих дымовых газов в подогревателях воздуха (3107-ЕА-3107-6401, ЕА-7401).

Схемой автоматизации воздухоподогревателей предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры воздуха на входе в теплообменник с сигнализацией повышения и понижения температуры и регулирование температуры воздуха на входе в теплообменник;
- дистанционный контроль температуры воздуха на выходе из теплообменника с сигнализацией понижения температуры;

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | | 213 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | |

– дистанционный контроль давления воздуха на выходе из теплообменника с сигнализацией повышения и понижения давления;

– дистанционный контроль с сигнализацией повышения температуры дымовых газов и регулирование температуры дымовых газов на выходе из теплообменника путем байпасирования воздуха.

Дымовая труба диаметром 0,8 метра выполнена из негорючих материалов. Отметка верха дымовой трубы составляет плюс 25,0 метра. Температура дымовых газов на выходе из дымовой трубы 130 °С.

Для дымовой трубы предусмотрен:

– дистанционный контроль давления дымовых газов на выходе из дымовой трубы;

– дистанционный контроль с сигнализацией повышения и понижения температуры дымовых газов на выходе из дымовой трубы;

– дистанционный контроль содержания оксида серы, оксида углерода, оксида азота с сигнализацией при повышении значения в дымовых газах на выходе из дымовой трубы.

В соответствии со схемой автоматизации печей 3107-HF-6401 и 3107-HF-7401 предусматривается регулирование следующих параметров:

– температуры продукта на выходе из печи путем автоматического изменения количества топлива, сжигаемого в печи, с помощью регулирующего клапана по сигналу от датчика температуры масляного теплоносителя. Измерение количества сжигаемого газа производится расходомером;

– давления топливного газа перед основной горелкой регулирующим клапаном по датчику давления;

– количество воздуха, поступающего на горение, изменением частоты вращения электродвигателя воздуходувки;

– температуры воздуха, поступающего в воздухоподогреватель, регулирующим клапаном по сигналу от датчика температуры;

– температуры дымовых газов после воздухоподогревателя регулирующим клапаном по показаниям датчика температуры.

В целях обеспечения безопасности проведения технологических процессов предусмотрена предупредительная и предаварийная сигнализация. Предупредительные и предаварийные сигналы вынесены на автоматизированное рабочее место оператора технологических установок.

Предусматривается предупредительная сигнализация при:

- повышении температуры продукта на входе и выходе змеевика;
- понижении температуры продукта на входе в змеевик;
- отклонении давления продукта на входе и выходе змеевика;
- падении разрежения дымовых газов на выходе из камеры сгорания;
- отклонении содержания кислорода и оксида углерода в дымовых газах;
- повышении температуры дымовых газов;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

214

- отклонении расхода топливного газа;
- отклонении давления топливного газа для основной и пилотной горелки;
- отклонении температуры и давления воздуха на горение;
- отсутствии пламени на пилотной и основной горелках;
- срабатывании датчиков ДВК при концентрации горючих веществ 20 % НКПР;
- прекращении пневмо- (электро-) питания КИПиА.

Для противоаварийной защиты печей предусмотрены предаварийные сигнализации и блокировки (с указанием причины остановки) при:

- понижении расхода продукта через змеевик;
- повышении температуры продукта на выходе из змеевика;
- повышении температуры дымовых газов на выходе из камеры радиации (блокировка при двух сигналах из трех);
- понижении давления продукта на выходе из змеевика;
- понижении содержания кислорода в дымовых газах на выходе из печи;
- понижении давления дымовых газов на выходе из камеры сгорания печи (блокировка при двух сигналах из трех);
- отклонении давления топливного газа к основной горелке печи;
- отклонении давления топливного газа к пилотной горелке печи;
- отклонении давления воздуха на горение перед горелками печи;
- отсутствии пламени пилотной горелки печи;
- отсутствии пламени (блокировка при 2 сигналах) основных горелок печи;
- понижении расхода воздуха на горение перед горелкой;
- прекращении пневмо- (электро-) питания КИПиА;
- повышение температуры подшипников и обмотки воздуходувки;
- повышения вибрации воздуходувки (блокировка при 2 сигналах);
- срабатывании датчиков ДВК при концентрации горючих веществ 50 % НКПР вокруг печей нагрева масляного теплоносителя;
- общий останов при аварийной ситуации на комплектной установке.

Противоаварийная защита топочного пространства и нагревательных змеевиков печей оснащена следующими автоматическими защитами:

- контролем давления топливного газа к основным горелкам печи с предаварийной сигнализацией падения или повышения давления с закрытием отсечных клапанов подачи топливного газа;
- контролем давления топливного газа к пилотным горелкам с предаварийной сигнализацией падения или повышения давления с закрытием отсечных клапанов подачи топливного газа;
- предаварийной сигнализацией падения расхода МТН через змеевик с закрытием отсечных клапанов на трубопроводе горячего масла;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 215 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

- контролем наличия пламени основной и пилотной горелок с закрытием отсечных клапанов топливного газа при погасании пламени горелок;
- контролем давления дымовых газов с предаварийной сигнализацией падения давления с закрытием отсечных клапанов подачи топливного газа;
- контролем прогара змеевиков, характеризующимся одновременным достижением трех блокировочных значений параметров: повышением содержания кислорода в отходящих дымовых газах, повышением температуры дымовых газов на перевале печи, падением давления масла на выходе из печи с закрытием отсечных клапанов на трубопроводах горячего масла, с одновременным открытием отсечного клапана на трубопроводе подачи водяного пара в камеру сгорания печи, отсечного клапана на трубопроводе азота на выдавливание масла из змеевиков печи, отсечного клапана на трубопроводе опорожнения змеевиков печи в аварийную емкость МТН.

При срабатывании прибора погасания пламени пилотной горелки предусмотрено автоматическое срабатывание устройства автоматического розжига. При невозможности розжига погасшей горелки в течение 3 секунд, предусмотрена отсечка топливного газа к пилотной и основной горелке.

При срабатывании прибора погасания пламени основной горелки предусмотрена отсечка топливного газа к основной горелке. Перезапуск 3107-HF-6401 и 3107-HF-7401 выполняется по решению оператора.

Для контроля за уровнем загазованности предусмотрена установка датчиков контроля дозрывных концентраций. Датчики установлены снаружи по периметру печей нагрева масляного теплоносителя.

При сигнале 20 % НКПР от датчиков:

- аварийная светозвуковая сигнализация в ПУ, по месту, на ГСС.

При сигнале 50 % НКПР от датчиков:

- аварийная светозвуковая сигнализация в ПУ, по месту, на ГСС;
- отсечка топливного газа и сжигаемых газовых продуктов;
- подача пара на паровую завесу.

Открытие арматуры на коллекторе паровой завесы выполняется при достижении 50 % НКПР (по сигналу датчиков загазованности) и по истечению 66 секунд от начала сигнализации 20 % НКПР (осуществляется срабатывание светозвукового оповещения).

Все параметры, контролирующие работу печей нагрева масляного теплоносителя, регистрируются и сохраняются в базе данных ИСУБ.

Контур теплового МТН

Контур теплового МТН включает в себя емкость поз. 3107-V-6402, центробежные насосы поз. 3107-NOP-6403A/B/C, аппараты воздушного охлаждения поз. 3107-E-6401 и распределительный коллектор снабжения местных контуров теплым МТН.

Теплый МТН в производстве ПС применяется для снятия тепла экзотермической реакции в аппаратах узла полимеризации стирола и дегазации раствора ПС.

Емкость теплового масла 3107-V-6402

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

216

Для хранения теплого масляного теплоносителя предусмотрен вертикальный цилиндрический аппарат полного заполнения емкость 3107-V-6402 объемом 10 м³, снабженная выносной уровнемерной колонкой 3107-LG-64001. Теплый МТН поступает из подземной емкости хранения масла 3107-V-6403, от насоса 3107-НОР-6402.

Избыток МТН из емкости поз. 3107-V-6402 за счет перепада давления перетекает в расширительную емкость поз. 3107-V-6401 горячего МТН.

В емкости поз. 3107-V-6402 предусмотрено регистрация и показание:

– уровня МТН с сигнализацией повышения или падения уровня.

В емкости 3107-V-6402 предусмотрено показание по месту:

- температуры МТН;
- давления МТН.

Насос циркуляции теплого масла 3107-НОР-6403А/В/С

Для циркуляции горячего масла в системе предусмотрены 3 центробежных насосных агрегата с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» (2 рабочих/резервный), поз. 3107-НОР-6403А/В/С.

Теплый МТН из емкости поз. 3107-V-6402 насосом поз. 3107-НОР-6403А/В/С подается на охлаждение в аппарат воздушного охлаждения поз. 3107-Е-6401, где охлаждается до температуры не выше 109°С и не ниже 58°С и далее в аппараты узлов полимеризации стирола и дегазации раствора ПС.

Для контроля состава масла – теплоносителя на трубопроводе нагнетания насоса поз. 3107-НОР-6403А/В/С. предусмотрено пробоотборное устройство.

На трубопроводе всаса насосов 3107-НОР-6403А/В/С предусмотрены сетчатые фильтры с сигнализацией максимального перепада давления на фильтре. На трубопроводе нагнетания насосов 3107-НОР-6403А/В/С предусмотрен местный контроль давления и дистанционный контроль расхода.

Насосы 3107-НОР-6403А/В/С оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости.

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3107-НОР-6403А/В/С предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 217 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3107-НОР-6403А/В/С контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости 3107-V-6402;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Отвод дренажа трубопроводов и насосов 3107-НОР-6403А/В/С предусмотрен в существующую емкость хранения МТН 3107-V-6403, предназначенную для сбора дренажей от аппаратов, с последующим возвратом их в систему циркуляции МТН.

Аппарат воздушного охлаждения 3107-Е-6401

АВО поз. 3107-Е-6401 оснащен шестью вентиляторами с электродвигателями переменной скорости, что позволяет регулировать нагрузку АВО и поддерживать заданную температуру теплого МТН на выходе, по показаниям 3107-TICA-64001.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 218 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Реализована подача МТН в систему по байпасу АВО через регулирующий клапан 3107-TV-64001, в случае если МТН не требует дополнительного охлаждения.

Схемой автоматизации АВО 3107-Е-6401 предусмотрено:

- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры воздуха в АВО;
- контроль температуры подшипников вентилятора;
- контроль температуры подшипников электродвигателей;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль значения вибрации вентилятора;
- контроль значения вибрации электродвигателя вентилятора;
- контроль и давления и температуры МТН на выходе из АВО.

Работа двигателей вентиляторов АВО 3107-Е-6401 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация АВО обеспечивается блокировками на останов каждого отдельного электродвигателя при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийном повышении температуры подшипников вентилятора;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателей;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателей;
- предаварийном повышении значения вибрации электродвигателей;
- предаварийном повышении значения вибрации вентиляторов.

Охлажденный МТН в АВО поз. 3107-Е-6401 МТН подается:

- в распределительный коллектор снабжения местных контуров теплым МТН и далее через регулирующие клапаны подается в «местные» контуры циркуляции МТН через рубашки реакторов с возвратом в емкость поз. 3107-V-6402;
- через фильтр поз. 3107-F-6401А/В для удаления механических примесей и продуктов разложения МТН в емкость теплого МТН поз. 3107-V-6402.

Фильтр 3107-F-6401А/В

Фильтр поз. 3107-F-6401А/В (рабочий/резервный) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

Так как происходит чередование системы подачи теплого МТН и системы подачи горячего МТН в аппараты узлов полимеризации стирола и дегазации раствора ПС, в фильтре поз. 3107-F-6401А/В происходит очищение МТН от продуктов термического разложения.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 219 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления. Для защиты каждого из фильтров 3107-F-6401A/B от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3107-PSV-6401A/B.

Опорожнение оборудования и трубопроводов узла от МТН выполняется в подземную емкость хранения масла поз. 3107-V-6403.

Аварийное освобождение змеевиков печи и трубопроводов от МТН выполняется в подземную емкость 3107-V-6403.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования узла нагрева МТН для нужд 6 линии в рамках титула 3107 по нажатию физической кнопки 005-HS-6304 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования узла нагрева МТН для нужд 7 линии в рамках титула 3107 по нажатию физической кнопки 005-HS-6305 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования блока технологической брони насосов этилбензола, АВО горячего масла, циркуляционных насосов горячего масла в рамках титула 3107 и 3109 по нажатию физической кнопки 005-HS-6310 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

3.2.14 Титул 3108. Узел дозирования инициатора и меркаптана

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001.

Титул 3108 включает в себя буферные емкости, которые находятся в помещении, насосное оборудование для перекачки реагентов из тары в буферные емкости и дозировочные насосы подачи инициатора и меркаптана в процесс полимеризации. В процессе получения полистирола используются:

- в качестве низкотемпературного инициатора выступает 1,1-ди (трет-бутилпероксид) циклогексан (50 % раствор в минеральном масле);
- в качестве высокотемпературного инициатора выступает пероксид трет-бутилизопропилкарбоната.

Инициаторы используются в непрерывной полимеризации в массе производства полистирола.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 220 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Инициатор в жидком состоянии, разбавленный минеральным маслом (50 %), поставляется в бочках объемом 20 - 25 литров. Насосом 3108-P-6103 из бочки, инициатор направляется в буферные емкости 3108V-6104A/B объемом 1,3 м³ каждая.

Буферная емкость инициатора 3108-V-6104A/B

Емкость 3108-V-6104A/B вертикальный цилиндрический аппарат полного заполнения для приема инициатора, с рубашкой охлаждения. Так как пероксид легко разлагается при высокой температуре от 60 до 70 °С, рубашка охлаждения предназначена для поддержания низкой температуры в емкости, в диапазоне от 10 до 20 °С. В качестве хладагента в рубашке применяется захлажденная вода.

Для производства разных марок ПС используются разные инициаторы, поэтому устанавливаются две буферные емкости для инициатора.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение инициатора осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости 3108-V-6104A поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3108-PV-61010 А,В с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Давление азота в емкости 3108-V-6104В поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3108-PV-61011 А,В с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

В емкости поз. 3108-V-6104A/B предусмотрено регистрация и показание:

- уровня с сигнализацией повышения или падения уровня;
- температуры с сигнализацией повышения или падения температуры.

Для защиты емкостей 3108-V-6104А, 3108-V-6104В от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3108-PSV-6104A/B (рабочий/резервный) и 3108-PSV-6105A/B соответственно.

Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены на свечу рассеивания в безопасное место на крыше здания.

Насос подачи инициатора 3108-P-6104A/B/C/D

Из расходной емкости, в зависимости от выпускаемой марки полистирола, инициатор дозируется насосом поз. 3108-P-6104A/B/C/D в линию подачи стирола и циркулирующей смесью от колонны очистки отходящих газов в реактор предварительной полимеризации к смесителю 3102-X-6202 подается насосами 3108-P-6104A/B (рабочий/резервный), к смесителю 3104-X-7202 подается насосами 3108-P-6104C/D (рабочий/резервный).

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
221

Дозирование инициатора производится вручную с применением трубных расширителей 3108-EX-6101 и 3108-EX-6102 и далее по показаниям расходомеров 3108-FG-61009 и 3108-FG-61009.

У насоса 3108-P-6104A/B/C/D предусмотрено показание и регистрация:

- температуры подшипников с сигнализацией повышения температуры;
- температуры подшипников электродвигателя с сигнализацией повышения температуры;
- давления нагнетания;

Работа двигателей насосов 3108-P-6104A/B/C/D контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов 3108-P-6104A/B/C/D обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР или срабатывании автоматических пожарных извещателей в помещении 3108;
- минимальном уровне в 3108-EX-6101 или 3108-EX-6102;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в корпусе насоса
- предаварийном повышении или понижении давления в линии нагнетания насоса

Насос оборудован гасителем пульсации для сглаживания колебаний давления, создаваемых насосами.

При превышении давления на нагнетании насоса 3108-P-6104A/B/C/D сверх расчетного предусмотрен предохранительный клапан для каждой позиции насоса со сбросом на всас.

Монжус 3108-FA-1001

Для дренирования и опорожнения оборудования, содержащего инициатор, предусмотрен заглубленный монжус 3108-FA-1001 объемом 1м³ с дополнительным змеевиком охлаждения захоложденной водой. По мере заполнения, монжус опорожняется передавливанием азотом в передвижную герметичную емкость для последующей утилизации.

В емкости поз. 3108-FA-1001 предусмотрено регистрация и показание:

- уровня с сигнализацией максимального и минимального значения.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

222

В емкости 3108-FA-1001 предусмотрено показание по месту:

- температуры инициатора;
- давления в емкости.

Монжус 3108-FA-1001 подключен к газоуравнительной линии 3108-V-6104А, обеспечивающей отвод избытка паров. Для защиты емкости 3108-FA-1001 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены предохранительные клапаны 3108-PSV-6104А/В (рабочий/резервный), так же предназначенные для защиты 3108-V-6104А.

Буферная емкость меркаптана 3108-V-6107

Агент полимеризации НДМ (далее меркаптан) поставляется в спецконтейнере Т-14, снабженном предохранительным устройством, штуцером для подсоединения линии азота и линии выхода продукта, расположенные в верхней части спецконтейнера.

Система подачи агента полимеризации НДМ в секцию полимеризации включает узел подключения азота к спецконтейнеру Т-14 с клапаном 3108-PCV-1001, для перекачивания азотом агента полимеризации НДМ из спецконтейнеров в емкость 3108-V-6107.

Емкость 3108-V-6107 вертикальный цилиндрический аппарат полного заполнения для приема меркаптана, имеющий электрообогрев.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение инициатора осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости 3108-V-6107 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3108-PV-61101 А,В с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3108-V-6107 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3108-PSV-6108А/В (рабочий/резервный).

В емкости поз. 3108-V-6107 предусмотрено регистрация и показание уровня с сигнализацией повышения или падения уровня, а так же местный замер давления.

Насос подачи меркаптана 3108-P-6105А/В

Агент полимеризации НДМ, направляется в смесители сырья 3102-X-6201, 3102-X-6203, 3104-X-7201, 3104-X-7203 дозировочным насосом 3108-P-6105А/В. Дозирование меркаптана регулируется вручную, по показаниям расходомера 3108-FG-61007.

У насоса 3108-P-6105А/В предусмотрено показание и регистрация:

- температуры подшипников с сигнализацией повышения температуры;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

223

– температуры подшипников электродвигателя с сигнализацией повышения температуры;

– давления нагнетания;

Работа двигателей насосов 3108-P-6105A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса поз. 3108-P-6105A/B обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР или срабатывании автоматических пожарных извещателей в помещении 3108;
- минимальном уровне в емкости 3108-V-6107;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в корпусе насоса
- предаварийном повышении или понижении давления в линии нагнетания насоса

Насос поз. 3108-P-6105A/B оборудован гасителем пульсации для сглаживания пульсации давления.

При превышении давления на нагнетании насоса 3108-P-6105A/B сверх расчетного предусмотрен предохранительный клапан для каждой позиции насоса со сбросом на всас.

Освобождение трубопроводов, насосов 3108-P-6105A/B дозирования НДМ выполняется в дренажную емкость поз. 3104-V-6711.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования узла дозирования инициатора и меркаптана в рамках титула 3108 по нажатию физической кнопки 005-HS-6306 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

3.2.15 Титул 3109. Блок подготовки сырья

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001.

В состав титула входят буферные емкости и насосы подачи этилбензола, стирола, белого масла, олигомеров и легких компонентов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 224 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

Буферная емкость хранения стирола 3109-V-6701

Для приема сырьевого стирола предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6701 объемом 199 м³. Стирол поступает в емкость от товарно-сырьевого парка ЛВЖ титул 1402, насоса 1402-GA-1302A/B. На линии подачи стирола в емкость предусмотрен замер расхода с суммацией. Интенсивность подачи стирола в буферную емкость регулируется посредством клапана регулятора 3109-LV-67101 по показаниям уровнемера 3109-LICA-67101, установленного непосредственно в емкости.

Из емкости 3109-V-6701 насосами 3109-P-6701A/B/C производится постоянная откачка стирола к адсорберам очистки от ТБК 3101-V-6101 A/B.

В емкости хранения стирола 3109-V-6701 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение стирола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения стирола 3109-V-6701 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67101A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6701 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67101 на линии подачи стирола. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3109-P-6701A/B/C из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6701 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6701 A/B (рабочий / резервный) с разрывной мембраной и замером давления в полости между ППК и мембраной для контроля ее целостности. Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для перекачки стирола 3109-P-6701A/B/C

Из емкости 3109-V-6701 стирол откачивается центробежными насосами с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» 3109-P-6701A/B/C (два рабочих и один резервный), установленными в открытой насосной.

Насосы 3109-P-6701A/B/C оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 3109-P-6701A/B/C применяется бачок с затворной

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 225 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

жидкостью. Предусмотрена подача захолаженной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6701A/B/C предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3109-P-6701A/B/C контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6701;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 226 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

– отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Буферная емкость хранения этилбензола 3109-V-6702

Для снижения вязкости ПС и регулирования молекулярного веса ПС в линию расплава ПС периодически подается этилбензол. Для его хранения предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6702 объемом 100 м³. Этилбензол поступает в емкость от товарно-сырьевого парка ЛВЖ и ГЖ с насосной титул 1401, насоса 1401-GA-1202A/B. Интенсивность подачи этилбензола регулируется клапаном 3109-FV-67201 по показаниям расходомера 3109-FICA-67201, установленного непосредственно на линии подачи. Этилбензол из емкости хранения поступает на промывку и охлаждение к потребителям 6 и 7 линии полимеризации.

В емкости хранения этилбензола 3109-V-6702 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение этилбензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения этилбензола 3109-V-6702 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67201A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6702 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67201 на линии подачи этилбензола. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3109-P-6702, 3109-P-6703A/B из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6702 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6702 A/B (рабочий / резервный). Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для перекачки этилбензола 3109-P-6702

Из емкости 3109-V-6702 этилбензол откачивается центробежными насосами с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B (один

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|----------|------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 227 | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

рабочий, один резервный) к потребителям на промывку ЭБ и к емкости дозирования этилбензола 3109-V-6105.

Насосы 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захлажденной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6702;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 228 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Для защиты насосов 3109-P-6702 и 3109-P-6703A/B при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в емкость 3109-V-6702, с помощью дроссельной шайбы, установленной на трубопроводе). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка дроссельной шайбы 3109-FO-67201.

Фильтр 3109-F-6701A/B

Фильтр поз. 3109-F-6701A/B (рабочий/резервный) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления. Для защиты каждого из фильтров 3109-F-6701A/B от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-907A/B.

Буферная емкость хранения белого масла 3109-V-6703

Белое минеральное масло используется в качестве внутренней смазки в полимере. На установку ПС белое масло привозят в автоцистернах. Для его хранения предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6703 объемом 198 м³. Запас хранения в емкости предусмотрен на 43 часа. Подвоз автоцистерны происходит заблаговременно по мере опустошения емкости. На линии подачи в емкость предусмотрен замер расхода с суммацией. Белое масло откачивается к емкости дозирования 3109-V-6106 и нагревателю стирола 3101-E-6001.

В емкости хранения белого масла 3109-V-6703 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 229 |
| | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение белого масла осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения белого масла 3109-V-6703 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67031A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в атмосферу.

Для защиты емкости 3109-V-6703 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67301 на линии подачи белого масла. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3109-P-6704A/B из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6703 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6703 A/B (рабочий / резервный). Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Для поддержания температуры белого масла в зимнее время предусмотрен обогрев в емкости внутренним змеевиком. В качестве греющего теплоносителя предусмотрен водный раствор этиленгликоля. Поддержание/регулирование температуры осуществляется ручным вентилем.

Насос для перекачки белого масла 3109-P-6704A/B

Из емкости 3109-V-6703 белого масла откачивается герметичными шестеренными насосами 3109-P-6704A/B (один рабочий, один резервный) к емкости дозирования белого масла 3109-V-6106 и нагревателю стирола 3101-E-6001.

Насосы 3109-P-6704A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию.

Схемой автоматизации герметичных шестеренных насосов 3109-P-6704A/B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения давления на линии нагнетания;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 230 |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

– замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3109-P-6704A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;

предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6703;

– предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;

- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении давления в линии нагнетания.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Для защиты насосов 3109-P-6704A/B при достижении минимально-допустимого и максимально-допустимого давления на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в емкость 3109-V-6703). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана, 3109-PV-67302, который автоматически открывается при максимальном или минимальном значении давления на линии нагнетания насосов по датчику 3109-PICA-67302.

Фильтр 3109-F-6702A/B

Фильтр поз. 3109-F-6702A/B (рабочий/резервный) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления. Для защиты каждого из фильтров 3109-F-6702A/B от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-903A/B.

После того как белое масло проходит через фильтры очистки 3109-F-6702A/B оно поступает в емкость дозирования белого масла 3109-V-6106.

Буферная емкость хранения циркулирующей смеси линии 6 3109-V-6704

Для хранения циркулирующей смеси предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6704 объемом 100 м³. Циркулирующая смесь поступает в

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 231 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

холодильник циркулирующей смеси линии 6 3109-E-6701 от конденсатора колонны очистки отходящих газов, насоса 3103-P-6212A/B. Циркулирующая жидкость качается в товарно-сырьевой парк титул 1402 резервуар 1402-T-1306.

В емкости хранения циркулирующей смеси 3109-V-6704 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение циркулирующей смеси осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения циркулирующей смеси 3109-V-6704 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67401A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6704 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67401 на линии подачи циркулирующей смеси. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3109-P-6705A/B из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6704 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6704 A/B (рабочий / резервный) с разрывной мембраной и замером давления в полости между ППК и мембраной для контроля ее целостности. Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для перекачки циркулирующей смеси 3109-P-6705A/B

Из емкости 3109-V-6704 циркулирующая смесь откачивается центробежными насосами с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» 3109-P-6705A/B (один рабочий и один резервный) к смесителю исходного сырья 3102-X-6201 и резервуару 1402-T-1306.

Насосы 3109-P-6705A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 3109-P-6705A/B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6705A/B предусмотрено:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

232

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3109-P-6705A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
 - предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
 - предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предавварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6704;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
 - предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
 - предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
 - предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
 - предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
 - предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
 - отсутствии жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 233 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Для защиты насоса 3109-P-6705A/B при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в емкость 3109-V-6704, с помощью дроссельной шайбы, установленной на трубопроводе). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка дроссельной шайбы 3109-FO-67401.

Фильтр 3109-F-6703A/B

Фильтр поз. 3109-F-6703A/B (рабочий/резервный) вертикальный цилиндрический аппарат, снабженный фильтрующим элементом, предназначен для улавливания механических частиц.

На фильтрах установлен датчик с сигнализацией максимального перепада давления. Для защиты каждого из фильтров 3109-F-6703A/B от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-004A/B.

Буферная емкость хранения циркулирующей смеси линии 7 3109-V-6705

Для хранения циркулирующей смеси предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6705 объемом 100 м³. Циркулирующая смесь поступает в холодильник циркулирующей смеси линии 7 3109-E-67022 от конденсатора колонны очистки отходящих газов, насоса 3105-P-7212A/B. Циркулирующая жидкость качается в товарно-сырьевой парк титул 1402 резервуар 1402-T-1306.

В емкости хранения циркулирующей смеси 3109-V-6705 осуществляется:

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение циркулирующей смеси осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения циркулирующей смеси 3109-V-6705 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67501A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6705 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67501 на линии подачи циркулирующей смеси. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насосов 3109-P-6706A/B из ПА3.

Для защиты емкости 3109-V-6705 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6705 A/B (рабочий / резервный) с разрывной мембраной и замером

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

234

давления в полости между ППК и мембраной для контроля ее целостности. Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для перекачки циркулирующей смеси 3109-P-6706A/B

Из емкости 3109-V-6705 циркулирующая смесь откачивается центробежными насосами с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» 3109-P-6706A/B (один рабочий и один резервный) к смесителю исходного сырья 3104-X-7201 и резервуару 1402-T-1306.

Насосы 3109-P-6706A/B оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насосов 3109-P-6706A/B применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежных насосов с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6706A/B предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателей насосов 3109-P-6706A/B контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
 - предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
 - предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6705;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 235 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение легких компонентов осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения легких компонентов 3109-V-6706 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67601A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6706 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67601 на линии подачи легких компонентов. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насоса 3109-P-6707 из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6706 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6706 A/B (рабочий / резервный) с разрывной мембраной и замером давления в полости между ППК и мембраной для контроля ее целостности. Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Насос для перекачки легких компонентов 3109-P-6707

Из емкости 3109-V-6706 легкие компоненты откачиваются центробежным насосом с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» 3109-P-6707 к стояку налива L-1 на титул 1702.

Насос 3109-P-6707 оснащаются системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насоса 3109-P-6707 применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захолаженной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации центробежного насоса с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6707 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;
- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 237 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

– дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;

– замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателя насоса 3109-Р-6707 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насосов обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предаварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6706;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
- предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
- предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- отсутствию жидкости в гидравлической части насоса.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

Для защиты насоса 3109-Р-6707 при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании насосов выполнен байпас минимального потока (перепуск части перекачиваемого раствора в емкость 3109-V-6706, с помощью дроссельной шайбы, установленной на трубопроводе). На перепускном трубопроводе предусмотрена установка дроссельной шайбы 3109-FO-67601.

Буферная емкость хранения легких компонентов 3109-V-6707

В качестве побочного продукта установки ПС образуется смесь непрореагирующих олигомером этилбензола и стирола в смеси с маслом. Для хранения олигомеров предусмотрена вертикальная буферная емкость 3109-V-6707 объемом 50 м³. Олигомеры поступают в емкость от холодильника олигомеров 3103-Е-6208, от насосов 3103-Р-6211А/В. Легкие компоненты перекачиваются в товарно-сырьевой парк титул 1402 резервуар 1402-Т-1306.

В емкости хранения этилбензола 3109-V-6707 осуществляется:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значений;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального, а также предаварийно-максимального и предаварийно-минимального уровней в ПУ.

Для поддержания постоянного давления в емкости и предотвращения образования вакуума, хранение этилбензола осуществляется под азотной «подушкой».

Давление азота в емкости хранения олигомеров 3109-V-6707 поддерживается системой клапанов-регуляторов давления 3109-PV-67701A,B на уровне 190 кПа с регулятором разделённого диапазона, установленных на трубопроводах подачи азота и сброса избыточного давления в коллектор отходящего газа.

Для защиты емкости 3109-V-6707 от перелива при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрено закрытие арматуры 3109-XZV-67701 на линии подачи олигомеров. При отсутствии жидкости в емкости предусмотрен автоматический останов насоса 3109-P-67082 из ПАЗ.

Для защиты емкости 3109-V-6707 от аварийного превышения давления сверх допустимой величины предусмотрены пружинные предохранительные клапаны 3109-PSV-6707 A/B (рабочий / резервный). Сбросы паров с предохранительных клапанов предусмотрены в факельный коллектор высокого давления в сепаратор 2305-FA-1101.

Для поддержания температуры олигомеров в зимнее время предусмотрен обогрев в емкости внутренним змеевиком. В качестве греющего теплоносителя предусмотрен водный раствор этиленгликоля. Поддержание/регулирование температуры осуществляется клапаном 3109-TV-67701, расположенном на трубопроводе раствора этиленгликоля обратного по датчику 3109-TICA-67701.

Насос для перекачки олигомеров 3109-P-6708

Из емкости 3109-V-6707 олигомеры откачиваются шестеренным насосом 3109-P-6708 с двойным торцевым уплотнением типа «тандем» в резервуар 1402-T-1306.

Насос 3109-P-6708 оснащается системами сигнализации и блокировок, обеспечивающими его безопасную эксплуатацию. Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений насоса 3109-P-6708 применяется бачок с затворной жидкостью. Предусмотрена подача захоленной воды к бачку двойного торцевого уплотнения для охлаждения затворной жидкости (масла).

Схемой автоматизации шестеренного насоса с двойным торцевым уплотнением 3109-P-6708 предусмотрено:

- контроль перепада давления на сетчатых фильтрах на всасе каждого насоса с сигнализацией максимального значения;
- сигнализация работы электродвигателя;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

239

- контроль температуры подшипников гидравлической части насоса;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса;
- контроль залива по датчику сухого хода;
- контроль и сигнализация повышения давления на линии нагнетания;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- контроль и сигнализация повышения и понижения температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
- контроль и сигнализация повышения давления в бачке торцевого уплотнения;
- контроль уровня в бачке торцевого уплотнения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией минимального значения и по месту на нагнетании каждого насоса;
- замер и регистрация расхода на нагнетании насоса с сигнализацией минимального расхода.

Работа двигателя насоса 3109-Р-6708 контролируется дистанционно из ПУ. Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. Безопасная эксплуатация насоса обеспечивается блокировками на останов насоса при:

- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
 - предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
 - предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР;
- предавварийно-минимальном уровне в емкости откачки 3109-V-6707;
- предаварийном повышении температуры подшипников гидравлической части насоса;
 - предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
 - предаварийном повышении температуры в обмотке двигателя;
 - предаварийном повышении давления в бачке торцевого уплотнения;
 - предаварийном понижении уровня в бачке торцевого уплотнения;
 - предаварийном повышении или понижении температуры в линии возврата затворной жидкости в бачок торцевого уплотнения;
 - отсутствии жидкости в гидравлической части насоса;
 - предаварийном повышении давления в линии нагнетания.

На корпусе насосного агрегата предусмотрены площадки для возможности замера вибрации переносными средствами вибромониторинга.

Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение бензола обратным ходом.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 240 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Отвод дренажа трубопроводов и насосов титула 3109 предусмотрен в дренажную емкость 3104-V-6711.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования блока подготовки сырья в рамках титула 3109 по нажатию физической кнопки 005-HS-6307 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования блока технологической брони насосов этилбензола, АВО горячего масла, циркуляционных насосов горячего масла в рамках титула 3107 и 3109 по нажатию физической кнопки 005-HS-6310 на ПАО2, расположенном в операторной титул 005.

Площадка слива из автоцистерн

На площадку для слива поочередно поступают автоцистерны с белым маслом, для титула 3109, емкость 3109-V-6703, и масляным теплоносителем, к титулу 3107, в емкость 3109-V-6403.

В комплекте с автоцистерной поставляются насос и манометр. Присоединение гибким шлангом выполняется к одному из двух приемных узлов, в зависимости от продукта в автоцистерне.

Каждый узел оборудован обратным клапаном, для предотвращения перемещения продукта обратным ходом, воздушником с подводом энергосред, для продувки и очистки трубопроводов, и расходомером с суммацией.

Ресивер воздуха КИП 3109-V-6708

Воздух КИП поступает на производство ЭБ/СМ, объекты ОЗХ и производство ПС из сети завода с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением от 0,45 МПа.

На трубопроводе воздуха КИП из сети завода предусмотрены: замер температуры, местный замер давления, замер давления с выносом показаний в ЦО.

Для производства ПС в рамках титула 3109 предусмотрен воздухохранилище 3109-V-6708, объемом 100 м³ каждый. Запас воздуха КИП в ресивере обеспечивает питание воздухом систем контроля, управления и ПАЗ в течение времени, достаточного для безаварийной остановки производства (18 мин). Информация по времени, необходимому для безаварийной остановки производства ПС, принята в соответствии с данными Лицензиара процесса – компании «RUIHUA».

На трубопроводе выхода воздуха КИП из воздухохранилища 3109-V-6708 в границах титула 3109 предусмотрен контроль давления с выносом показаний в ПУ и сигнализацией низкого значения 0,38 МПа (изб.). При достижении предаварийно-минимального значения давления воздуха КИП 0,35 МПа (по сигналу от 2-х из 3-х датчиков 3109-PZIA-1001A/B/C) выполняется безаварийный останов производства ПС. Клапаны, регулирующие уровень в аппаратах, закрываются и переводятся в ручной режим, приводная арматура переходит в безопасное положение, определенное проектом.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 241 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Запас воздуха обеспечивает питание воздухом систем контроля, управления и ПАЗ при остановке в течение времени, достаточного для безаварийной остановки объекта, что подтверждено расчетом.

Расчет производится согласно методике расчета ресивера воздуха.

Объем ресивера определяется по формуле

$$V_{\text{рес.}} = V_0 \frac{P_0}{P_1 - P_2} \frac{273 + t}{273} \quad (4)$$

где

- $V_0 = 280$ нм³ - потребный часовой расход воздуха для приборов КиА при давлении 1 атм и температуре 0 °С
- $P_1 = 5,5$ ата - абсолютное давление сжатого воздуха, поступающего в ресивер
- $t_1 = 40$ °С - температура сжатого воздуха, поступающего в ресивер
- $P_2 = 4,5$ ата - абсолютное давление в ресивере, при котором возможна работа приборов (с учетом потерь)

В случае снижения давления воздуха КИП из сети завода, запас воздуха, необходимый для безаварийной остановки производства ЭБ/СМ, и объектов ОЗХ, составит 96,3 м³.

Для защиты от превышения давления сверх допустимой величины воздухоотборник 3109-V-6708 оснащен пружинными предохранительными клапанами 3109-PSV-006A/B (рабочий и резервный).

3.2.16 Титул 3110. Транспортировка продукта

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001.

Система транспортировки продукта предназначена для подачи полистирольных гранул из бункера поз. 3106-V-6310A/B, расположенного в здании узла гранулирования (титул 3106), в силосы смешения поз. 3110-V-6311A/B/C/D/E, и далее из силосов смешения в места назначения (на загрузку в автомобильные балкеры в рамках титула 3110, на фасовку в титул 3404) по линиям пневмотранспорта. Бункер поз. 3106-V-6310A/B титула 3106 является частью комплектной поставки поз. 3110-РК-6302.

Балкерные перевозки – это бестарный метод перевозки сыпучих и наливных грузов специализированным транспортом. Преимущества балкерных перевозок заключается в отсутствии упаковки, за счет чего товарный полистирол поступает к потребителю минуя стадии упаковки, хранения на складе и растарки.

Система пневмотранспорта состоит из двух линий 3110-РК-6302 и 3110-РК-7302, предназначенных для 6 и 7 линий производства ПС соответственно. Описание работы и состав оборудования линии 6 и 7 идентичны.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 242 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |

Требования к комплектным системам пневмотранспорта гранул 3110-РК-6302 и 3110-РК-7302 подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-3110-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Перечень оборудования, входящего в состав комплектной поставки системы пневмотранспорта гранул приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Перечень оборудования, входящего в состав комплектной поставки системы пневмотранспорта гранул.

| № | Позиция | Наименование | Количество, шт | Линия производства ПС |
|-----|------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| 1. | 3106-V-6310A/B | Бункер | 2 | 6 |
| 2. | 3110-RF-6310 A/B | Роторный питатель | 2 | 6 |
| 3. | 3110-K-6310A/B/C | Воздуходувка | 3 | Общие для 6 и 7 |
| 4. | 3110-E-6310A/B | Охладитель | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 5. | 3110-F-6310A/B | Фильтр | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 6. | 3110-K-6311A/B/C | Воздуходувка | 3 | Общие для 6 и 7 |
| 7. | 3110-E-6311A/B | Охладитель | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 8. | 3110-F-6311A/B | Фильтр | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 9. | 3110-K-6312A/B | Воздуходувка | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 10. | 3110-E-6312A/B | Охладитель | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 11. | 3110-F-6312A/B | Фильтр | 2 | Общие для 6 и 7 |
| 12. | 3110-Y-6310A/B/C/D | Диверторный клапан | 4 | 6 |
| 13. | 3110-Y-6311A/B/C/D/E | Диверторный клапан | 5 | 6 |
| 14. | 3110-Y-6312 | Диверторный клапан | 1 | 6 |
| 15. | 3110-Y-6313A/B/C/D | Диверторный клапан | 4 | 6 |
| 16. | 3110-V-6311A/B/C/D/E | Силос смешения | 5 | 6 |
| 17. | 3110-RF-6311 A/B/C/D/E | Роторный питатель | 5 | 6 |
| 18. | 3110-F-6313 | Фильтр | 1 | 6 |
| 19. | 3110-RF-6312 | Роторный питатель | 1 | 6 |
| 20. | 3110-K-6313 | Воздуходувка телескопического рукава | 1 | 6 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

243

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

| № | Позиция | Наименование | Количество, шт | Линия производства ПС |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| 21. | 3110-K-6315 | Воздуходувка элютриатора | 1 | 6 |
| 22. | 3110-V-6313 | Элютриатор | 1 | 6 |
| 23. | 3110-F-6315 | Фильтр | 1 | 6 |
| 24. | 3110-RF-6313 | Роторный питатель | 1 | 6 |
| 25. | 3110-RF-6314 | Роторный питатель | 1 | 6 |
| 26. | 3110-RF-6316 | Роторный питатель | 1 | 6 |
| 27. | 3110-V-6315 | Силос загрузки | 1 | 6 |
| 28. | 3110-X-6310 | Телескопический рукав | 1 | 6 |
| 29. | 3110-X-6311 | Металлодетектор | 1 | 6 |
| 30. | 3110-V-7310A/B | Бункер | 2 | 7 |
| 31. | 3110-RF-7310 A/B | Роторный питатель | 2 | 7 |
| 32. | 3110-Y-7310A/B/C/D | Диверторный клапан | 4 | 7 |
| 33. | 3110-Y-7311A/B/C/D/E | Диверторный клапан | 5 | 7 |
| 34. | 3110-Y-7312 | Диверторный клапан | 1 | 7 |
| 35. | 3110-Y-7313A/B/C/D | Диверторный клапан | 4 | 7 |
| 36. | 3110-V-7311A/B/C/D/E | Силос смешения | 5 | 7 |
| 37. | 3110-RF-7311A/B/C/D/E | Роторный питатель | 5 | 7 |
| 38. | 3110-F-7313 | Фильтр | 1 | 7 |
| 39. | 3110-RF-7312 | Роторный питатель | 1 | 7 |
| 40. | 3110-K-7313 | Воздуходувка телескопического рукава | 1 | 7 |
| 41. | 3110-K-7315 | Воздуходувка элютриатора | 1 | 7 |
| 42. | 3110-V-7313 | Элютриатор | 1 | 7 |
| 43. | 3110-F-7315 | Фильтр | 1 | 7 |
| 44. | 3110-RF-7314 | Роторный питатель | 1 | 7 |
| 45. | 3110-RF-7316 | Роторный питатель | 1 | 7 |
| 46. | 3110-V-7311A/B/C/D/E | Силос смешения | 5 | 7 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

244

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

| № | Позиция | Наименование | Количество, шт | Линия производства ПС |
|-----|-------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| 47. | 3110-V-7315 | Силос загрузки | 1 | 7 |
| 48. | 3110-X-7310 | Телескопический рукав | 1 | 7 |
| 49. | 3110-X-7311 | Металлодетектор | 1 | 7 |

Ниже приведено описание системы пневмотранспорта гранул 3110-ПК-6302, предназначенной для линии 6 производства ПС.

Бункер поз. 3106-V-6310A/B предназначен для промежуточного хранения гранул ПС. Бункер оснащен устройством для отбора проб.

Роторный питатель поз. 3110-RF-6310A/B осуществляет подачу гранул из бункера поз. 3106-V-6310A/B в линию трубопровода подачи воздушного потока (пневмотранспорт). Для регулирования производительности питателя по месту предусмотрено устройство (вариатор) предназначенное для изменения числа оборотов ротора. Предусмотрена подача технологического воздуха в подшипниковые узлы роторного питателя для исключения попадания мелких частиц и пыли.

Подача воздуха для транспортировки гранул ПС по трем линиям пневмотранспорта обеспечивается воздуходувками поз. 3110-K-6310A/B/C, поз. 3110-K-6311A/B/C, поз. 3110-K-6312A/B. Предварительно охладившись в межтрубном пространстве воздухоохладителей поз. 3110-E-6310A/B, поз. 3110-E-6311A/B, поз. 3110-E-6312A/B, расположенных на выходе из соответствующих воздуходувок, до температуры не более 50 °С, сжатый воздух поступает в три линии пневмотранспорта, осуществляя подачу сухих гранул ПС через диверторные клапаны к потребителям:

- в силосы хранения поз. 3110-V-6311A/B/C/D/E
- на загрузку в автомобильные балкеры автополимеровозы
- к фасовочным машинам для последующей упаковки в тару (титул 3404)

Работа воздухоохладителей обеспечивается за счет подачи оборотной воды в трубное пространство аппаратов.

Забор воздуха для воздуходувок происходит из атмосферы на открытой площадке. На нагнетательных трубопроводах воздуходувок предусмотрены фильтры для предотвращения попадания пыли в поток воздуха. Кроме того, для уменьшения шума на линиях всаса и нагнетания установлены глушители. Предусмотрен предохранительный клапан со сбросом в атмосферу в безопасное место для защиты от превышения давления сверх расчетного. Также предусмотрены показание и регистрация:

- силы тока, потребляемого двигателем;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

- температуры подшипников электродвигателя с сигнализацией повышения температуры;

- температуры подшипников корпуса с сигнализацией повышения температуры;
- уровня вибрации электродвигателя с сигнализацией повышения уровня вибрации;

- уровня вибрации корпуса с сигнализацией повышения уровня вибрации.

Безопасная эксплуатация воздуходувки обеспечивается блокировками, останавливающими электродвигатель при:

- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении температуры подшипников корпуса;
- предаварийном повышении уровня вибрации электродвигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации корпуса;
- превышении допустимой силы тока, потребляемого электродвигателем.

Гранулы по линии пневмотранспорта поступают в силосы смешения поз. 3110-V-6311A/B/C/D/E вместимостью 800 м³ каждый. Линия оборудована воздуходувкой поз. 3110-K-6310A/B/C, охладителем поз. 3110-E-6310A/B, фильтром поз. 3110-F-6310A/B, для предотвращения попадания мелких частиц и пыли в поток воздуха. Линия имеет номинальную производительность от 8000 до 16 000 кг/ч. Максимальная производительность линии – 22000 кг/ч.

Выбор силоса для загрузки гранулами ПС осуществляется посредством диверторных клапанов поз. 3110-Y-6310A/B/C/D. Каждый силос оснащен:

- устройством для отбора пробы;
- датчиком уровня;
- взвешивающим устройством;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в силосе;
- системой очистки стенок силоса от пыли.

В процессе загрузки силоса гранулами, воздух пневмотранспорта выводится из верхней части силоса в фильтр поз. 3110-F-6313, где очищается от пыли и сбрасывается в атмосферу. Пыль накапливается в нижней части фильтра и по мере наполнения периодически выгружается в передвижную тару через роторный питатель поз. 3110-RF-6312 на утилизацию. Фильтр поз. 3110-F-6313 оснащен:

- датчиком уровня;
- датчиком перепада давления до и после фильтрующего элемента;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в фильтре.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
246

К фильтру поз. 3110-F-6313 и роторному питателю поз. 3110-RF-6312 предусмотрен подвод технического воздуха для периодической продувки в целях очистки от пыли.

Гранулы полистирола из нижней части силосов смешения 3110-V-6311A/B/C/D/E, путем переключения переключением диверторных клапанов поз. 3110-Y-6311A/B/C/D/E подаются на выбор в линии пневмотранспорта на загрузку в автомобильные балкеры или для загрузки в бэги.

По линии загрузки в бэги гранулы из силосов смешения через диверторный клапан поз. 3110-Y-6315 поступают в титул 3404 в элютриатор поз. 3404-V-6312. Линия оборудована воздуходувкой поз. 3110-K-6311A/B/C, охладителем поз. 3110-E-6311A/B, фильтром поз. 3110-F-6311A/B и имеет нормальную производительность от 30 000 до 60 000 кг/ч.

По линии загрузки в автомобильные балкеры от силосов хранения гранулы через диверторный клапан поз. 3110-Y-6312 поступают в элютриатор поз. 3110-V-6313. Линия оборудована воздуходувкой поз. 3110-K-6312A/B, охладителем поз. 3110-E-6312A/B, фильтром поз. 3110-F-6312A/B и имеет нормальную производительность – 60 000 кг/ч. Диверторный клапан поз. 3110-Y-6312 предусмотрен для обеспечения возможности переключения направления потока обратно в силосы хранения.

В элютриаторе поз. 3110-V-6313 осуществляется очистка гранул полистирола от пыли, образуемой при истирании гранул о трубы в процессе пневмотранспорта, посредством продувки гранул воздухом. Подача воздуха в нижнюю часть элютриатора осуществляется воздуходувкой поз. 3110-K-6315. Воздух пневмотранспорта и насыщенный пылью воздух из верхней части элютриатора выводится в фильтр поз. 3110-F-6315, где очищается от пыли и сбрасывается в атмосферу. Пыль накапливается в нижней части фильтра и по мере наполнения периодически выгружается в передвижную тару через роторный питатель поз. 3110-RF-6316 на утилизацию. Фильтр поз. 3110-F-6315 оснащен:

- датчиком уровня;
- датчиком перепада давления до и после фильтрующего элемента;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в фильтре.

К фильтру поз. 3110-F-6315 и роторному питателю поз. 3110-RF-6316 предусмотрен подвод технического воздуха для периодической продувки в целях очистки от пыли.

Очищенные гранулы полистирола из нижней части элютриатора выгружаются в силос загрузки в бэги поз. 3110-V-6315 вместимостью 100 м³. Подача гранул регулируется роторным питателем поз. 3110-RF-6314 и измеряется расходомером.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 247 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Силос предназначен для накопления гранул полистирола и последующей загрузки в автополимеровозы.

Силос поз. 3110-V-6315 оснащен:

- датчиком давления;
- устройством для отбора пробы;
- датчиком уровня;
- взвешивающим устройством;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в силосе;
- системой очистки стенок силоса от пыли.

Трубопровод загрузки гранул в автополимеровоз оснащен:

- металлодетектором поз. 3110-X-6311;
- телескопическим рукавом с датчиком уровня;
- воздуходувкой для выдува воздуха, замещаемого гранулами.

3.2.17 Титул 3404 Склад готовой продукции

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3404-ТХ-0001.

Склад готовой продукции включает в себя две линии – 6 и 7. Описание работы и состав оборудования линии 6 и 7 идентичны. Ниже будет приведено описание для линии 6.

Склад готовой продукции включает следующее оборудование:

- Диверторный клапан поз. 3404-Y-6316
- Элютриатор поз. 3404-V-6312
- Воздуходувка поз. 3404-K-6314
- Фильтр поз. 3404-F-6314
- Роторный питатель поз. 3404-RF-6315
- Силос загрузки в автомобильные балкеры поз. 3404-V-6314
- Диверторный клапан поз. 3404-V-6314
- Блок подготовки технического воздуха поз. РК-8001

Гранулы из силосов хранения поступают в линию пневмотранспорта для загрузки в бэги и направляются диверторным клапаном поз. 3110-Y-6315 в элютриатор поз. 3404-V-6312. Также предусмотрена возможность приема сухих гранул от линии 7 переключением диверторного клапана поз. 3404-Y-6316. Линия загрузки в автомобильные балкеры имеет нормальную производительность от 30 000 до 60 000 кг/ч.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 00053421 | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

В элютриаторе поз. 3404-V-6312 осуществляется очистка гранул полистирола от пыли, образуемой при истирании гранул о трубы в процессе пневмотранспорта, посредством продувки гранул воздухом. Подача воздуха в нижнюю часть элютриатора осуществляется воздуходувкой поз. 3404-K-6314. Воздух пневмотранспорта и насыщенный пылью воздух от воздуходувки поз. 3404-K-6314 из верхней части элютриатора выводится в фильтр поз. 3404-F-6314, где очищается от пыли и сбрасывается в атмосферу. Пыль накапливается в нижней части фильтра и по мере наполнения периодически выгружается в передвижную тару через роторный питатель поз. 3404-RF-6315 на утилизацию. Фильтр поз. 3404-F-6314 оснащен:

- датчиком уровня;
- датчиком перепада давления до и после фильтрующего элемента;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в фильтре.

К фильтру поз. 3404-F-6314 и роторному питателю поз. 3404-RF-6315 предусмотрен подвод технического воздуха для периодической продувки в целях очистки от пыли.

Очищенные гранулы полистирола из нижней части элютриатора выгружаются в силос поз. 3404-V-6314 вместимостью 60 м³. Подача гранул регулируется роторным питателем поз. 3404-RF-6313 и измеряется расходомером. Силос предназначен для накопления гранул полистирола для последующей подачи в упаковочные машины поз. 3404-РК-6501, поз. 3404-РК-6502. Направление подачи гранул осуществляется переключением диверторного клапана поз. 3404-Y-6314.

Силос поз. 3404-V-6314 оснащен:

- датчиком давления;
- устройством для отбора пробы;
- датчиком уровня;
- предохранительным устройством, защищающим от превышения давления в силосе;
- системой очистки стенок силоса от пыли.

Описание фасовки в FFS-мешки по 25 кг и паллетированная до 1,5 т комплектными установками поз. 3404-РК-6501, поз. 3404-РК-7501.

Гранулы полистирола гравитационным потоком через диверторный клапан поз. 3110-Y-6314 поступают от силоса загрузки поз. 3110-V-6314, которые являются частью системы пневмотранспорта гранул линии 6 поз. 3110-РК-6302, на комплектную установку линии затаривания FFS № 1 поз. 3404-РК-6501 и на комплектную установку линии затаривания FFS № 2 поз. 3404-РК-7501.

Гранулы полистирола поступают в систему фасовки в FFS-мешки, которая состоит из машины фасовки в FFS-мешки, блока взвешивания и блока фильтрации.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 00053421 | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

При этом система эллютирации обеспечивает полное отсутствие пыли в FFS-мешках с гранулами полистирола.

Рулоны с FFS-пленкой доставляются с помощью вилочного электропогрузчика из помещения хранения расходных материалов (помещение № 107) и устанавливаются в машину фасовки в FFS-мешки вручную.

Масса одного FFS-мешка с полистиролом составляет 25 кг.

Машина фасовки в FFS-мешки состоит из блока подачи упаковочной пленки, блока проверки герметичности мешков, блока запечатывания мешков.

Производительность машины фасовки в FFS-мешки составляет не менее 2400 мешков/час.

Упакованные в FFS-мешки гранулы полистирола выгружаются на разгрузочный конвейер.

Далее FFS-мешки поступают в систему отбраковки, которая состоит из металлодетектора, блока контрольного взвешивания мешков, блока отбраковки мешков, конвейера возврата мешков. При обнаружении посторонних включений и нестандартного веса, мешки удаляются из разгрузочного конвейера с помощью конвейера возврата мешков.

Далее FFS-мешки с помощью блока транспортировки мешков поступают последовательно на блок печати, где на мешки методом бесконтактной чернильно-струйной печати наносятся этикетки, и блок склеивания мешков, где наносится клей между мешками.

Далее FFS-мешки поступают в систему паллетизации, которая автоматически формирует паллету с FFS-мешками. В систему паллетизации входят блок укладки шликера на поддоны, блок формирования паллеты, блок взвешивания паллеты, магазин пустых поддонов.

Блок формирования паллеты укладывает мешки на поддон в один слой. Количество мешков на слой составляет 5 шт. В зависимости от настроек формируется от 8 до 12 слоев мешков на одном поддоне. Размеры поддона составляют 1300×1100×150 мм.

Блок укладки шликера на поддоны укладывает лист шликера на поддон, защищающий нижние ряды FFS-мешков от намокания.

Далее паллета с FFS-мешками с полистиролом последовательно поступает в блок формирования паллеты и блок взвешивания паллеты.

Подача пустых поддонов производится автоматически из магазина пустых поддонов, куда пустые поддоны доставляются с помощью вилочного электропогрузчика из помещения хранения поддонов (помещение № 126).

Далее паллета с FFS-мешками поступает в блок упаковки паллеты, где происходит обтяжка паллеты в стрейч-худ. Рулон стрейч-худа доставляется с помощью вилочного электропогрузчиков из помещения хранения расходных материалов (помещение № 107) и устанавливается в устройство вручную.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 250 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

После того, как паллета покидает блок упаковки паллеты, на них автоматически наклеивается этикетка со штриховым кодом. Для этого предусмотрен этикетировщик паллеты.

Упакованная паллета с FFS-мешками снимается с конвейера с помощью вилочного электропогрузчика и транспортируются на склад готовой продукции на 2043 паллетомест (помещение № 127) для последующего хранения.

Технический воздух на комплектные установки линий затаривания FFS № 1 и № 2 подается от блока подготовки технического воздуха поз. 3404-РК-8001, установленного в компрессорной (помещение № 103).

Описание фасовки в биг-беги до 1,4 т и паллетирования комплектными установками поз. 3404-РК-6502, поз. 3404-РК-7502.

Гранулы полистирола гравитационным потоком через диверторный клапан поз. 3110-У-7314 поступают от силоса загрузки поз. 3110-В-7314, которые являются частью системы пневмотранспорта гранул линии 7 поз. 3110-РК-7302 на комплектную установку загрузки в биг-беги № 1 поз. 3404-РК-6502 и на комплектную установку загрузки в биг-беги № 2 поз. 3404-РК-7502.

Гранулы полистирола поступают в систему фасовки в биг-беги, которая состоит из машины фасовки в биг-беги, блока взвешивания и блока фильтрации. При этом система элпютирации обеспечивает полное отсутствие пыли в биг-бегах с гранулами полистирола.

Биг-беги доставляются с помощью вилочного электропогрузчика из помещения хранения расходных материалов (помещение № 107) и устанавливаются в машину фасовки в биг-беги вручную.

Масса одного биг-бега с полистиролом составляет 1400 кг.

Машина фасовки в биг-беги состоит из блока подачи биг-бегов, блока надува биг-бегов, блок фасовки в биг-беги.

Производительность машины фасовки в биг-беги составляет не менее 25 биг-бегов/час.

Упакованные в биг-беги гранулы полистирола с помощью подъемника биг-бегов выгружаются на блок транспортировки биг-бегов.

Далее биг-бег поступает на бок утрамбовки биг-бегов, а затем поступает на блок контрольного взвешивания.

Далее биг-бег поступает на блок печати, где на биг-беги методом бесконтактной чернильно-струйной печати наносятся этикетки.

Далее биг-беги поступают в систему паллетизации, которая автоматически формирует паллету с биг-бегом. В систему паллетизации входят блок формирования паллеты и магазин пустых поддонов. Размеры поддона составляют 1300x1100x150 мм.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 251 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Подача пустых поддонов производится автоматически из магазина пустых поддонов, куда пустые поддоны доставляются с помощью вилочного электропогрузчика из помещения хранения поддонов (помещение № 126).

Далее паллета снимается с конвейера с помощью вилочного электропогрузчика и транспортируются на склад готовой продукции на 2043 паллетомест (помещение № 127) для последующего хранения.

Технический воздух на комплектные установки загрузки в биг-беги № 1 и № 2 подается от блока подготовки технического воздуха поз. 3404-РК-8001, установленного в компрессорной (помещение № 103).

Блок подготовки технического воздуха

Для управления пневмоприводами фасовочных машин 3404-РК-6501, 3404-РК-6502, 3404-РК-7501, 3404-РК-7502 предусмотрен Блок подготовки технического воздуха 3404-РК-8001.

Требования к комплектному блоку подготовки технического воздуха 3404-РК-8001 подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3-3404-ТХ.ИТТ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3 Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Блок подготовки технического воздуха включает основное технологическое оборудование:

- входной фильтр грубой очистки поступающего атмосферного воздуха;
- 1 рабочий и 1 резервный компрессорные агрегаты (безмасляный компрессор, привод, КИПиА). Привод компрессора – электродвигатель;
- адсорбер-осушитель газа;
- пружинный предохранительный клапан (1 рабочий и 1 резервный);
- вспомогательное оборудование (газовые фильтры, маслосистема компрессора).

Производительность компрессорной установки по техническому воздуху составляет 280 нм³/ч.

Расчетное давление компрессорной установки составляет 1,1 МПа изб.

Блок подготовки технического воздуха обеспечивает точку росы минус 40 °С.

Температура технического воздуха на выходе из 3404-РК-8001 не должна превышать 20 °С.

Для защиты от аварийного повышения давления сверх допустимой величины компрессор технического воздуха 3404-С-8001А/В оборудован предохранительными клапанами со сбросом газа в безопасное место в атмосферу.

Схемой автоматизации компрессорных агрегатов предусмотрено:

- применение систем предиктивной диагностики;
- контроль рабочей температуры на входе и выходе из компрессорных агрегатов;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
252

- контроль давления на всасе и нагнетании компрессорных, защиту компрессоров от превышения давления на нагнетании;
- контроль за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений;
- контроль времени наработки при различных режимах работы компрессоров;
- контроль и поддержание температуры электродвигателя, защиту от перегрева;
- вибромониторинг со стационарными датчиками для компрессоров и двигателей;
- автоматическое отключение компрессоров и безаварийный перевод технологического процесса в безопасное состояние при загазованности на наружной площадке в зоне размещения компрессоров, с разгрузкой компрессоров в безопасное место (в атмосферу);
- безаварийный перевод технологического процесса в безопасное состояние при потере питания АСУТП;
- автоматическое регулирование температуры воздуха в коробе внешней рециркуляции воздуха на аппаратах воздушного охлаждения масла;
- подогрев воздуха в коробе внешней рециркуляции для пуска АВО масла в зимний период;
- автоматическое регулирование температуры продукта изменением скорости вращения вентилятора, отключение вентиляторов АВО. Продавец предусмотрит оптимальную комбинацию способов регулирования температуры продукта;

систему самозапуска электродвигателя при кратковременном отключении электроэнергии

Безопасная эксплуатация компрессорного агрегата обеспечивается блокировками, останавливающими электродвигатель при:

- предаварийном повышении температуры подшипников электродвигателя;
- предаварийном повышении температуры подшипников корпуса;
- предаварийном повышении уровня вибрации электродвигателя;
- предаварийном повышении уровня вибрации корпуса;
- превышении допустимой силы тока, потребляемого электродвигателем

3.2.18 Титул 2311. Блок подогрева теплоносителя (антифриз)

Принципиальные технологические схемы приведены в графической части настоящего тома.

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6, Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» том 6.1.2, инв. № 00053422 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2311-ТХ-0001.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 253 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

Установка предназначена для нагрева теплоносителя ТНК-2 (65 %-ный водный раствор диэтиленгликоля) используемого для обогрева технологического оборудования, трубопроводов, полов насосных и полов компрессорных под навесом.

Установка оборудована оперативными узлами учета с выносом показаний в операторную.

Для заполнения системы нагрева теплоносителя используется готовый теплоноситель ТНК-2. Теплоноситель доставляется в автоцистерне или передвижной емкости. ТНК-2 из автоцистерны подается в подземную дренажную емкость 2311-FA-3001, откуда полупогружным насосом откачки теплоносителя 2311-GA-3002 подается в расширительную емкость теплоносителя 2311-FA-3002.

Расширительная емкость 2311-FA-3002 предусмотрена для компенсации тепловых расширений в системе теплоносителя. Уровень в емкости контролируется уровнемером 2311-LIA-4008 с сигнализацией максимального и минимального уровня. Также контроль уровня теплоносителя в емкости обеспечивается регулятором 2311-LIA-4009, по которому предусматривается останов насосов 2311-GA-3001А/В/С при аварийно-низком уровне в емкости и останов насоса 2311-GA-3002 при аварийно-высоком уровне.

Для предотвращения контакта теплоносителя ТНК-2 с кислородом воздуха предусматривается подача азота в расширительную емкость 2311-FA-3002. Давление в расширительной емкости 2311-FA-3002 поддерживается на уровне 0,02 МПа (изб.) при помощи регулятора 2311-PICA-1019. Регулятор 2311-PICA-1019 является контроллером давления разделенного диапазона, воздействующего на два клапана регулирования давления 2311-PV-1019А и 2311-PV-1019В.

При снижении давления азота в емкости открывается клапан 2311-PV-1019В для увеличения подачи азота. При повышении давления в расширительной емкости, давление снижается за счет открытия клапана 2311-PV-1019А и сброса азота в атмосферу. В разделенном диапазоне регулирования устанавливается зона нечувствительности, предотвращающая нерациональное использование азота при непрерывном вводе азота или непрерывном сбросе давления.

Расширительная емкость 2311-FA-3002 располагается в наивысшей точке системы теплоносителя ТНК (выше верхнего потребителя).

Из расширительной емкости 2311-FA-3002 с давлением 0,2 МПа изб. и температурой до 60 °С теплоноситель ТНК поступает на всас насосов контура теплоносителя 2311-GA-3001А/В/С. Насосы контура теплоносителя установлены на наружной площадке.

В коллекторе нагнетания после насосов 2311-GA-3001А,В/С предусматривается учет расхода теплоносителя ТНК-2 с выносом показаний и предупредительного сигнала по нижнему уровню в операторную.

После насосов контура теплоносителя 2311-GA-3001А/В/С ТНК-2 подается в теплообменники нагрева теплоносителя 2311-ЕА-3001А/В, где он подогревается конденсатом НД поступающим от емкости сбора конденсата 2311-FA-3003. Для работы в разное время года у теплообменников нагрева теплоносителя ТНК-2 - 2311-ЕА-3001А/В предусматриваются обводные байпасы как по линии конденсата НД, так и по линии теплоносителя ТНК-2. Конденсат НД после теплообменников

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
254

2311-EA-3001A/B поступает в охладитель конденсата 2311-EA-3003, где доохлаждается оборотной водой до требуемой температуры 40 °С и насосами 2311-GA-3003A/B направляется в существующую сеть напорного конденсата. Регулирование температуры конденсата НД, направляемого в существующую сеть, осуществляет по датчику температуры TICA-3009 с помощью регулятора температуры 2311-TV-3009, установленного на обратной линии оборотной воды из 2311-EA-3003.

Для безопасной эксплуатации насосов 2311-GA-3001A/B/C предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя;
- при понижении уровня жидкости в расширительной емкости FA-3002.

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубок насосов 2311-GA-3001A/B/C во время пуска предусмотрен сетчатый фильтр. Проектом предусмотрен замер перепада давления на фильтре с сигнализацией максимального значения в ПУ, местный замер давления на всасе насосов после фильтра и на нагнетании насосов.

Для защиты насосов предусмотрен перепуск части перекачиваемого теплоносителя в емкость 2311-FA-3002 при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 2311-GA-3001A/B/C установлен регулирующий клапан 2311-FV-5008, который открывается при падении расхода ниже минимально безопасного и закрывается при повышении расхода.

Работа двигателей насосов 2311-GA-3001A/B/C сигнализируется в ПУ. Включение насосов 2311-GA-3001A/B/C по месту, отключение насосов по месту и из ПУ, а также от единой кнопки на пульте аварийного отключения.

Проектом предусмотрен вибромониторинг насосного оборудования посредством переносных средств контроля.

Для безопасной эксплуатации насосов 2311-GA-3003A/B предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя;
- при понижении уровня жидкости в емкости сбора конденсата FA-3003.

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубок насосов 2311-GA-3003A/B во время пуска предусмотрен сетчатый фильтр. Проектом

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 255 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

предусмотрен замер перепада давления на фильтре с сигнализацией максимального значения в ПУ, местный замер давления на всасе насосов после фильтра и на нагнетании насосов.

Работа двигателей насосов 2311-GA-3003A/B сигнализируется в ПУ. Включение насосов 2311-GA-3003A/B по месту, отключение насосов по месту и из ПУ, а также от единой кнопки на пульте аварийного отключения.

Проектом предусмотрен вибромониторинг насосного оборудования посредством переносных средств контроля.

На линии конденсата НД на выходе из 2311-EA-3003 предусмотрен постоянный отбор пробы к анализаторной 2311-PA-9003. Анализаторная контролирует водородный показатель, содержание кремниевой кислоты, содержание нефтепродуктов, электропроводность и органический углерод. В случае несоответствия качества конденсата требуемым параметрам поток автоматически перестает поступать в сеть напорного конденсата завода и переводится в ХЗК путем закрытия отсекающей арматуры 2311-XV-001 и открытия 2311-XV-002.

Для контроля качества ТНК-2 предусмотрена возможность ручного отбора проб (SC-701) с нагнетания насосов 2311-GA-3001A/B/C с возвратом в трубопровод всаса. Анализ пробы выполняется в существующей лаборатории.

Теплоноситель ТНК-2 после теплообменников нагрева теплоносителя ТНК-2 2311-EA-3001A/B поступает в теплообменник нагрева теплоносителя водяным паром 2311-EA-3002, где он подогревается до 80 °С за счет тепла от конденсации пара НД. После ТНК-2 подается в контуры обогрева с рабочими параметрами температуры 80 °С и давления 0,8 МПа (изб.). Регулирование температуры теплоносителя ТНК-2 осуществляется с помощью регулятора 2311-TV-3004, установленного на линии отвода конденсата из 2311-FA-3003. Регулирование осуществляется по датчику температуры 2311-TICA-3004.

Для сбора конденсат водяного пара от 2311-EA-3002, а также от производства ПС250 и ЭБ350/СМ400 предусмотрена емкость сбора конденсата 2311-FA-3003. Емкость сбора конденсата 2311-FA-3003 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с аварийной сигнализацией понижения уровня;
- контроль давления и температуры по месту;
- контроль давления с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения.

Для защиты 2311-FA-3003 от превышения давления сверх расчетных величин, емкость оснащена системой предохранительных клапанов 2311-PSV-003A/B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,8 МПа. Для обеспечения ревизии и ремонта предохранительных клапанов, до и после резервного и рабочего предохранительных клапанов предусмотрена отключающая арматура с

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
256

блокирующим устройством, исключающим возможность одновременного закрытия запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах.

Дренирование оборудования с теплоносителем ТНК-2, сброс ТНК-2 с ППК осуществляются в подземную дренажную емкость 2311-FA-3001. Опорожнение емкости 2311-FA-3001 осуществляется полупогружным насосом откачки теплоносителя 2311-GA-3002 в передвижные емкости (автоцистерны).

Для безопасной эксплуатации насоса 2311-GA-3002 предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя насоса;
- при понижении уровня жидкости в дренажной емкости FA-3001;
- при повышении уровня теплоносителя в емкости FA-3002.

В случае возникновения аварийной ситуации предусматривается аварийный останов всего динамического оборудования титула 2311 по нажатию физической кнопки 005-HS-6211 на ПАО1, расположенном в операторной титул 005.

Для получения пара НД из перегретого пара СД предусмотрен редуцирующий клапан 2311-PZV-1010. Регулирование давления осуществляется по показаниям датчика давления 2311-PICA-1008. Охлаждение перегретого пара СД выполняется путем впрыска конденсата. Регулирование температуры осуществляется клапаном 2311-TV-3005, установленном на трубопроводе конденсата, по показаниям датчика температуры 2311-TICA-3005.

Трубопровод пара НД после редуцирования и охлаждения оснащен контролем температуры и давления по месту, а также контролем температуры и давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении параметров.

Трубопровод перегретого пара СД на вводе в титул оснащен оперативным узлом учета, контролем температуры и давления по месту и с выносом показаний в АСОДУ. Предусмотрена сигнализация о понижении и повышении значения расхода.

Для защиты трубопровода пара низкого давления от превышения давления сверх расчетных величин, паропровод оснащен системой предохранительных клапанов 2311-BPSV-003A/B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,8 МПа. Для обеспечения ревизии и ремонта предохранительных клапанов, до и после резервного и рабочего предохранительных клапанов предусмотрена отключающая арматура с блокирующим устройством, исключающим возможность одновременного закрытия запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах.

Для защиты трубопровода пара низкого давления от превышения температуры сверх расчетных величин предусмотрено прекращение подачи перегретого пара СД (блокировка) по температуре по показаниям датчика 2311-TZIA-3006 путем закрытия клапана 2311-PZV-1010 с задержкой 3 секунды.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|----------|------|-------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 257 | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

3.3 Перечень сигнализаций и блокировок

Причинно-следственная матрица представлена в Приложении Б.

Информация о сигнализациях и блокировках, значения параметров при нормальной эксплуатации приведены в Перечне сигнализаций и блокировок, представленном в Приложении В.

3.4 Обеспечение выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения

Производство ПС обеспечивает:

- малоотходную технологию;
- рациональное использование сырья материальных и топливно-энергетических ресурсов.

Жидкие рабочие вещества из аппаратов, сосудов и трубопроводов, опорожняемых при авариях, ремонтах или ревизиях подлежат сбору в специальные дренажные емкости с возвратом в производство.

Для уменьшения потерь тепла для оборудования и трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция.

Оптимальный выбор применяемого насосного оборудования с двойным торцевым уплотнением типа «Тандем» с электроприводом с высоким коэффициентом полезного действия, значительно снижает необходимые энергозатраты.

Компоновка оборудования комплекса предусматривает и обеспечивает удобство и безопасную эксплуатацию, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий и пожаров.

3.5 Обоснование и характеристика применяемого оборудования

Параметры, габариты, технологические характеристики и материальное исполнение основного технологического оборудования, участвующего в технологическом процессе производства ПС, приведены в соответствии с данными Базового Проекта, выполненного лицензиаром процесса – компанией «RUIHUA».

В проекте предусмотрено использование оборудования, отвечающего современному мировому уровню достижений науки и техники, и соответствует требованиям нормативных документов и технической документации.

Все технологическое оборудование будет иметь сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение. На все технологическое оборудование заводами-изготовителями будут предоставлены паспорта установленной формы согласно Российским нормам и правилам.

Для каждой позиции оборудования разработаны опросные листы, согласно которым должна осуществляться поставка оборудования. Опросные листы на оборудование производства представлены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.3

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 258 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Раздел 6, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 3. Опросные листы том 6.1.3 инв. 00053699.

Технические устройства, применяемые (эксплуатируемые) на опасном производственном объекте, изготавливаются организациями, располагающими необходимыми техническими средствами и специалистами, в соответствии с проектной (конструкторской) документацией, учитывающей достижения науки и техники, требования промышленной безопасности.

Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ4 Раздел 6, Часть 4. Требования нормативных актов таможенного союза и РФ к оборудованию том 6.4 инв. № 00053701.

Расчетный срок службы оборудования – 25 лет.

Запроектированное оборудование может эксплуатироваться на открытой площадке в условиях резко континентального климатического района со средней температурой самой холодной пятидневки – не ниже минус 32 °С, абсолютная минимальная температура – минус 47 °С. Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения – 1 по ГОСТ 15150-69. Район территории по давлению ветра согласно СП 20.13330.2016 – II. Расчет оборудования и крепежных элементов требуется выполнять с учетом сейсмичности района строительства в соответствии с картой ОСР-2015-В (СП 14.13330.2018) 6 баллов.

Аппараты предназначены для установки в пределах взрывоопасной зоны класса В-1г по ПУЭ (7 издание) или зоны 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011.

Все электродвигатели, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, имеют вид взрывозащиты – Exd и соответствуют категории и группе взрывоопасной смеси в зоне их размещения. Уровень взрывозащиты электродвигателей предусмотрен не ниже класса взрывоопасной зоны по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которой они размещаются.

Конструкция аппаратов, работающих под давлением, обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы с учетом заданных условий эксплуатации, состава и характера среды и влияния температуры окружающего воздуха.

Для управления и обеспечения безопасных условий эксплуатации емкостные аппараты, работающие под давлением, оснащены необходимой запорной или запорно-регулирующей арматурой, приборами для измерения давления и температуры, указателями уровня жидкости и предохранительными устройствами.

В аппаратах, где возможно превышение технологического давления выше расчетного давления аппарата, предусмотрено регулирование давления клапанами и защита аппарата предохранительными клапанами со сбросом в факельную систему или в атмосферу, в соответствии с российскими нормами и правилами. Конструкции и материалы элементов предохранительных клапанов и их вспомогательных устройств выбраны в соответствии со свойствами и параметрами рабочих сред и обеспечивают надежное функционирование предохранительных клапанов.

Техническая характеристика технологического оборудования представлена в таблице 3.1.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 259 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

В проекте используется следующее оборудование:

- насосы;
- компрессоры;
- адсорберы;
- емкостное оборудование;
- колонны;
- реакторы;
- резервуары;
- теплообменное оборудование;
- факельная установка;
- прочее оборудование.

Насосы

Для подачи пожаровзрывоопасных и токсичных жидкостей на производстве предусматривается применение центробежных насосов, оснащенных двойными торцовыми уплотнениями вала. Для подачи тяжелых сред с вероятным наличием загрязнений предусмотрено применение винтовых насосов, оснащенных двойными торцовыми уплотнениями вала. Для подачи реагентов предусматривается применение дозирующих насосов.

Предусматривается установка сетчатых фильтров на трубопроводе всаса для каждого насоса.

Для центробежных насосов предусматривается линия минимального потока от линии нагнетания в емкость (либо колонну), из которой откачивается жидкость.

Для насосов, перекачивающих жидкости с высокой температурой кристаллизации (бензол, вода, тяжелые продукты), предусмотрен электрообогрев гидравлической части.

Емкостное оборудование

Емкостная аппаратура в зависимости от технологической схемы предусмотрена горизонтального и вертикального исполнения. Емкости, где происходит разделение воды и углеводородной фазы, имеют отстойники, либо они оснащены специальными секциями расслаивания. Для отделения газовых сред от жидкости предусматриваются сетчатые отбойники.

Для управления и обеспечения безопасных условий эксплуатации емкостные аппараты, работающие под давлением, оснащены в соответствие с Российскими нормами и правилами, необходимой запорной или запорно-регулирующей арматурой, приборами для измерения давления, приборами для измерения температуры, указателями уровня жидкости и предохранительными устройствами.

Емкостные аппараты оснащены предварительной сигнализацией по минимальному и максимальному уровню жидкости, с последующей блокировкой по минимальному и максимальному значению, где это необходимо.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

260

Теплообменное оборудование

Основными типами теплообменников и холодильников, предусмотренных в проекте, являются:

- кожухотрубчатые теплообменники с неподвижной трубной решеткой, с U-образными трубками, плавающей головкой;
- теплообменники типа «труба в трубе»;
- теплообменники пластинчатого типа;
- электронагреватели.

Организация теплообмена, выбор теплоносителя и его параметров учитывают физико-химические свойства нагреваемого (охлаждаемого) потока, обеспечивают необходимую теплопередачу и исключают возможность перегрева и разложения продукта.

Факельная установка

В составе факельного хозяйства предусмотрены две факельные установки высокого давления (рабочая и резервная) открытого типа и одна факельная установка низкого давления открытого типа. Для факельной установки открытого типа предусматривается бездымное сжигание постоянных и периодических сбросов.

Перечень оборудования представлен в таблицах 3.2...3.17

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|--|
| Инд. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 261 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | |

Таблица 3.2 – Перечень оборудования ОЗХ на емкости

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|---|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Длина/высота общая, мм | | | |
| 1401-FA-1201A/B | 2 | Ресивер воздуха КИП | 1 | минус 47 / 65 | 3200 | 25300 | 200 | 28000 | 09Г2С |
| 1401-FA-1202 | 1 | Сепаратор топливного газа | 0,6 | минус 47 / плюс 65 | 500 | 2000 | 0,45 | 500 | Корпус 09Г2С + 3 мм, вн. эл. – ст.12Х18Н10Т |
| 1401-FA-1205 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,2 | минус 35 / плюс 195 | 2400 | 11100 | 50 | 10082 | 09Г2С |
| 1401-FA-1701 | 1 | Емкость приготовления ТБК с мешалкой | 0,6 | минус 35 / плюс 135 | 1800 | 2280* / 4830 | 5 | 3000 | 12Х18Н10Т |
| 1402-FA-1301 | 1 | Бак-гидрозатвор | 0,1 | минус 35 / 65 | 600 | 1500 | 0,2 | 700 | 09Г2С |
| 1402-FA-1302 | 1 | Бак-гидрозатвор | 0,1 | минус 35 / 65 | 1400 | 3000 | 5,5 | 6400 | 09Г2С |
| 1402-FA-1311 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,2 | минус 35 / 65 | 2800 | 8100 | 50 | 17000 | 09Г2С |
| 1702-FA-0001 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,005 | минус 35 / 100 | 2500 | 6160 | 35 | 12000 | 09Г2С |
| 1703-FA-0001 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,8 | минус 35 / 160 | 2500 | 15050 | 80 | 21000 | 09Г2С |
| 1703-FA-0002 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,005 | минус 35 / 160 | 2500 | 15050 | 80 | 21000 | 09Г2С |
| 2305-FA-1101 | 1 | Факельный сепаратор ВД | 0,35 / F.V. | минус 50 / 300 | 2200 | 9500 | 34 | 12920 | 09Г2С |
| 2305-FA-1102 | 1 | Факельный сепаратор ВД | 0,35 / F.V. | минус 50 / 300 | 2200 | 9500 | 34 | 12920 | 09Г2С |
| 2305-FA-1103 | 1 | Факельный сепаратор НД | 0,35 / F.V. | минус 50 / 300 | 2200 | 9000 | 58 | 17130 | 09Г2С |
| 2305-FA-1104 | 1 | Емкость дренажная подземная | 0,05 | 100 | 1400 | 2400 | 3 | 1350 | 09Г2С |
| 2818-V-1001 | 1 | Емкость приема захлаженной воды | 1,6 | 60 | 4000 | 4800 | 60 | 25000 | 09Г2С |
| 2818-V-1002 | 1 | Буферная емкость захлаженной воды | 0 | 20 | 2000 | 2500 | 10 | 4000 | 09Г2С |
| 2818-FA-1607 | 1 | Емкость свежего масла ПХУ | 0,6 | минус 35 / 100 | 2000 | 4700 | 10 | 2300 | 09Г2С |
| 2818-FA-1608 | 1 | Емкость отработанного масла ПХУ | 1,6 | минус 35 / 100 | 2000 | 3600 | 10 | 3300 | 09Г2С |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

262

Таблица 3.3 – Перечень оборудования ОЗХ на резервуары

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|--|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------|
| | | | Давление, кПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Высота общая, мм | | | |
| 1401-T-1201 | 1 | РВС для хранения бензола | 5 | минус 35 / 65 | 11500 | 10650 | 1000 | 72000 | 09Г2С |
| 1401-T-1202 | 2 | РВС для хранения этилбензола | 5 | минус 47 / 65 | 11500 | 10650 | 1000 | 60000 | 09Г2С |
| 1401-T-1203 | 1 | РВС для хранения некондиционного этилбензола | 5 | минус 35 / 80 | 11500 | 10650 | 1000 | 67000 | 09Г2С |
| 1401-T-1204 | 2 | РВС для хранения сырого стирола (ДС) | 5 | минус 35 / 80 | 11500 | 10650 | 1000 | 67000 | 09Г2С |
| 1401-T-1205 | 3 | РВС для хранения стирола | 5 | минус 47 / 65 | 11500 | 10650 | 1000 | 60000 | 09Г2С |
| 1401-T-1206 | 2 | РВС для хранения бентольной фракции | 5 | минус 47 / 80 | 8250 | 8250 | 400 | 45000 | 09Г2С |
| 1401-T-1207 | 2 | РВС для хранения тяжелых фракций | 5 | минус 35 / 250 | 6500 | 9600 | 300 | 33000 | 09Г2С |
| 1402-T-1301 | 4 | РВС для хранения товарного стирола | 5 | минус 47 / 65 | 16000 | 15850 | 3000 | 127000 | 09Г2С |
| 1402-T-1302 | 1 | Аварийный резервуар для хранения стирола | 5 | минус 47 / 65 | 16000 | 15850 | 3000 | 127000 | 09Г2С |
| 1402-T-1303 | 1 | Резервуар для хранения этилбензола | 5 | минус 47 / 65 | 14000 | 14270 | 2000 | 95000 | 09Г2С |
| 1402-T-1306 | 1 | Резервуар для хранения олигомеров | 5 | минус 47 / 120 | 5000 | 6000 | 100 | 26000 | 09Г2С |

Таблица 3.4 – Перечень оборудования ОЗХ на насосы

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|--|-----------|------------|--|----------------------|---|
| 1401-GA-1201 А,В | 1/1 | Насос перекачки бензола | 650 | ЦБ, 2 ТУ | 36,4 / 41 | 5 | 29,6/37 |
| 1401-GA-1202 А,В | 1/1 | Насос подачи этилбензола | 550 | ЦБ, 2 ТУ | 15,6 / 62,3 | 10,2 | 29,7/37 |
| 1401-GA-1203 | 1 | Насос подачи этилбензола некондиционного | 1450 | ЦБ, 2 ТУ | 109,7/120,7 | 10,2 | 60/75 |
| 1401-GA-1204 А,В | 1/1 | Насос откачки дегидрированной смеси | 650 | ЦБ, 2 ТУ | 10,1/101,3 | 6,9 | 44/55 |
| 1401-GA-1205 А,В,С | 3 | Насос откачки и циркуляции стирола | 1550 | ЦБ, 2 ТУ | 170,3/203,3 | 7,9 | 88/110 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

263

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|-----------------------|------------------------------|---|-----------|---------------------|--|----------------------|---|
| 1401-GA-1206 A,B | 1/1 | Насос перекачки бентольной фракции | 450 | ЦБ, 2 ТУ | 50/50 | 5 | 24/30 |
| 1401-GA-1207 A,B | 1/1 | Насос перекачки тяжелых продуктов | 550 | ЦБ, 2 ТУ | 50 | 6 | 12/15 |
| 1401-GA-1215 | 1 | Полупогружной насос откачки стоков | 300 | Полупогружной, 2 ТУ | 15/15 | 13,9 | 12/15 |
| 1401-GA-1216 | 1 | Полупогружной насос откачки подтоварной воды | 300 | Полупогружной, 2 ТУ | 10/10 | 4,4 | 12/15 |
| 1401-GA-1701 A,B | 1/1 | Насос дозирования раствора ТБК в резервуары | 200 | Дозировочный | 0,363/0,4 | 9,2 | 0,6/0,75 |
| 1401-GB-1201A/B | 1/1 | Воздуходувка отходящих газов | 108 | Воздуходувка | 316 нм ³ /ч | - | 7,5 |
| 1402-GA-1301 A, B | 1/1 | Насос аварийной перекачки и откачки на ЖД СНЭ | 850 | ЦБ, 2 ТУ | 200 | 60 | 29,6/37 |
| 1402-GA-1302 A,B | 1/1 | Насос откачки товарного стирола на установку ПС | 850 | ЦБ, 2 ТУ | 45 | 100 | 29,6/37 |
| 1402-GA-1303A,B,C,D,E | 5 | Насос циркуляции стирола | 550 | ЦБ, 2 ТУ | 50 | 50 | 12/15 |
| 1402-GA-1304 A,B | 1/1 | Насос перекачка этилбензола | 1300 | ЦБ, 2 ТУ | 80 | 100 | 44/55 |
| 1402-GA-1307 | 1 | Насос для перекачки олигомеров | 850 | ЦБ, 2 ТУ | 50 | 50 | 8,7/10,8 |
| 1402-GA-1308 | 1 | Насос откачки стирола к автомобильной наливной эстакаде | 850 | ЦБ, 2 ТУ | 50 | 60 | 10,4/13 |
| 1402-GA-1311 | 1 | Полупогружной насос откачки дренажа | 1000 | Полупогружной, 2 ТУ | 50 | 60 | 10,4/13 |
| 1405-GA-1402 A,B | 1/1 | Насос подачи этилбензола | 1200 | ЦБ, 2 ТУ | 45 | 150 | 24/30 |
| 1702-GA-0001 | 1 | Дренажный насос | 800 | Полупогружной, 2 ТУ | 30 | 30 | 3,1/3,9 |
| 1703-GA-0001A,B | 1/1 | Насос слива этилбензола | 1650 | ЦБ, 2 ТУ | 220 | 65 | 5,3/6,7 |
| 1703-GA-0002 | 1 | Дренажный насос | 1000 | Полупогружной, 2 ТУ | 50 | 60 | 1,6/1,9 |
| 1703-GA-0003 | 1 | Дренажный насос | 1000 | Полупогружной, 2 ТУ | 50 | 30 | 1,6/1,9 |

Изм. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
264

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|---|-----------|---------------------|--|----------------------|---|
| 2305-P-1101A,B | 1/1 | Насос откачки факельного конденсата ВД | 350 | ЦБ, 2 ТУ | 15/15 | 70 | 5,1/7,5 |
| 2305-P-1102A,B | 1/1 | Насос откачки факельного конденсата ВД | 350 | ЦБ, 2 ТУ | 15/15 | 70 | 5,1/7,5 |
| 2305-P-1103A,B | 1/1 | Насос откачки факельного конденсата НД | 350 | ЦБ, 2 ТУ | 15/15 | 70 | 5,1/7,5 |
| 2305-P-1104 | 1 | Дренажный насос | 40 | Полупогружной, 2 ТУ | 8 | 42 | 0,7/0,9 |
| 2818-P-1001A,B | 1/1 | Насос циркуляции заоложенной воды | 5000 | ЦБ, 2 ТУ | 856 | 55 | 176/220 |
| 2818-P-1002 | 1 | Погружной насос подпитки заоложенной воды | 1500 | Полупогружной | 20 | 35 | 6/7,5 |
| 2818-P-1603 | 1 | Насос подачи чистого масла к ПХУ | 110 | Шестеренный | 10 | 12 | 1,5/4 |

Таблица 3.5 – Перечень оборудования ОЗХ на теплообменное оборудование

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | | Расчетное давление, МПа (изб.) | | Расчетная температура, °С | | Характеристики аппарата | | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал Кожух / трубки |
|------------------------|------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------------------|
| | | | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Поверхность теплообмена, м ² | Диаметр кожуха, мм | Длина теплообменных трубок, мм | Схема размещения труб | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | |
| 1401-ЕА-1201 | 1 | Подогреватель топливного газа | Антифриз | Топливный газ | 0,8 | 0,8/FV | минус 47/120 | минус 47/ 65 | 16,275 | 350 | 2000 | Угол 30 | 3000 | 350 | 650 | 1100 | 09Г2С + 3 мм |
| 1401-ЕА-1218A,B | 2 | Циркуляционный холодильник стирола | Стирол | Заоложенная вода | 1,2 | 1,5 | минус 47/ 65 | минус 47/ 60 | 153,56 | 700 | 4000 | Угол 30 | 5500 | 700 | 1200 | 4200 | 09Г2С + 3 мм |
| 1402-ЕА-1303 A,B,C,D,E | 5 | Циркуляционный холодильник стирола | Стирол | Заоложенная вода | 1,2 | 1,5 | минус 47/ 65 | минус 47/ 60 | 178,1 | 750 | 4000 | Угол 30 | 5500 | 750 | 1250 | 6500 | 09Г2С + 3 мм |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

265

Таблица 3.6 – Перечень оборудования ОЗХ на фильтры

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные характеристики | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса |
|----------------------|------------|------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|---|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Высота цилиндрической части, мм | | пустого аппарата | |
| 1401-FD-1201 A/B | 2 | Фильтр топливного газа | 0,8/FV | минус 36 / 65 | 450 | 1500 | 0,15 | 500 | Корпус 09Г2С + 3 мм, вн. эл. – ст.12Х18Н10Т |

Таблица 3.7 – Перечень оборудования ОЗХ комплектная поставка

| Позиция оборудования | Количество рабочих / резервных | Наименование, состав комплектной установки | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|-----------------------|--------------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | Пустого аппарата | Материал корпуса |
| 2818-С-1001 | 1 | Пропановая холодильная установка | 4,0 | минус 47 / 65 | 12000 | 4000 | 13000 | 60000 | 09Г2С+3 мм |
| В составе 2818-С-1001 | 1 | Винтовой компрессор пропана | 4,0 | минус 47 / 65 | 12000 | 4000 | 4000 | - | Поставщик |
| | 1 | Ресивер-экономайзер пропана | 4,0 | минус 47 / 65 | 10000 | 4000 | 1800 | - | 09Г2С+3 мм |
| | 1 | Аварийный / дренажный ресивер | 4,0 | минус 47 / 65 | 10000 | 2800 | 1800 | - | 09Г2С+3 мм |
| | 1 | Сепаратор пропана | 4,0 | минус 47 / 65 | 10000 | 3600 | 1400 | - | 09Г2С+3 мм |
| | 1 | Кожухотрубный затопленный испаритель пропана | 4,0 | минус 47 / 65 | 10000 | 4500 | 1800 | - | 09Г2С+3 мм |
| | 1 | Кожухотрубный конденсатор пропана | 4,0 | минус 47 / 65 | 12000 | 2200 | 2000 | - | 09Г2С+3 мм |
| | 1 | Маслосистема | 1,6 | минус 35 / 65 | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | - | 09Г2С+3 мм |

Инд. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
266

| Позиция оборудования | Количество рабочих / резервных | Наименование, состав комплектной установки | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------|------------|------------------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | Пустого аппарата | Материал корпуса |
| 1702-РА-0001 | 1 | Система очистки отходящих газов | 0,1 | минус 47 / 100 | 10000 | 4000 | 3000 | 12000 | |
| В составе 1702-РА-0001 | 1 | Входной сепаратор | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Воздуходувка входного газа | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор первой ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор второй ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор третьей ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Фильтр | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Емкость сборник | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Холодильная установка | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| 1703-РА-0001 | 1 | Система очистки отходящих газов | 0,1 | минус 47 / 160 | 12000 | 8400 | 3000 | 25000 | - |
| В составе 1703-РА-0001 | 1 | Входной сепаратор | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Воздуходувка входного газа | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор первой ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор второй ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Конденсатор третьей ступени | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Фильтр | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 2 | Адсорбер | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Вакуумный насос | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Емкость сборник | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |
| | 1 | Холодильная установка | Уточняется Поставщиком на стадии РКД | | | | | | - |

Инд. № подл. 00053421
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Позиция оборудования | Количество рабочих / резервных | Наименование, состав комплектной установки | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|---|--------------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------|------------|------------|------------------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | Пустого аппарата | Материал корпуса |
| Блок подготовки технического воздуха 3404-РК-8001 | | 3404-С-8001А/В | 1.1 | минус 47 / 65 | | | | | |
| | | 3404-АD-8001А/В | 1.1 | минус 47 / 65 | | | | | |

Таблица 3.8 – Перечень оборудования ОЗХ факельного хозяйства

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | Молекулярная масса, кг/моль | Расчетные условия | | Характеристики оборудования | | | Масса, кг | Расход, кг/ч | Материал |
|----------------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|
| | | | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Тип ствола | Диаметр ствола, мм | Высота ствола, мм | | | |
| 2818-SF-1101 | 1 | Открытая факельная установка ВД | Сбросы от производств ЭБ, ПС и 2818 | 92,1 | 0,7 | минус 50/ плюс 297 | Открытый | 800 | 5000 | 25000 | 233000 | LTCS/310SS, 304SS |
| 2818-SF-1102 | 1 | Открытая факельная установка ВД | Сбросы от производств ЭБ, ПС и 2818 | 92,1 | 0,7 | минус 50/ плюс 297 | Открытый | 800 | 5000 | 25000 | 233000 | LTCS/310SS, 304SS |
| 2818-SF-1103 | 1 | Открытая факельная установка НД | Сбросы от производств СМ и 1401 | 29 | 0,7 | минус 50/ плюс 183 | Открытый | 900 | 5000 | 27000 | 125000 | LTCS/310SS, 304SS |

Таблица 3.9 – Перечень оборудования производства полистирола на емкости

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Длина/высота цилиндрической части, мм | | | |
| 3101-V-6001A/B | 2 | Емкость растворения каучука | -0,5/20 кПа(и) | минус 35/80 | 6600 | 6600 | 226 | 28000 | Углеродистая сталь |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

268

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|--|---------------------------------|---|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Длина/высота цилиндрической части, мм | | | |
| 3101-V-6002 | 1 | Емкость раствора каучука | -0,5/20 кПа(и) | минус 35/80 | 7000 | 7000 | 269 | 30000 | Углеродистая сталь |
| 3101-V-6710 | 1 | Дренажная емкость раствора каучука | 0,35/FV | минус 35/80 | 2000 | 5000 | 17,8 | 7500 | Углеродистая сталь |
| 3101-V-6101A/B | 2 | Адсорбер очистки стирола от ТБК | 1,2/FV | минус 47/100 | 3000 | 9000 | 71 | 32000 | Углеродистая сталь |
| 3102-V-6102A/B | 2 | Емкость приготовления раствора красителя | 0,35/FV (емкость) 1,0 (рубашка) | минус 47/65 (емкость) минус 10... плюс 65 (рубашка) | 800 | 1800 | 1 | 2000 | 304 |
| 3102-V-6103A/B | 2 | Емкость приготовления раствора антиадгезивной присадки | 0,35/FV (емкость) 1,0 (рубашка) | минус 47/65 (емкость) минус 10... плюс 65 (рубашка) | 1400 | 3400 | 6 | 6500 | 304 |
| 3102-V-6201 | 1 | Водомаслоотделитель первого реактора предварительной полимеризации | 2,0/FV | минус 47/180 | 600 | 1200 | 0,4 | 800 | 316L |
| 3102-V-6202 | 1 | Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации | 0,35 | минус 47/300 | 3600 | 3800 | 51 | 23000 | Углеродистая сталь |
| 3102-V-6203 | 1 | Емкость разгрузки первого реактора полимеризации | 1,5 | минус 47/300 | 1000 | 3400 | 3 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3102-V-6204 | 1 | Емкость разгрузки второго реактора полимеризации | 1,5 | минус 47/300 | 1000 | 3700 | 3 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3102-V-6205 | 1 | Емкость разгрузки третьего реактора полимеризации | 0,35 | минус 47/300 | 1400 | 2000 | 3,8 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3103-V-6206 | 1 | Основной дегазатор | 0,35/FV (емкость) 0,6 (рубашка) | минус 47/300 (емкость) минус 47/320 (рубашка) | 3200 | 5000 | 49 | 30900 | Нержавеющая сталь |
| 3103-V-6207 | 1 | Концевой дегазатор | 0,35/FV (емкость) 0,6 (рубашка) | минус 47/300 (емкость) минус 47/320 (рубашка) | 3600 | 4000 | 49,4 | 25900 | Нержавеющая сталь |
| 3103-V-6208 | 1 | Водомаслоотделитель | 0,35/FV | минус 47/100 | 1200 | 2400 | 3 | 2500 | 304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

269

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|---|------------------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Длина/высота цилиндрической части, мм | | | |
| 3103-V-6209 | 1 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации | 0,35/FV | минус 47/65 | 1200 | 3000 | 3,8 | 3200 | 304 |
| 3103-V-6210 | 1 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | 0,35/FV | минус 47/65 | 1200 | 3000 | 3,8 | 3200 | 304 |
| 3104-V-6105 | 1 | Емкость дозирования этилбензола | 0,35/FV | минус 47/65 | 1400 | 3400 | 6 | 7000 | Углеродистая сталь |
| 3104-V-6106 | 1 | Емкость дозирования белого масла | 0,35/FV | минус 47/80 | 1400 | 3400 | 6 | 7000 | 304 |
| 3104-V-7201 | 1 | Водомаслоотделитель первого реактора предварительной полимеризации | 2,0/FV | минус 47/180 | 600 | 1200 | 0,4 | 800 | 316L |
| 3104-V-7202 | 1 | Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации | 0,35 | минус 47/300 | 3600 | 3800 | 51 | 23000 | Углеродистая сталь |
| 3104-V-7203 | 1 | Емкость разгрузки первого реактора полимеризации | 1,5 | минус 47/300 | 1000 | 3400 | 3 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3104-V-7204 | 1 | Емкость разгрузки второго реактора полимеризации | 1,5 | минус 47/300 | 1000 | 3400 | 3 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3104-V-7205 | 1 | Емкость разгрузки третьего реактора полимеризации | 0,35/FV | минус 47/300 | 1400 | 2000 | 3,8 | 3000 | Углеродистая сталь |
| 3104-V-6711 | 1 | Подземная дренажная емкость | 0,7/FV | минус 47/225 | 2200 | 3600 | 16,4 | 7200 | Углеродистая сталь |
| 3105-V-7206 | 1 | Основной дегазатор | 0,35/FV (емкость) 0,6 (рубашка) | минус 47/300 (емкость) минус 47/320 (рубашка) | 3200 | 5000 | 49 | 30900 | Нержавеющая сталь |
| 3105-V-7207 | 1 | Концевой дегазатор | 0,35/FV (емкость) 0,6 (рубашка) | минус 47/300 (емкость) минус 47/320 (рубашка) | 3600 | 4000 | 49,4 | 25900 | Нержавеющая сталь |
| 3105-V-7208 | 1 | Водомаслоотделитель | 0,35/FV | минус 47/100 | 1200 | 2400 | 3 | 2500 | 304 |
| 3105-V-7209 | 1 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной | 0,35/FV | минус 47/65 | 1200 | 3000 | 3,8 | 3200 | 304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

270

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|---|---------------------------------|---|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Длина/высота цилиндрической части, мм | | | |
| | | системы дегазации | | | | | | | |
| 3105-V-7210 | 1 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | 0,35/FV | минус 47/65 | 1200 | 3000 | 3,8 | 3200 | 304 |
| 3107-V-6401 | 1 | Расширительная емкость горячего масляного теплоносителя | 0,21 | минус 47/320 | 2400 | 5800 | 30 | 11000 | Углеродистая сталь |
| 3107-V-6402 | 1 | Емкость теплового масляного теплоносителя | 0,21 | минус 47/320 | 1800 | 3400 | 10 | 5200 | Углеродистая сталь |
| 3107-V-6403 | 1 | Подземная емкость хранения масла | 0,21 | минус 47/320 | 3400 | 9000 | 92 | 27000 | Углеродистая сталь |
| 3108-V-6104A/B | 2 | Буферная емкость инициатора | 0,35/FV (емкость) 1,0 (рубашка) | минус 47/65 (емкость) минус 10... плюс 65 (рубашка) | 1000 | 1800 | 1,3 | 2600 | 326L |
| 3108-V-6107 | 1 | Буферная емкость меркаптана | 0,35/FV | минус 47/65 | 1000 | 1800 | 1,3 | 2600 | 304 |
| 3108-FA-1001 | 1 | Монжус | 1,6 | минус 47/100 | 1000 | 900 | 1 | 850 | 09Г2С |
| 3109-V-6701 | 1 | Буферная емкость стирола | 0,35/FV | минус 47/65 | 4600 | 10400 | 199 | 62000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6702 | 1 | Буферная емкость этилбензола | 0,35/FV | минус 47/65 | 3800 | 7600 | 100 | 35000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6703 | 1 | Буферная емкость белого масла | 0,35/FV | минус 47/80 | 5200 | 7600 | 198 | 85000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6704 | 1 | Буферная емкость циркулирующей смеси линии 6 | 0,35/FV | минус 47/65 | 3800 | 7600 | 100 | 35000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6705 | 1 | Буферная емкость циркулирующей смеси линии 7 | 0,35/FV | минус 47/65 | 3800 | 7600 | 100 | 35000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6706 | 1 | Буферная емкость легких компонентов | 0,35/FV | минус 47/65 | 3000 | 6000 | 50 | 22000 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6707 | 1 | Буферная емкость олигомеров | 0,35/FV | минус 47/150 | 3000 | 6000 | 50 | 23500 | Углеродистая сталь |
| 3109-V-6708 | 1 | Ресивер воздуха КИП | 1 | минус 47/65 | 3800 | 7600 | 100 | 36000 | Углеродистая сталь |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

271

Таблица 3.10 – Перечень оборудования производства полистирола на фильтры

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные характеристики | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса |
|----------------------|------------|--|----------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Высота цилиндрической части, мм | | пустого аппарата | |
| 3101-F-6001A/B | 2 | Фильтр очистки циркулирующего раствора каучука | 1 | минус 47/80 | 1000 | 1700 | 1,6 | 1500 | Углеродистая сталь |
| 3101-F-6002A/B | 2 | Фильтр предварительной очистки раствора каучука | 1,45 | минус 47/80 | 700 | 1700 | 0,76 | 1200 | Углеродистая сталь |
| 3101-F-6003A/B | 2 | Фильтр очистки раствора каучука | 1,45 | минус 47/80 | 500 | 1630 | 0,36 | 800 | 304 |
| 3101-F-6101A/B | 2 | Фильтр очистки стирола | 1,2 | минус 47/100 | 600 | 1869 | 0,6 | 800 | 304 |
| 3103-F-6201A/B | 2 | Фильтр колонны очистки отходящих газов линии 6 | 1,1/FV | минус 47/150 | 150 | 450 | 0,01 | 200 | 304 |
| 3103-F-6202A/B | 2 | Фильтр очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации линии 6 | 1,45 | минус 47/65 | 500 | 1000 | 0,27 | 700 | 304 |
| 3104-F-6102A/B | 2 | Фильтр очистки этилбензола линии 6 | 1,6 | минус 47/65 | 100 | 1050 | 0,01 | 100 | 304 |
| 3104-F-6102C/D | 2 | Фильтр очистки этилбензола линии 7 | 1,6 | минус 47/65 | 100 | 1050 | 0,01 | 100 | 304 |
| 3104-F-6103A/B | 2 | Фильтр очистки белого масла линии 6 | 1,8 | минус 47/80 | 219 | 1050 | 0,04 | 200 | 304 |
| 3104-F-6103C/D | 2 | Фильтр очистки белого масла линии 7 | 1,8 | минус 47/80 | 219 | 1050 | 0,04 | 200 | 304 |
| 3105-F-7201A/B | 2 | Фильтр колонны очистки отходящих газов | 1,1/FV | минус 47/150 | 150 | 450 | 0,01 | 200 | 304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

272

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные характеристики | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса |
|----------------------|------------|--|----------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °C (мин./макс.) | Диаметр внутренний, мм | Высота цилиндрической части, мм | | пустого аппарата | |
| | | линии 7 | | | | | | | |
| 3105-F-7202A/B | 2 | Фильтр очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации линии 7 | 1,45 | минус 47/65 | 500 | 1000 | 0,27 | 700 | 304 |
| 3107-F-6401A/B | 2 | Фильтр очистки теплого масляного теплоносителя | 0,6 | минус 47/320 | 550 | 2189 | 0,6 | 600 | Углеродистая сталь |
| 3109-F-6701A/B | 2 | Фильтр очистки аварийного этилбензола | 1,7 | минус 47/65 | 250 | 1524 | 0,08 | 400 | 304 |
| 3109-F-6702A/B | 2 | Фильтр очистки белого масла | 1,2 | минус 47/80 | 350 | 1530 | 0,16 | 500 | Углеродистая сталь |
| 3109-F-6703A/B | 2 | Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 6 | 1,9 | минус 47/65 | 250 | 1524 | 0,08 | 400 | 304 |
| 3109-F-6704A/B | 2 | Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 7 | 1,9 | минус 47/65 | 250 | 1524 | 0,08 | 400 | 304 |

Таблица 3.11 – Перечень оборудования производства полистирола на насосы

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|--|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3101-P-6001A/B | 1/1 | Насос подачи раствора каучука | 2500 | Шестеренный | /100,00/ | 34 | 29,6 |
| 3101-P-6002A/B | 1/1 | Насос циркуляции раствора каучука | 2000 | Шестеренный частотно-регулируемый | /50,00/ | 34,2 | 8,8 |
| 3101-P-6003A/B | 1/1 | Насос подачи готового раствора каучука | 800 | Шестеренный частотно-регулируемый | /17,00/ | 147,2 | 8,8 |
| 3101-P-6710 | 1/0 | Насос откачки раствора каучука | 800 | Полупогружной | /20,00/ | 70 | 12 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

273

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|--|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3101-НОР-6001 | 1/0 | Насос масляного теплоносителя для нагревателя стирола на растворение каучука | 700 | Центробежный | /80,00/ | 15,8 | 6 |
| 3101-Р-6004 | 1/0 | Насос подачи полиизобутилена | 15,5 | Шестеренный частотно-регулируемый | /3,0/ | 80 | |
| 3102-Р-6101А/В | 1/1 | Насос подачи раствора красителя линии 6 | 200 | Дозировочный | /0,03/ | 162,1 | 0,44 |
| 3102-Р-6101С/Д | 1/1 | Насос подачи раствора красителя линии 7 | 200 | Дозировочный | /0,03/ | 162,1 | 0,44 |
| 3102-Р-6102А/В | 1/1 | Насос подачи раствора антиадгезивной присадки линии 6 | 600 | Дозировочный | /0,50/ | 162,1 | 0,6 |
| 3102-Р-6102С/Д | 1/1 | Насос подачи раствора антиадгезивной присадки линии 7 | 600 | Дозировочный | /0,50/ | 162,1 | 0,6 |
| 3102-Р-6201А/В | 2/0 | Насос расплава первого реактора предварительной полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /14,20/ | 65,2 | 12 |
| 3102-Р-6202А/В | 1/1 | Рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации | 600 | Центробежный | /4,10/ | 62,8 | 2,4 |
| 3102-Р-6203А/В | 2/0 | Насос расплава второго реактора предварительной полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 166,1 | 12 |
| 3102-Р-6204А/В | 1/1 | Рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации | 600 | Центробежный | /4,50/ | 63,2 | 3,2 |
| 3102-Р-6205А/В | 2/0 | Насос расплава первого реактора полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 134,4 | 60 |
| 3102-Р-6206А/В | 2/0 | Рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 131,5 | 72 |
| 3102-Р-6207А/В | 2/0 | Насос расплава третьего реактора полимеризации | 4500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 493,9 | 44 |
| 3102-НОР-6404А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нагревателя исходного сырья | 800 | Центробежный | /142,03/ | 16,1 | 17,6 |
| 3102-НОР-6405А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для первого реактора предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /165,00/ | 16,8 | 12 |
| 3102-НОР-6406А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для второго реактора предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /165,00/ | 16,7 | 12 |
| 3102-НОР-6407А/В/С | 2/1 | Насос масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации | 800 | Центробежный | /137,00/ | 16,4 | 12 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

274

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|---|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3102-HOP-6408A/B/C | 2/1 | Насос масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации | 800 | Центробежный | /137,00/ | 16,6 | 12 |
| 3102-HOP-6409A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации | 700 | Центробежный | /110,00/ | 16,7 | 12 |
| 3102-HOP-6410A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нижней части третьего реактора полимеризации | 700 | Центробежный | /110,00/ | 17,3 | 12 |
| 3103-P-6208A/B | 2/0 | Насос расплава основного дегазатора | 5200 | Шестеренный частотно-регулируемый | /20,60/ | 509,2 | 44 |
| 3103-P-6209A/B | 2/0 | Насос расплава основного дегазатора | 8000 | Шестеренный частотно-регулируемый | /8,64/ | 1698,8 | 160 |
| 3103-P-6210A/B | 1/1 | Насос конденсата концевого дегазатора | 500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /0,20/ | 56,4 | 8,8 |
| 3103-P-6211A/B | 1/1 | Насос колонны очистки отходящих газов | 600 | Центробежный | /0,50/ | 68,5 | 6 |
| 3103-P-6212A/B | 1/1 | Рефлюксный насос колонны очистки отходящих газов | 600 | Центробежный | /9,70/ | 63,8 | 3,2 |
| 3103-P-6216A/B | 1/1 | Насос откачки нефтесодержащей воды | 500 | Центробежный | /0,50/ | 56,3 | 0,14 |
| 3103-P-6217 | 1/0 | Насос откачки углеводородной воды | 600 | Центробежный | /1,0/ | 52,1 | 0,14 |
| 3103-P-6218A/B | 1/1 | Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации | 600 | Центробежный | /0,90/ | 35,2 | 1,2 |
| 3103-P-6219A/B | 1/1 | Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /3,0/ | 140,2 | 1,2 |
| 3103-HOP-6411A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нагревателя основного дегазатора | 800 | Центробежный | /255,00/ | 18,3 | 12 |
| 3103-HOP-6412A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для основного дегазатора | 700 | Центробежный | /108,22/ | 18 | 12 |
| 3103-HOP-6413A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя без концевого дегазатора | 700 | Центробежный | /108,22/ | 18 | 12 |
| 3103-HOP-6414A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для теплообменника расплава полимера | 600 | Центробежный | /50,00/ | 17,7 | 12 |
| 3104-P-6106A/B | 1/1 | Насос подачи этилбензола линии 6 | 600 | Дозировочный | /0,60/ | 149,7 | 3,2 |
| 3104-P-6106C/D | 1/1 | Насос подачи этилбензола линии 7 | 600 | Дозировочный | /0,60/ | 149,7 | 3,2 |

Взам. инв. №
Инд. № подл.
00053421

Подп. и дата

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
275

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|--|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3104-P-6107A/B | 1/1 | Насос подачи белого масла линии 6 | 600 | Шестеренный частотно-регулируемый | /0,30/ | 173,9 | 3,2 |
| 3104-P-6107C/D | 1/1 | Насос подачи белого масла линии 7 | 600 | Шестеренный частотно-регулируемый | /0,30/ | 173,9 | 3,2 |
| 3104-P-7201A/B | 2/0 | Насос расплава первого реактора предварительной полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /14,20/ | 65,2 | 12 |
| 3104-P-7202A/B | 1/1 | Рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации | 600 | Центробежный | /4,10/ | 62,8 | 2,4 |
| 3104-P-7203A/B | 2/0 | Насос расплава второго реактора предварительной полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 166,1 | 12 |
| 3104-P-7204A/B | 1/1 | Рефлюксный насос второго реактора предварительной полимеризации | 600 | Центробежный | /4,50/ | 63,2 | 3,2 |
| 3104-P-6711 | 1/0 | Насос откачки дренажа | 800 | Полупогружной | /20,00/ | 25 | 12 |
| 3104-P-7205A/B | 2/0 | Насос расплава первого реактора полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 134,4 | 60 |
| 3104-P-7206A/B | 2/0 | Насос расплава второго реактора полимеризации | 2500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 131,5 | 72 |
| 3104-P-7207A/B | 2/0 | Насос расплава третьего реактора полимеризации | 4500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /15,40/ | 493,9 | 44 |
| 3104-NOP-7404A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нагревателя исходного сырья | 800 | Центробежный | /142,03/ | 16,1 | 17,6 |
| 3104-NOP-7405A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для первого реактора предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /165,00/ | 16,8 | 12 |
| 3104-NOP-7406A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для второго реактора предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /165,00/ | 16,7 | 12 |
| 3104-NOP-7407A/B/C | 2/1 | Насос масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации | 800 | Центробежный | /137,00/ | 16,4 | 12 |
| 3104-NOP-7408A/B/C | 2/1 | Насос масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации | 800 | Центробежный | /137,00/ | 16,6 | 12 |
| 3104-NOP-7409A/B | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации | 700 | Центробежный | /110,00/ | 16,7 | 12 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

276

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|--|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3104-НОР-7410А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нижней части третьего реактора полимеризации | 700 | Центробежный | /110,00/ | 17,3 | 12 |
| 3105-Р-7208А/В | 2/0 | Насос расплава основного дегазатора | 5200 | Шестеренный частотно-регулируемый | /20,60/ | 509,2 | 44 |
| 3105-Р-7209А/В | 2/0 | Насос расплава основного дегазатора | 8000 | Шестеренный частотно-регулируемый | /8,64/ | 1698,8 | 160 |
| 3105-Р-7210А/В | 1/1 | Насос конденсата концевго дегазатора | 500 | Шестеренный частотно-регулируемый | /0,20/ | 56,4 | 8,8 |
| 3105-Р-7211А/В | 1/1 | Насос колонны очистки отходящих газов | 600 | Центробежный | /0,50/ | 68,5 | 6 |
| 3105-Р-7212А/В | 1/1 | Рефлюксный насос колонны очистки отходящих газов | 600 | Центробежный | /9,70/ | 63,8 | 3,2 |
| 3105-Р-7216А/В | 1/1 | Насос откачки нефтесодержащей воды | 500 | Центробежный | /0,50/ | 56,3 | 0,14 |
| 3105-Р-7217 | 1/0 | Насос откачки углеводородной фазы | 600 | Центробежный | /1,0/ | 52,1 | 0,14 |
| 3105-Р-7218А/В | 1/1 | Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации | 600 | Центробежный | /0,90/ | 35,2 | 1,2 |
| 3105-Р-7219А/В | 1/1 | Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | 800 | Центробежный | /3,0/ | 140,2 | 1,2 |
| 3105-НОР-7411А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для нагревателя основного дегазатора | 800 | Центробежный | /255,00/ | 18,3 | 12 |
| 3105-НОР-7412А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для основного дегазатора | 700 | Центробежный | /108,22/ | 18 | 12 |
| 3105-НОР-7413А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для концевго дегазатора | 700 | Центробежный | /108,22/ | 18 | 12 |
| 3105-НОР-7414А/В | 1/1 | Насос масляного теплоносителя для теплообменника расплава полимера | 600 | Центробежный | /50,00/ | 17,7 | 12 |
| 3107-НОР-6401А/В/С | 2/1 | Насос циркуляции горячего масляного теплоносителя | 2000 | Центробежный | /230,00/ | 70,9 | 60 |
| 3107-НОР-6402 | 1/0 | Насос откачки из подземной емкости хранения масла | 800 | Центробежный | /28,00/ | 81,5 | 12 |
| 3107-НОР-6403А/В/С | 2/1 | Насос циркуляции теплого масляного теплоносителя | 800 | Центробежный | /34,10/ | 48,9 | 44 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

277

| Позиция оборудования | Количество рабочих/резервных | Наименование | Масса, кг | Тип насоса | Расход, м ³ /ч мин./норм./макс. | Номинальный напор, м | Потребляемая мощность / Мощность привода, кВт |
|----------------------|------------------------------|---|-----------|-----------------------------------|--|----------------------|---|
| 3108-P-6103 | 1/0 | Бочковой насос подачи инициатора | 200 | Мембранный | /0,03/ | 22,7 | 0,44 |
| 3108-P-6104A/B | 1/1 | Насос подачи инициатора линии 6 | 200 | Дозировочный | /0,00/ | 141,6 | 0,44 |
| 3108-P-6104C/D | 1/1 | Насос подачи инициатора линии 7 | 200 | Дозировочный | /0,00/ | 141,6 | 0,44 |
| 3108-P-6105A/B | 1/1 | Насос подачи меркаптана | 200 | Дозировочный | /0,01/ | 173,9 | 0,44 |
| 3109-P-6701A/B/C | 2/1 | Насос подачи стирола | 900 | Центробежный | /33,00/ | 65,5 | 29,6 |
| 3109-P-6702 | 1/0 | Насос перекачки этилбензола | 600 | Центробежный | /4,00/ | 125,8 | 1,76 |
| 3109-P-6703A/B | 1/1 | Насос подачи аварийного этилбензола | 600 | Центробежный | /4,00/ | 125,8 | 17,6 |
| 3109-P-6704A/B | 1/1 | Насос перекачки белого масла | 400 | Шестеренный частотно-регулируемый | /3,70/ | 66 | 0,6 |
| 3109-P-6705A/B | 1/1 | Насос перекачки циркулирующей смеси линии 6 | 500 | Центробежный | /6,00/ | 63,7 | 4,4 |
| 3109-P-6706A/B | 1/1 | Насос перекачки циркулирующей смеси линии 7 | 500 | Центробежный | /6,00/ | 63,7 | 4,4 |
| 3109-P-6707 | 1/0 | Насос откачки легких компонентов | 700 | Центробежный | /15,00/ | 52,1 | 4,4 |
| 3109-P-6708 | 1/0 | Насос откачки олигомеров | 700 | Шестеренный | /15,00/ | 56,1 | 4,4 |

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| 00053421 | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
278

Таблица 3.12 – Перечень оборудования производства полистирола на теплообменное оборудование

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | | Расчетное давление, МПа (изб.) | | Расчетная температура, °С | | Характеристики аппарата | | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал Кожух / трубки |
|----------------------|------------|--|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|--------------------|-----------|--|
| | | | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Поверхность теплообмена, м ² | Диаметр кожуха, мм | Длина теплообменных трубок, мм | Схема размещения труб | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | |
| 3101-Е-6001 | 1 | Нагреватель стирола на растворение каучука | Стирол | Масло-теплоноситель | 1,2 | 0,6 | минус 35/80 | минус 35/320 | 56 | 500 | - | - | 5000 | - | - | 2200 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3101-Е-6002 | 1 | Холодильник циркулирующего раствора каучука | Каучук | Охлаждающая вода | 1 | 0,65 | минус 35/80 | минус 35/60 | 135 | 750 | - | - | 4500 | - | - | 4800 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3102-Е-6201 | 1 | Нагреватель исходного сырья | Стирол, Этилбензол | Масло-теплоноситель | 2 | 0,6 | минус 47/250 | минус 35/320 | 138 | 800 | - | - | 4000 | - | - | 5000 | Углеродистая сталь /304 |
| 3102-Е-6202 | 1 | Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации | Охлаждающая вода | Стирол | 1,6 | 2/FV | минус 35/65 | минус 47/300 | 110 | 1000/1600 | - | - | - | - | 3000/1500 (цил.ч.) | 13000 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3102-Е-6203 | 1 | Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации | Охлаждающая вода | Стирол | 1,6 | 2/FV | минус 35/65 | минус 47/300 | 110 | 1000/1600 | - | - | - | - | 3000/1500 (цил.ч.) | 13000 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3103-Е-6204 | 1 | Нагреватель основного дегазатора | Полистирол | Масло-теплоноситель | 3,5/FV | 0,6 | минус 47/320 | минус 47/320 | 500 | 1600 | - | - | - | - | 4500 (цил.ч.) | 27300 | 304/304 |
| 3103-Е-6205 | 1 | Пароперегреватель | Пар | Масло-теплоноситель | 0,8/FV | 0,6 | минус 31/210 | минус 35/320 | 2 | 800 | - | - | 1200 | - | - | 1000 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3103-Е-6206 | 1 | Конденсатор концевго дегазатора | Захоложенная вода | Этилбензол, стирол | 1 | 0.35/FV | минус 10/65 | минус 47/300 | 236 | 1400/400 | - | - | - | - | 4500/500 (цил.ч.) | 22000 | 304/304 |
| 3103-Е-6207 | 1 | Конденсатор колонны очистки отходящих газов | Охлаждающая вода | Этилбензол, стирол | 0,65 | 0.35/FV | 65 | 265 | 157 | 1100/400 | - | - | - | - | 5000/500 (цил.ч.) | 15800 | 304/304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

279

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | | Расчетное давление, МПа (изб.) | | Расчетная температура, °С | | Характеристики аппарата | | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал Кожух / трубки |
|----------------------|------------|---|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|--|
| | | | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Поверхность теплообмена, м² | Диаметр кожуха, мм | Длина теплообменных трубок, мм | Схема размещения труб | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | |
| 3103-Е-6208 | 1 | Холодильник олигомеров | Олигомер | Охлаждающая вода | 1,1 | 0,65 | минус 35/150 | минус 35/65 | 6,5 | 300 | - | - | 6000 | - | - | 1300 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3103-Е-6209 | 1 | Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока дегазации | Захоложенная вода | Неконденсирующийся газ | 1 | 0.35/FV | минус 5/65 | минус 10/65 | 5 | 250 | - | - | 2000 | - | - | 1100 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3103-Е-6210 | 1 | Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока предварительной полимеризации | Захоложенная вода | Неконденсирующийся газ | 1 | 0.35/FV | минус 10/65 | минус 47/80 | 5 | 250 | - | - | 2000 | - | - | 1100 | 304/304 |
| 3103-Е-6211 А/В | 2 | Теплообменник расплава полимера | Масло-теплоноситель | Полистирол | 15.0 | 18.6/FV | 320 | 320 | 35 | 700 | - | - | 3590 | - | - | 11900 | Нержавеющая сталь / Нержавеющая сталь |
| 3104-Е-7201 | 1 | Нагреватель исходного сырья | Стирол, Этилбензол | Масло-теплоноситель | 2 | 0,6 | минус 47/250 | минус 35/320 | 138 | 800 | - | - | 4000 | - | - | 5000 | Углеродистая сталь /304 |
| 3104-Е-7202 | 1 | Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации | Охлаждающая вода | Стирол | 1,6 | 2/FV | минус 35/65 | минус 47/300 | 110 | 1000/1600 | - | - | - | - | 4500 | 13000 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3104-Е-7203 | 1 | Конденсатор второго реактора предварительной полимеризации | Охлаждающая вода | Стирол | 1,6 | 2/FV | минус 35/65 | минус 47/300 | 110 | 1000/1600 | - | - | - | - | 4500 | 13000 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3105-Е-7204 | 1 | Нагреватель основного дегазатора | Полистирол | Масло-теплоноситель | 3,5/FV | 0,6 | минус 47/320 | минус 47/320 | 500 | 1600 | - | - | - | - | 4500 | 27300 | 304/304 |

Ивв. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 280 |

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | | Расчетное давление, МПа (изб.) | | Расчетная температура, °С | | Характеристики аппарата | | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал Кожух / трубки |
|----------------------|------------|---|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|-------------------|-----------|--|
| | | | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Поверхность теплообмена, м² | Диаметр кожуха, мм | Длина теплообменных трубок, мм | Схема размещения труб | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | |
| 3105-Е-7205 | 1 | Пароперегреватель | Захоложенная вода | Масло-теплоноситель | 0,8/FV | 0,6 | минус 31/210 | минус 35/320 | 2 | 800 | - | - | 1200 | - | - | 1000 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3105-Е-7206 | 1 | Конденсатор концевого дегазатора | Захоложенная вода | Этилбензол, стирол | 1 | 0.35/FV | минус 10/65 | минус 47/300 | 236 | 1400/400 | - | - | - | - | 4500/500 (цил.ч.) | 22000 | 304/304 |
| 3105-Е-7207 | 1 | Конденсатор колонны очистки отходящих газов | Охлаждающая вода | Этилбензол, стирол | 0,65 | 0.35/FV | 65 | 265 | 157 | 1100/400 | - | - | - | - | 5000/500 (цил.ч.) | 15800 | 304/304 |
| 3105-Е-7208 | 1 | Холодильник олигомеров | Олигомер | Охлаждающая вода | 1,1 | 0,65 | минус 35/150 | минус 35/65 | 6,5 | 300 | - | - | - | - | 6000 | 1300 | Углеродистая сталь /углеродистая сталь |
| 3105-Е-7209 | 1 | Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока дегазации | Захоложенная вода | Неконденсирующийся газ | 1 | 0.35/FV | минус 5/65 | минус 10/65 | 5 | 250 | - | - | - | - | 2000 | 1100 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3105-Е-7210 | 1 | Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока предварительной полимеризации | Захоложенная вода | Неконденсирующийся газ | 1 | 0.35/FV | минус 10/65 | минус 47/80 | 5 | 250 | - | - | - | - | 2000 | 1100 | 304/ Углеродистая сталь |
| 3105-Е-7211 А/В | 1 | Теплообменник расплава полимера | Масло-теплоноситель | Полистирол | 15 | 18.6/FV | 320 | 320 | 35 | 700 | - | - | 3590 | - | - | 11900 | Нержавеющая сталь / Нержавеющая сталь |
| 3109-Е-6701 | 1 | Холодильник циркулирующей смеси линии 6 | Этилбензол, стирол | Захоложенная вода | 1,4 | 1,12 | 65 | минус 10/65 | 28 | 400 | - | - | - | - | 4000 | 1300 | 304/304 |

Инд. № подл. 00053421
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 281

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Среда | | Расчетное давление, МПа (изб.) | | Расчетная температура, °С | | Характеристики аппарата | | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал Кожух / трубки |
|----------------------|------------|---|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|------------|-----------|-------------------------|
| | | | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Трубное пространство | Межтрубное пространство | Поверхность теплообмена, м ² | Диаметр кожуха, мм | Длина теплообменных трубок, мм | Схема размещения труб | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | |
| 3109-Е-6702 | 1 | Холодильник циркулирующей смеси линии 7 | Этилбензол, стирол | Захоложенная вода | 1,4 | 1,12 | 65 | минус 10/65 | 28 | 400 | - | - | - | - | 4000 | 1300 | 304/304 |

Таблица 3.13 – Перечень оборудования производства полистирола на колонное и реакторное оборудование.

| Позиция оборудования | Наименование | Расчетное давление, МПа (изб.) | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|-------------------------|--|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|--|
| | | | Диаметр внутренний, мм | Высота цилиндрической части, мм | | | |
| Колонное оборудование | | | | | | | |
| 3103-С-6201 | Колонна очистки отходящих газов | 0.35/FV | 2200 | 19000 | 76,5 | 58500 | Углеродистая сталь/ нержавеющая сталь |
| 3105-С-7201 | Колонна очистки отходящих газов | 0.35/FV | 2200 | 19000 | 76,5 | 58500 | Углеродистая сталь/ нержавеющая сталь |
| Реакторное оборудование | | | | | | | |
| 3102-Р-6201 | Первый реактор предварительной полимеризации | 2,0 / FV | 3600 | 6600 | 73,3 | 73300 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3102-Р-6202 | Второй реактор предварительной полимеризации | 2,0 / FV | 3400 | 5600 | 61,1 | 61700 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3102-Р-6203 | Первый реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 29000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3102-Р-6204 | Второй реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 29000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3102-Р-6205 | Третий реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 35000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

282

| Позиция оборудования | Наименование | Расчетное давление, МПа (изб.) | Габаритные размеры | | Объем, м ³ | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|--|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|--|
| | | | Диаметр внутренний, мм | Высота цилиндрической части, мм | | | |
| 3104-R-7201 | Первый реактор предварительной полимеризации | 2,0 / FV | 3600 | 6600 | 73,3 | 73300 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3104-R-7202 | Второй реактор предварительной полимеризации | 2,0 / FV | 3400 | 5600 | 61,1 | 61700 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3104-R-7203 | Первый реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 29000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3104-R-7204 | Второй реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 29000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |
| 3104-R-7205 | Третий реактор полимеризации | 1,5 / FV | 1600 | 5840 | 12,8 | 35000 | Нержавеющая сталь (реактор) / углеродистая сталь (рубашка) |

Таблица 3.14 – Перечень оборудования производства полистирола на печи

| Позиция оборудования | Количество | Наименование | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | | Расчетная производительность, кг/ч | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Давление, кПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | | | |
| 3107-НФ-6401 | 1 | Печь нагрева масляного теплоносителя | 0,9 | 320 | 7160 | 5800 | 27200 | 106450... 141132 | 24300 - металл; 46700 - футеровка | Углеродистая сталь |
| 3107-НФ-7401 | 1 | Печь нагрева масляного теплоносителя | 0,9 | 320 | 7160 | 5800 | 27200 | 106450... 141132 | 24300 - металл; 46700 - футеровка | Углеродистая сталь |

Таблица 3.15 – Перечень оборудования. Аппараты воздушного охлаждения

| Позиция оборудования | Количество рабочих / резервных | Расчетные условия | | Характеристики аппарата | | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал коллектора / трубы | |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------|---|
| | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Площадь поверхности теплообмена, м ² | Длина теплообменных трубок, мм | Количество секций / пучков в секции | Диаметр трубок, мм | Длина, мм | Ширина, мм | | | Высота, мм |
| 3107-Е-6401 | 1 | 0,6 (тр.пр.) | минус 35/ плюс 320 | 4345 | 10000 | 2 / 1 | 25x2 | 10500 | 3100 | 6600 | 17300 | Углеродистая сталь/ углеродистая сталь |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

283

Таблица 3.16 – Перечень оборудования. Эжекторы и смесители

| Позиция оборудования | Наименование | Расчетное давление, МПа (изб.) | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Расход, кг/ч | Материал |
|----------------------|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|----------|
| | | | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | | | |
| Эжекторы | | | | | | | | |
| 3102-PX-6201 | Газофазный эжектор первого реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 2; ЭБ - 4250 | 304 |
| 3102-PX-6202 | Рефлюксный эжектор первого реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | | 304 |
| 3102-PX-6203 | Газофазный эжектор второго реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 2; ЭБ - 4250 | 304 |
| 3102-PX-6204 | Рефлюксный эжектор второго реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | | 304 |
| 3103-PX-6205 | Эжектор конденсатора концевого дегазатора | 1,1/ полный вакуум(жидкость) 0,35/ полный вакуум (газ) | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 80; ЭБ - 200 | 304 |
| 3104-PX-7201 | Газофазный эжектор первого реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 2; ЭБ - 4250 | 304 |
| 3104-PX-7202 | Рефлюксный эжектор первого реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | | 304 |
| 3104-PX-7203 | Газофазный эжектор второго реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 2; ЭБ - 4250 | 304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

284

| Позиция оборудования | Наименование | Расчетное давление, МПа (изб.) | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Расход, кг/ч | Материал |
|----------------------|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|----------|
| | | | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | | | |
| 3104-PX-7204 | Рефлюксный эжектор второго реактора предварительной полимеризации | 2.0/ полный вакуум | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | | 304 |
| 3105-PX-7205 | Эжектор конденсатора конечного дегазатора | 1,1/ полный вакуум(жидкость) 0,35/ полный вакуум (газ) | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, воздух - 80; ЭБ - 200 | 304 |
| Смесители | | | | | | | | |
| 3102-X-6201 | Смеситель исходного сырья | 2.0/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол - 15100...15250; ЭБ - 500, стирол, ЭБ - 300...4450, меркаптан - 9 | 304 |
| 3102-X-6202 | Смеситель исходного сырья с инициатором | 2.0/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, ЭБ - 19250...19850, инициатор, ЭБ, стирол - 504 | 304 |
| 3102-X-6203 | Смеситель полимеризатора | 1.5/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, твердые добавки - 21729...21862; белое масло -290; краситель - 30, агент выпуска - 450... 475 | 304 |
| 3103-X-6204 | Смеситель дегазатора | 5,5/FV (межт.пр.), 4,4 (тр.пр) | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | полистирол - 14000...21000; масляный теплоноситель - 12150...17950 | 304 |
| 3104-X-7201 | Смеситель исходного сырья | 2.0/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол - 15100...15250; ЭБ - 500, стирол, ЭБ - 300...4450, меркаптан - 9 | 304 |
| 3104-X-7202 | Смеситель исходного сырья с инициатором | 2.0/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, ЭБ - 19250...19850, инициатор, ЭБ, стирол - 504 | 304 |
| 3104-X-7203 | Смеситель полимеризатора | 1.5/FV | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | стирол, твердые добавки - 21729...21862; белое масло -290; краситель - 30, агент выпуска - 450...475 | 304 |
| 3105-X-7204 | Смеситель дегазатора | 5,5/FV (межт.пр.), 4,4 (тр.пр) | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | Указывает Поставщик | полистирол - 14000...21000; масляный теплоноситель - 12150...17950 | 304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

285

Таблица 3.17 – Перечень оборудования производства полистирола на комплектное оборудование

| Позиция оборудования | Количество рабочих / резервных | Наименование, состав комплектной установки | Расчетные условия | | Габаритные размеры | | | Масса, кг | Материал корпуса / внутренней части |
|----------------------|--------------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------|------------|-------------|-------------|---|
| | | | Давление, МПа (изб.) | Температура, °С (мин./макс.) | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм | | |
| 3101-BL-6601A/B | 1 | Газодувка отходящего газа | | | 2000 (HOLD) | 980 (HOLD) | 1000 (HOLD) | 1000 (HOLD) | Углеродистая сталь / Углеродистая сталь |

| | |
|--------------|----------|
| Инд. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 286 |

3.6 Данные по принятым скоростям

Таблица 3.18 – Диаметры и скорости движения потоков по трубам в технологической системе

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|---|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Титул 1401 – Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | |
| От насосов бензола GA-1402 в резервуар T-1201 | 100 | 1,59 | 3,0 | соответствует |
| От резервуара с бензолом T-1201 к насосам GA-1201 | 150 | 0,65 | 1,5 | соответствует |
| От насосов бензола GA-1201 в DC-201A, DC-201B (ISBL) | 100 | 1,45 | 3,0 | соответствует |
| От насосов бензола GA-1201 на байпас с минимальным потоком в резервуар T-1201 | 50 | 1,55 | 3,0 | соответствует |
| Этилбензол от насосов GA-1401A, GA-1401B/ от EA-207 в T-1202A/B | 150 | 1.34 | 3,0 | соответствует |
| Этилбензол в насосы GA-1202A/B от резервуара T-1202 | 150 | 0,98 | 1,5 | соответствует |
| Этилбензол от насосов GA-1202A/B в FA-301 и V-6702 | 100 | 2,21 | 3,0 | соответствует |
| Этилбензол от резервуара T-1203 к насосу GA-1203 | 200 | 1,07 | 1,5 | соответствует |
| Этилбензол от насоса GA-1203 на DA-201 | 150 | 1,90 | 3,0 | соответствует |
| Дегидрированная смесь (сырой стирол) от T-1204A/B на насосы GA-1204A/B | 200 | 0,90 | 1,5 | соответствует |
| Дегидрированная смесь (сырой стирол) от насосов GA-1204A,B в EA-311A/B | 150 | 1,60 | 3,0 | соответствует |
| Стирол от EA-412 в резервуар T-1205 | 100 | 1,95 | 3,0 | соответствует |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|--|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Товарный стирол от резервуара Т-1205 в насосы GA-1205 | 250 | 1,15 | 1,5 | соответствует |
| Товарный стирол от насосов GA-1205 в Т-1301 А...D | 200 | 1,80 | 3,0 | соответствует |
| Бентол от GA-409А, GA-409В, GA-204А, GA-204В в резервуары Т-1206 | 100 | 1,95 | 3,0 | соответствует |
| Бентол от резервуаров Т-1206 в на насосы GA-1206 | 150 | 0,79 | 1,5 | соответствует |
| Бентол от насосов GA-1206А,В на отгрузку к ЖД СНЭ | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Титул 1402 – Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | |
| Товарный стирол с автомобильной НЭ в резервуары Т-1301 | 200 | 1,80 | 3,0 | соответствует |
| Товарный стирол от резервуаров Т-1301 к насосам GA-1303 | 150 | 0,79 | 1,5 | соответствует |
| Товарный стирол от GA-1303 к холодильнику EA-1301 | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Товарный стирол от резервуаров Т-1301 и Т-1302 к насосам GA-1301 | 250 | 1,13 | 1,5 | соответствует |
| Товарный стирол от GA-1301 к циркуляционный холодильник EA-1301А | 200 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Товарный стирол от резервуаров Т-1301 к насосам GA-1302 | 150 | 0,71 | 1,5 | соответствует |
| Товарный стирол от насосов GA-1302 на производство ПС | 100 | 1,59 | 3,0 | соответствует |
| Товарный стирол от резервуаров Т-1301 к насосу GA-1308 | 150 | 0,79 | 1,5 | соответствует |

| | |
|--------------|-----------------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

288

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|---|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Товарный стирол от насоса GA-1308 на автомобильную эстакаду налива | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Привозной этилбензол от ЖД СНЭ к резервуару Т-1303 | 200 | 1,95 | 3,0 | соответствует |
| Этилбензол с резервуара Т-1303 на насосы GA-1304 | 200 | 0,71 | 1,5 | соответствует |
| Этилбензол с насосов GA-1304 в резервуары Т-1202А/В | 150 | 1,26 | 3,0 | соответствует |
| Олигомеры от установки ПС в резервуар Т-1306 | 80 | 0,10 | 3,0 | соответствует |
| Олигомеры на насос GA-1307 | 150 | 0,79 | 1,5 | соответствует |
| Олигомеры от насоса GA-1307 на автомобильную эстакаду налива | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Титул 2305 – Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов | | | | |
| Конденсат от сепаратора FA-1101 к насосу P-1101А/В | 80 | 0,83 | 1,5 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1101А/В (один в работе) | 50 | 2,12 | 3,0 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1101А/В по общему трубопроводу (оба в работе) | 80 | 1,66 | 3,0 | соответствует |
| Конденсат от сепаратора FA-1102 к насосу P-1102А/В | 80 | 0,83 | 1,5 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1102А/В (один в работе) | 50 | 2,12 | 3,0 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1102А/В по общему трубопроводу (оба в работе) | 80 | 1,66 | 3,0 | соответствует |
| Конденсат от сепаратора FA-1103 к насосу P-1103А/В | 80 | 0,83 | 1,5 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1103А/В (один в работе) | 50 | 2,12 | 3,0 | соответствует |
| Конденсат от насоса P-1103А/В по общему трубопроводу (оба в работе) | 80 | 1,66 | 3,0 | соответствует |

| | |
|--------------|-----------------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 289 |

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|--|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Конденсат в резервуары с тяжелой смолой от насоса Р-1104 | 50 | 1,13 | 3,0 | соответствует |
| Титул 1703 – железнодорожная сливо-сливная эстакада | | | | |
| Этилбензол к насосу GA-0001A/B | 250 | 1,25 | 1,5 | соответствует |
| Этилбензол от насоса GA-0001A/B | 200 | 1,95 | 3,0 | соответствует |
| Дренаж в передвижные средства на утилизацию от насоса GA-0003 | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Стирол в передвижные средства утилизации от насоса GA-0002 | 100 | 1,77 | 3,0 | соответствует |
| Титул 2818 – Станция заоложенной воды | | | | |
| От пропановой холодильной установки к потребителям титула 1401 | 450 | 1,87 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в титуле 1401 | 80 | 1,66 | 3,0 | соответствует |
| От титула 1401 к потребителям ЭБСМ | 450 | 1,82 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в ЭБСМ | 350 | 1,73 | 3,0 | соответствует |
| От потребителей ЭБСМ к Производству ПС-250 | 300 | 1,73 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в ПС-250 | 250 | 2,04 | 3,0 | соответствует |
| От потребителей Производства ПС-250 к титулу 1402 | 150 | 1,26 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в титуле 1402 | 150 | 1,1 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в титуле 1703 | 50 | 0,99 | 3,0 | соответствует |
| На потребление в титуле 2305 | 50 | 0,43 | 3,0 | соответствует |

| | |
|--------------|-----------------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 290 |

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|---|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Титул 3101 – Узел приготовления шихты | | | | |
| От насосов подачи раствора каучука Р-6001А/В в V-6002 | 200 | 1,0 | До 1,0 | соответствует |
| От насосов подачи готового раствора каучука Р-6003А/В в титул 3102 и 3103 | 150 | 0,3 | До 1,0 | соответствует |
| Титул 3102 – Узел полимеризации №6 | | | | |
| Отходящий газ от реактора R-6202 в E-6203 | 400 | 2,7 | До 5,0 | соответствует |
| Отходящий газ от реактора R-6201 в E-6202 | 400 | 3,6 | До 5,0 | соответствует |
| Титул 3103 – Узел дегазации №6 | | | | |
| От дегазатора V-6206 к С-6201 | 800 | 22,1 | До 30,0 | соответствует |
| От дегазатора V-6207 к E-6206 | 500 | 10,1 | До 30,0 | соответствует |
| От дегазатора E-6206 в Р-6213А/В | 400 | 11,9 | До 30,0 | соответствует |
| От колонны С-6201 в E-6207 | 700 | 45,2 | До 60 | соответствует |
| Титул 3104 – Узел полимеризации №7 | | | | |
| От реактора R-7202 в E-7203 | 400 | 2,7 | До 5,0 | соответствует |
| От реактора R-7201 в E-7202 | 400 | 3,6 | До 5,0 | соответствует |
| Титул 3105 – Узел дегазации №7 | | | | |
| От дегазатора V-7206 к С-7201 | 800 | 22,1 | До 30,0 | соответствует |
| От дегазатора V-7207 к E-7206 | 500 | 10,1 | До 30,0 | соответствует |
| От дегазатора E-7206 в Р-7213А/В | 400 | 11,9 | До 30,0 | соответствует |
| От колонны С-7201 в E-7207 | 700 | 45,2 | До 60 | соответствует |

| | |
|--------------|-----------------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист 291 |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|-------------|

| Название трубопровода | Диаметр, мм | Скорость по проекту, м/с | Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95 | Вывод |
|--|-------------|--------------------------|--|---------------|
| Титул 3107 – Узел нагрева МТН | | | | |
| От насосов циркуляции горячего масляного теплоносителя НОР-6401А/В/С в НФ-6401/НФ-7401 | 250 | 1,4 | До 2,0 | соответствует |
| От насосов циркуляции теплого масляного теплоносителя НОР-6403А/В/С в АВО Е-6401 | 150 | 0,536 | До 2,0 | соответствует |
| Титул 3109 - Блок подготовки сырья | | | | |
| От насосов подачи стирола Р-6701А/В/С к V-6101А/В | 150 | 1,0 | До 2,5 | соответствует |
| От насоса Р-6707 легкий компонент в ОЗХ | 80 | 0,8 | До 2,5 | соответствует |
| От насоса Р-6708 олигомер в ОЗХ | 80 | 0,8 | До 2,5 | соответствует |

3.7 Характеристика предохранительных клапанов

Расчет предохранительных клапанов выполнен согласно ГОСТ 12.2.085-2017 «Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности».

Для защиты от замерзания предусмотрен электрообогрев предохранительных устройств.

Изготовитель предохранительных клапанов будет определен по результатам тендерных процедур.

Для возможности проведения проверок, испытаний, ремонтов и технического обслуживания сосудов, работающих под давлением, технического обслуживания (замены) предохранительных устройств, предусмотрена установка отключающей арматуры между сосудом и предохранительным клапаном.

Данная арматура опломбирована и заблокирована специальным ключом (механическая блокировка). Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.1 и п. 1.6.6 ОБ ОПО.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

Сводный перечень предохранительных клапанов приведен в таблице 3.19.

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|-------------------------|-------|------|--|-------------|
| Инв. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист 293 |
| | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

Таблица 3.19– Сводный перечень предохранительных клапанов объектов ОЗХ и производства ПС.

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|--|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| Титул 1401 – Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-011A,B (Резервуар для хранения бензола PBC-1000 T-1201) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью бензола | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-012A,B (Резервуар для хранения этилбензола PBC-1000 T-1202A,B) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью этилбензола | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-013A,B (PBC для хранения некондиционного этилбензола T-1203) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью некондиционного этилбензола | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-014A,B (PBC для хранения сырого стирола (ДС) PBC-1000 T-1204A,B) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-015A,B (Резервуар для хранения стирола PBC-1000 T-1205A,S,B) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

294

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|--|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| PSV-016A,B (PBC для хранения толуольной фракции PBC-400 T-1206A,B) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью бензол-толуола | 449 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-017A,B (PBC для хранения тяжелой фракции PBC-200 T-1207A,B) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью паров тяжелых фракций | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-018A,B (Емкость дренажная стоков FA-1205) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью УВ | 1036 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| Титул 1402 – Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-001A,B (PBC для хранения олигомеров T-1306) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола и этилбензола | 1036 | рабочий + резервный | На свечу рассеивания | 0,001 | - | 0,1 | 2 |
| Титул 3101 | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-6101A,B (Адсорбер очистки стирола от ТБК V-6101A,B) | Пожар | 1,2897 МПа (изб.) | Плюс 282 | 41,98 | 104,2 | Стирол – 100% | 9488,83 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 1,2 | 2 |
| PSV-005 (Емкость растворения каучука V-6001A) | Превышение давления, отказ клапана регулятора | 0,13 | минус 47 | 3,436 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола | 1040 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
295

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|--|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| | азота в открытом положении | | | | | | | | | | | | |
| PSV-006 (Емкость растворения каучука V-6001В) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,436 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола | 1040 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-007 (Емкость растворения каучука V-6002) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,13 | минус 47 | 3,436 | 28,01 | Пары азота с примесью стирола | 520 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 0,1 | 2 |
| PSV-004 (Дренажная емкость раствора каучука V-6710) | Превышение давления, отказ клапана регулятора азота в открытом положении | 0,376 | минус 47 | 3,155 | 28,01 | Пары азота с примесью УВ | 405 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 0,35 | 2 |
| F-6001 | Превышение давления | 1,0747 7 | Плюс 40 | 900 | 105 | Раствор каучука в стироле (Стирол – 90 % каучук – 10 %) | 10400 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 1 | 2 |
| F-6002 | Превышение давления | 1,5584 | Плюс 40 | 900 | 105 | Раствор каучука в стироле (Стирол – 90 % каучук – 10 %) | 5200 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 1,45 | 2 |
| F-6003 | Превышение давления | 1,5584 | Плюс 40 | 900 | 105 | Раствор каучука в стироле (Стирол – 90 % каучук – 10 %) | 5200 | рабочий + резервный | Факел ВД | 0,02 | - | 1,45 | 2 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

296

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|-------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| Титул 3102 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 3103 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 3104 | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-902A,B (Фильтр очистки теплого масла F-6103C,D) | Превышение давления в фильтре | 1,9346 МПа (изб.) | Плюс 40 | 832 | 128 | Минеральное масло – 100 % | 250 | рабочий + резервный | | | | 1,8 | 2 |
| PSV-901A,B (Фильтр очистки стирола F-6101 A,B) | Превышение давления в фильтре | 1,2897 | 10 | 914 | 104,2 | Стирол – 100 % | 30162 | рабочий + резервный | | | | 1,2 | 2 |
| PSV-001 | Превышение расхода | 1,1822 | Плюс 20 | 15,31 | 29 | Технический воздух – 100 % | 361 | рабочий + резервный | | | | 1,1 | 2 |
| Титул 3105 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 3107 | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-6401 (Расширительная емкость горячего МТН V-6401) | Пожар | 0,24 | 377 | 8,54 | 128 | МТН (масло Молибтерн-605) | 577 | рабочий + резервный | V-6403 | 0,005 | - | 0,21 | 2 |
| | Превышение расхода | 0,24 | Минус 47 | 5,7 | 28 | Азот | 3935 | | | | | | |
| PSV-001 (нагрев на нагнетании насоса НОР-7401В) | Превышение давления | 1,76 | 300 | 870 | 128 | МТН (масло Молибтерн-605) | 200100 | рабочий + резервный | V-6403 | 0,005 | - | 1,6 | 2 |
| PSV-002 (нагрев на нагнетании насоса НОР-6401В) | Превышение давления | 1,76 | 300 | 870 | 128 | МТН (масло Молибтерн-605) | 200100 | рабочий + резервный | V-6403 | 0,005 | - | 1,6 | 2 |
| PSV-6401A,B (на | Превышение | 0,645 | 123 | 870 | 128 | МТН (масло | 30349 | рабочий | | 0,005 | | | |

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инд. № подл.
00053421

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 297 |

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|--|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| фильтре F-6401A,B) | давления | | | | | Молибтерн-605) | | + резервный | V-6403 | | - | 0,6 | 2 |
| Титул 3108 | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-6104A,B (Буферная емкость инициатора V-6104A,B) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 174,9 | - | 146,2 | Инициатор – 100% 1,1-ди (трет-бутилпероксид) циклогексан пероксид трет-бутилизопропи лкарбоната. | 109,65 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6105A,B (Буферная емкость инициатора V-6104A,B) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 174,9 | - | 146,2 | Инициатор – 100% | 109,65 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6108A,B (Буферная емкость меркаптана V-6107) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 355,9 | - | 202,4 | н-додецилмеркаптан – 100 % | 59,64 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-801 (Азот СД) | Превышение расхода | 0,4299 | Плюс 40 | 5,7 | 28 | Азот – 100 % | 257 | Рабочий | Свеча в атмосферу | 0 | 38,876 | 0,35 | 1 |
| Титул 3109 | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-6106A,B (Емкость дозирования этилбензола V-6105) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 205,2 | 14,46 | 106,2 | Этилбензол – 100 % | 185,48 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6107A,B (Емкость дозирования белого масла V-6106) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 233,3 | 16,68 | 128 | Белое масло – 100 % | 199,58 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6701A,B (Буферная емкость стирола) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 216,1 | 13,78 | 104,2 | Стирол – 100 % | 691,25 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

298

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|---|-------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| V-6701) | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-6702A,B (Буферная емкость этилбензола V-6702) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 205,2 | 14,46 | 106,2 | Этилбензол – 100 % | 1233,92 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6703A,B (Буферная емкость белого масла V-6703) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 233,3 | 17,66 | 128 | Белое масло – 100 % | 1327,93 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6704A,B (Буферная емкость циркулирующей смеси линии 6 V-6704) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 213,9 | 13,92 | 104,6 | Стирол – 78,7 % Этилбензол – 21,3 % | 1153,08 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6705A,B (Буферная емкость циркулирующей смеси линии 7 V-6705) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 213,9 | 13,92 | 104,6 | Стирол – 78,7 % Этилбензол – 21,3 % | 1153,08 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6706A,B (Буферный бак для легких компонентов V-6706) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 205,2 | 14,46 | 106,2 | Этилбензол – 100 % | 750,81 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-6707A,B (Буферная емкость олигомеров V-6707) | Пожар | 0,3762 МПа (изб.) | Плюс 222,8 | 14,88 | 113,2 | Стирол – 57,24 % Белое масло – 42,76 % | 731,9 | рабочий + резервный | Факел НД | 0,0487 | | 0,35 | 2 |
| PSV-907A,B (Фильтр очистки аварийного этилбензола F-6701A,B) | Превышение давления в фильтре | 1,8271 МПа (изб.) | Плюс 40 | 851 | 106,2 | Этилбензол – 100 % | 3404 | рабочий + резервный | | | | 1,7 | 2 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

299

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|-------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| PSV-903A,B (Фильтр очистки белого масла F-6702 A,B) | Превышение давления в фильтре | 1,2897 МПа (изб.) | Плюс 60 | 736,3 | 132 | Белое масло – 100 % | 3145 | рабочий + резервный | | | 1,2 | 2 | |
| PSV-004A,B (Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 6 F-6703 A,B) | Превышение давления в фильтре | 2,0421 МПа (изб.) | Плюс 40 | 860 | 105,7 | Этилбензол – 78,7 % Стирол – 21,3 % | 5154 | рабочий + резервный | | | 1,9 | 2 | |
| PSV-905A,B (Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 7 F-6704 A,B) | Превышение давления в фильтре | 2,0421 МПа (изб.) | Плюс 40 | 860 | 105,7 | Этилбензол – 78,7 % Стирол – 21,3 % | 5154 | рабочий + резервный | | | 1,9 | 2 | |
| PSV-006A,B (Ресивер воздуха КИП V-6708) | Пожар | 1,0748 МПа (изб.) | Плюс 40 | | 29 | Азот – 78,1 % Кислород – 20,95 % Аргон – 0,95 % | 9202,13 | рабочий + резервный | В атмосферу | | 1 | 2 | |
| Титул 3404 Склад готовой продукции | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-001A,B (Блок подготовки технического воздуха РК-8001) | Превышение давления | 1,1822 | Плюс 20 | 15,31 | 29 | Технический воздух – 100 % | 361 | рабочий + резервный | В атмосферу | | 1,1 | 2 | |
| Титул 2311 – Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | | | | | | | | | | | | | |
| PSV-001A/B (Расширительная емкость теплоносителя ТНК FA-3002) | Закрытый выход | 0,63 | 80 | 996,15 | 36,13 | 65 %-ный водный раствор диэтиленгликоля) | 24955 | рабочий + резервный | FA-3001 | атм. | - | 0,6 | 1 |
| | Открытый вход | 0,63 | 40 | 4,92 | 14,01 | Азот | 4919,17 | рабочий + резервный | FA-3001 | атм. | - | 0,6 | 1 |
| PSV-004A/B (Теплообменник нагрева теплоносителя ТНК водяным паром EA-3002) | Закрытый выход | 1,567 | 152 | 914,11 | 36,13 | 65 %-ный водный раствор диэтиленгликоля) | 25053 | рабочий + резервный | FA-3002 | атм. | - | 1,5 | 1 |
| PSV-003A/B | Закрытый | 0,86 | 165 | 902,7 | 36,13 | Паровой | 133090 | рабочий | атм. | атм. | - | 0,8 | 1 |

Взам. инв. №
Инд. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
300

| Места установки клапана. Индекс аппарата, насоса, трубопроводов и т.д. | Источник аварийной ситуации | Параметры при сбросе | | | Молекулярная масса | Состав сброса | Количество паров или жидкости, подлежащих сбросу, кг/ч | Назначение клапана | Направление сброса | Рабочие условия в системе сброса | | Давление начала открытия, P _{но} , МПа изб. | Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт. |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|--|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|--|---|
| | | Давление, МПа изб. | Температура, °С | Плотность, кг/м ³ | | | | | | Максимальное давление, МПа изб. | Температура, °С | | |
| (Емкость сбора конденсата FA-3003) | выход | | | | | конденсат низкого давления | | + резервный | | | | | |
| PSV-002 (Дренажная емкость теплоносителя ТНК FA-3001) | Закрытый выход | 0,376 | 60 | 1010,7 | 36,13 | 65 %-ный водный раствор диэтиленгликоля) | 474390 | рабочий | ХЗК | атм. | - | 0,35 | 1 |
| | Открытый вход | 0,376 | 40 | 1,61 | 14,01 | Азот | 6780,5 | рабочий | ХЗК | атм. | - | 0,35 | 1 |
| PSV-005A/B (РОУ) | Открытый вход | 0,88 | 165 | 4,77 | 18,02 | Пар СД | 58479,6 | рабочий + резервный | атм. | атм. | - | 0,8 | 1 |

| | |
|----------------|----------|
| Инд. № подл. | 00053421 |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

4 КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

В настоящем разделе приведено описание компоновочных решений проектируемых объектов основного производственного и подсобного назначения, входящие в состав проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» следующих этапов строительства:

Компоновка оборудования выполнена в соответствии с требованиями Российских норм, а также с учетом документов:

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-СТУ Специальные технические условия для разработки проектной документации, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тысяч тонн в год и производства стирола мощностью 400 тысяч тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» (далее СТУ ПБ);

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОБ ОПО Обоснование безопасности опасного производственного объекта «Площадка производства полистиролов» в рамках проектной документации «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тысяч тонн в год и производства стирола мощностью 400 тысяч тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» (далее ОБ ОПО).

4.1 Компоновка оборудования производства ПС-250

В настоящем разделе рассматривается описание решений по компоновке технологического оборудования производства ПС-250.

Перечень проектируемых объектов указан в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Проектируемые объекты

| Титул | Наименование |
|-------|--------------------------|
| 3101 | Узел приготовления шихты |
| 3102 | Узел полимеризации №6 |
| 3103 | Узел дегазации №6 |
| 3104 | Узел полимеризации №7 |
| 3105 | Узел дегазации №7 |
| 3106 | Узел гранулирования |
| 3107 | Узел нагрева МТН |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--|------|---------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | | | | 302 |
| Инд. № подл. | 00053421 | | | | | | | | | | |

| Титул | Наименование |
|-------|--|
| 3108 | Узел дозирования инициатора и меркаптана |
| 3109 | Блок подготовки сырья |
| 3110 | Транспортировка продукта |
| 3111 | Внутрицеховая эстакада А |
| 3112 | Внутрицеховая эстакада В |

4.1.1 Основные положения по компоновке технологического оборудования

Размещение оборудования выполнено с учетом следующих требований:

- соответствия количества и номенклатуры оборудования технологическим схемам;
- условий окружающей среды;
- соблюдения последовательности технологических потоков;
- требований норм техники безопасности;
- минимизации занимаемой территории проектируемыми объектами;
- принципа сокращения протяженности основных технологических трубопроводов;
- удобства технологического и ремонтного обслуживания;
- требований к пожаротушению;
- аспектов эргономики.

Площадь наружных установок категорий АН и БН на уровне планировочной отметки рассчитывается в соответствии с требованиями п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013, примечание 1: границы установки определены на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих максимально выступающие части аппаратов, постаментов и колонн этажерок. Допускается увеличение предельной площади наружной установки категорий АН и БН по пожарной опасности высотой до 30 м - до 25000 м² при одновременном выполнении требований, указанных в п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013.

Ширина отдельно стоящей наружной установки категорий АН и БН по пожарной опасности или ее секций принята не более 96 м при высоте этажерки и оборудования не более 18 м и не более 72 м при высоте этажерки и оборудования более 18 м при одновременном выполнении требований, указанных в п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013.

Высота установки определена по максимальной высоте оборудования или этажерки, занимающей не менее 30 % общей площади установки (Примечание 2 п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013).

Компоновка технологического оборудования внутри, а также нормативные сближения с соседними сооружениями по генплану выполнены с соблюдением минимально допустимых расстояний между аппаратами и сооружениями.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
303

Компоновка оборудования учитывает специфику обслуживания и ремонта оборудования, а также обеспечивает нормальные условия труда и безопасности обслуживающего персонала.

Расстояния между сооружениями определены из условий размещения между ними автомобильных дорог, инженерных сетей, коридоров трубопроводных эстакад, а также с учетом противопожарных расстояний в соответствии с требованиями п. 2.1 СТУ ПБ.

На вводах и выводах на установках предусмотрены быстродействующая отсечная арматура на трубопроводах с горючими газами.

Для рационального использования площадей проектируемое теплообменное оборудование в основном устанавливается на этажерках, а насосное оборудование – в открытых насосных, размещенных под этажерками.

Технологические площадки и перекрытия этажерок, на которых размещено оборудование с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м на расстоянии не менее 1 м от оборудования с устройством пандуса у выходов на лестницы, согласно п. 6.10.5.20 СП 4.13130.2013.

Для отвода разлившейся жидкости и атмосферных осадков с площадок и перекрытий этажерок, огражденными бортами, предусмотрено не менее двух сливных стояков диаметром 100 мм.

Отметка монтажа оборудования на этажерках определена необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования. Технологические трубопроводы, проходящие через перекрытия этажерок, заключены в специальные гильзы, выступающие над перекрытием этажерки на высоту 0,15 м. Гильзы жестко заделаны в строительные конструкции, зазор между трубопроводом и гильзой заполнен негорючим материалом (п.10.1.22 ГОСТ 32569-2013, п.44 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов", утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Приказом от 21 декабря 2021 года №444 (далее ФНП №444).

Эвакуация с этажерок и площадок наружных установок, предназначенных для размещения оборудования, в котором обращаются ГГ, ЛВЖ и ГЖ, предусмотрена в соответствии с требованиями раздела 8.6 СП 1.13130.2020. Этажерки и площадки наружной установки, предназначенные для размещения оборудования с ГГ, ЛВЖ и ГЖ, при их длине свыше 18 м, но не более 80 м оборудованы не менее чем двумя открытыми лестницами с каждого яруса, а места их размещения допускается предусматривать не на противоположных сторонах этажерки или площадки при выполнении условий в соответствии с п. 2.4.7 СТУ ПБ. Выход с лестниц на прилегающую территорию, а также огнезащитный экран размещены за пределами зоны возможного скопления проливов сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

При этом, для этажерок и площадок наружных установок с оборудованием, содержащим ГГ, ЛВЖ и ГЖ, размещаемым на высоте не более 25 м, одну из лестниц

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 304 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

допускается выполнять вертикальной. Конструкция вертикальной лестницы должна предусматривать устройство промежуточных горизонтальных площадок через каждые 5 м по высоте (п. 2.4.7 СТУ ПБ).

Допускается эвакуацию персонала с яруса этажерки и площадки площадью не более 20 м², предназначенных для размещения оборудования с ЛВЖ, ГЖ, ГГ и/или негорючими веществами, а также электротехнического оборудования, или площадок для его обслуживания, предусматривать с одной вертикальной металлической лестницы при выполнении следующих требований (п. 2.4.7 СТУ ПБ):

– отсутствии постоянных рабочих мест и одновременном нахождении на указанных площадках (ярусах) не более 5 человек.

Аппараты и оборудование с СУГ, ЛВЖ и ГЖ, установленные под этажерками и на открытой площадке вне этажерок, в соответствии с требованиями п.6.10.5.20 СП 4.13130.2013, ограждаются бортом высотой не менее 0,15 м на расстоянии не менее 1 м от аппаратов и оборудования для ограничения возможного пролива. Поверхность, ограниченная бортами, выполнена глухой и непроницаемой с устройством для отвода разлившейся жидкости.

Технологические площадки, перекрытия этажерок и открытые площадки вне этажерок с аппаратами и оборудованием, содержащими жидкие продукты, не относящиеся к СУГ, ЛВЖ, ГЖ, допускается не ограждать по периметру сплошным бортом (п. 2.5.9 СТУ ПБ).

Опорные конструкции под отдельно стоящие на нулевой отметке емкостные аппараты и емкости с ГГ, ЛВЖ и ГЖ, расположенные в границах наружных установок, имеющие нормативную площадь, имеют предел огнестойкости R60 в соответствии с требованиями п. 6.10.5.18 СП 4.13130.2013. Предел огнестойкости "юбок" колонных аппаратов имеют предел огнестойкости R 120.

По наружному периметру этажерки, обслуживающих площадок, лестниц и площадок лестниц (в том числе площадок на колонных аппаратах) предусмотрены ограждения высотой не менее 1 м в соответствии с требованиями п.8.6.6 СП 1.13130.2020.

Ширина свободного прохода для обслуживания трубопроводной арматуры, средств КиА и других элементов трубопроводов предусмотрена шириной не менее 0,8 м.

Свободная высота от уровня земли, площадок (мостиков) и ступеней лестниц обслуживания предусмотрена не менее 2 м. Расстояния между аппаратами, а также между аппаратами и строительными конструкциями при необходимости кругового обслуживания не менее 1 м.

Переходные площадки и лестницы имеют перила с обеих сторон.

Трубопроводная арматура, а также приборы КИП размещаются в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Ручной привод арматуры располагается на высоте не более 1,8 м от уровня пола площадки, с которой ведется управление. При использовании арматуры не реже одного раза в смену привод располагается на высоте не более 1,6 м.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
305

При большей высоте расположения арматуры предусмотрены площадки и лестницы.

Обслуживание арматуры, не требующей регулярного обслуживания, предусмотрено с помощью передвижных (площадок и средств механизации) и временноустроенных средств.

По периметру открытые насосные, расположенные под этажерками и навесами оборудованы защитными боковыми ограждениями, площадь которых составляет не более 50 % общей площади закрываемой стороны. Защитные боковые ограждения открытых насосных предусматриваются из материалов НГ и по условиям естественной вентиляции не доходят до пола и покрытия (перекрытия) насосной не менее чем на 0,3 м (п.6.10.5.7 СП 4.13130.2013).

Отметка чистого пола открытой насосной выше планировочной отметки участков, примыкающих к насосной, не менее чем на 0,15 м.

Для улучшения условий труда обслуживающего персонала и обеспечения таяния снега и просушки поверхности пола открытых насосных и компрессорных предусматривается его обогрев, обеспечивающий на поверхности пола температуру не ниже плюс 5 °С.

В боковых ограждениях открытых насосных устроены ворота для доступа передвижных средств и двери для обеспечения путей эвакуации.

Насосы устанавливаются на отдельных фундаментах и размещаются с учетом удобства обслуживания и обеспечения свободных проходов. Проход по фронту обслуживания предусмотрен не менее 1,5 м до наиболее выступающих частей насоса, а между отдельными насосами - не менее 0,8 м.

Отметка верха фундамента насосов определена с учетом организации дренажа из корпуса насоса и нижних точек трубной обвязки.

При размещении насосов под этажерками предусмотрена возможность дистанционной остановки насосов от кнопочных постов управления, установленных в безопасных местах.

Установку отключающей арматуры на трубопроводах горючих продуктов, связывающих технологическую аппаратуру с насосами, допускается предусматривать непосредственно у аппаратов. Расстояние от открытой насосной до отключающей арматуры допускается не нормировать при дистанционном управлении арматурой на отключение насосов. (п. 2.5.5 СТУ ПБ).

Расстояние от насосной, расположенной вне помещения, до технологического оборудования наружной установки допускается не нормировать, если суммарная ширина наружной установки и открытой насосной не превышает следующих величин: при высоте не более 18 м - не более 96 м, при высоте более 18 м - не более 72 м, и одновременно выполняются требования, установленные п.6.10.5.28 СП 4.13130.2013 при увеличении предельных площадей и ширины наружной установки (п. 2.1.6 СТУ ПБ).

Дренажные емкости для сбора дренажей из аппаратов размещены в бетонном прямке, вне габаритов этажерок. После монтажа емкостей, их опрессовки и изоляции, прямок засыпается сухим песком. Над прямком выполняется

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

306

влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %. Асфальтобетонное покрытие прямка расположено выше прилегающей планировочной отметке земли на 150 мм

Технологические дренажные трубопроводы для периодического опорожнения оборудования прокладываются в непроходных подземных каналах и направлены к соответствующим дренажным емкостям. Каналы для подземных дренажных трубопроводов выполнены согласно требований п.10.1.6 ГОСТ 32569-2013 из сборных несгораемых конструкций, засыпаны песком и перекрыты железобетонными плитами.

На установке предусмотрены станции энергоресурсов с трубопроводами пара, инертного газа, речной воды, технического воздуха для продувки и пропарки и промывки (при необходимости) технологических трубопроводов и оборудования, которые размещены рядом с путями доступа, а их ориентация обеспечивает удобство подсоединения к обслуживаемому оборудованию. Для подключения используются шланги длиной 15 м. Для удобства присоединения, идентификации и отключения подачи штуцеры станций энергоресурсов (вертикальный манифольд) направлены вверх и расположены на высоте примерно 1,1 м.

Для предотвращения замерзания продуктов и разрыва трубопроводов, а также для снижения тепловых потерь до нормативных, трубопроводы обеспечиваются обогревом и теплоизоляцией.

Для обеспечения ремонтных работ и обслуживания оборудования к наружным площадкам проектом предусматриваются подъезды.

Для обеспечения нормальных условий труда при проведении ремонтных работ проектом предусматривается использование передвижных и стационарных грузоподъемных механизмов.

Перечень и обоснование количества и типов грузоподъемного оборудования представлены в Разделе 5 данного тома.

Перечень технологического оборудования представлен в разделе 3.5 данного тома.

4.1.2 Компоновка оборудования производства ПС-250.

Производство ПС-250 включает в себя наружные установки и производственные здания.

Наружные установки производства ПС-250 относятся к категории АН по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с таблицей 2 СП 12.13130.2009. Противопожарные расстояния между наружными установками приняты не менее 15 м в соответствии с требованиями п.6.10.5.28 СП 4.13130.

Ситуационный план установки ПС-250 с указанием габаритов наружных установок, размещения зданий, внутрицеховых эстакад, энергопостов и сварочных постов представлен на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-0000-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Площадки наружных установок имеют сплошное бетонное покрытие.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 307 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения наружной установки, которая соответствует абсолютной отметке 195,50 (по Балтийской системе высот).

При прокладке внутрицеховых технологических эстакад между наружными установками эстакада может примыкать к одной установке, а расстояние между эстакадой и другой наружной установки допускается принимать менее 15 м, от крайнего трубопровода эстакады, но не менее 4 м от крайнего трубопровода эстакады. Возможность такого размещения эстакад и компенсирующие мероприятия отражены в п.2.5.6 СТУ ПБ.

4.1.2.1 Узел приготовления шихты (титул 3101)

Компоновочные решения узла приготовления шихты представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХМ-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТК-0002, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Узел растворения каучука включает в себя операции измельчения каучуковых блоков и растворения каучука и антиоксидантов в мономере стирола. Оборудование размещено в производственном здании и в границах наружной установки.

Объемно-планировочные решения здания узла приготовления шихты приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2, раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения», часть 1. «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2. Графическая часть, том 3.1.2, инв №00053979.

Здание Узла приготовления шихты прямоугольной формы, общим размером в осях 42,0×10,50 м. Здание четырехэтажное между осями 1...3 и А...Е и одноэтажное между осями 1...3 и Ж...И. Помещения основного (производственного) назначения (располагаются на четырех этажах).

Здание титула 3101 предназначено для:

- хранения суточного запаса каучука полибутадиенового литиевого марок СКД-4085, СКД-4170, СКД-4250, его дальнейшего измельчения и транспортирования системой транспорта и измельчения каучука поз. 3101-РК-6001 к емкостям растворения каучука поз. 3101-V-6001А, 3101-V-6001В, расположенных на наружной установке титула 3101;

- хранения суточного запаса полиизобутилена марки РВ1300, его дальнейшей раскочки к емкостям растворения каучука поз. 3101-V-6001А, 3101-V-6001В, расположенных на наружной установке титула 3101.

Суточный запас каучука поставляется автомобильным транспортом в полимерных ящичных контейнерах и разгружается ручным штабелером.

Вместимость одного ящичного контейнера составляет 42 брикета каучука общей массой 1260 кг. Размеры полимерного ящичного контейнера составляют 1450×1125 мм. Каждый брикет каучука упакован в полистирольную пленку и имеет массу 30±1 кг. Брикет каучука при введении в процесс не освобождается от полистирольной пленки.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 308 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

Хранение суточного запаса каучука в количестве 56,8 т в здании титула 3101 производится в помещении подачи каучука: напольное, на отм. 0,000, в полимерных ящичных контейнерах, установленных не более, чем в два яруса.

Суточный запас полиизобутилена поставляется автомобильным транспортом в металлических бочках объемом 200 л, установленных на деревянные поддоны, и разгружается ручным штабелером.

Хранение суточного запаса полиизобутилена в количестве 5,6 м³ в здании титула 3101 производится в помещении подачи полиизобутилена: напольное, на отм. 0,000, в металлических емкостях объемом 200 л установленных на деревянные поддоны не более, чем в один ярус.

Здание узла приготовления шихты примыкает к наружной установке с учетом выполнения условий п. 2.5.12 СТУ ПБ.

Высота наружной установки - не более 18 м, ширина – 25 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 1006 м².

Оборудование узла приготовления шихты в основном размещено в границах этажерки. Габариты строительной конструкции составляют 30 x 20 м в осях 1...4, А...В.

Этажерка многоярусная. Площадки этажерки предназначены для размещения оборудования, трубопроводной обвязки и арматурных узлов. Перекрытия этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м. Отметки монтажа оборудования на этажерке определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования.

Для доступа на каждый ярус этажерки предусмотрены вертикальные и маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

В границах этажерки в осях 1...4-А, Б на нулевой отметке на отдельных фундаментах размещены емкости растворения каучука V-6001А, V-6001В, V-6002.

В емкости растворения каучука V-6001А, V-6001В, кроме каучука, так же дозируются антиоксидант и полиизобутен в качестве сополимера.

Загрузка антиоксидантов в емкости V-6001А, V-6001В предусмотрена через воронки. Для защиты обслуживающего персонала от атмосферных осадков над емкостями предусмотрен навес.

Для ускорения растворения каучука и обеспечения однородной концентрации раствора применяются мешалки AG-6001А, AG-6001В для емкостей V-6001А, V-6001В соответственно. Демонтаж мешалок предусматривается передвижными грузоподъемными средствами.

Для удобства обслуживания нагреватель стирола на растворение каучука E-6001 и холодильник циркулирующего раствора E-6002 размещены на этажерке со стороны автомобильного проезда. Демонтаж трубных пучков теплообменников, производится с применением монорельсов и талей ручных передвижных.

Адсорберы очистки стирола от ТБК V-6101А, V-6101А размещены на втором ярусе этажерки в осях 1,2-Б,В. Для удобства обслуживания арматуры, фланцевых

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 309 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены площадки и маршевая лестница для доступа к ним.

Для демонтажа фильтрующих элементов фильтров очистки F-6101A, F-6101B, F-6001A, F-6001B, 6002A, F-6002B, F-6003A, F-6003B, предусмотрены монорельсы и тали ручные передвижные.

На верхнем ярусе этажерки размещены воздуходувки BL-6601A, BL-6601B, через которые осуществляются сдувки с оборудования ПС направляются на утилизацию в камеру сгорания печей HF-6401, HF 7401 (титул 3107).

На уровне земли под этажеркой размещено насосное оборудование узла приготовления шихты. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода и проезда передвижного грузоподъемного оборудования.

Перекрытие над насосами, размещенными под этажеркой, выполнено железобетонным без проемов и по периметру, имеет борт высотой не менее 0,15 м с устройством для отвода разлившейся жидкости.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен грузоподъемный кран.

Для сбора дренажных стоков из оборудования титула предусмотрена подземная дренажная емкость V-6710 в комплекте с полупогружным насосом P-6710.

Дренажная емкость размещена в бетонном приялке, засыпанным сухим песком.

4.1.2.2 Узел полимеризации №6 (титул 3102)

Оборудование узла полимеризации №6 размещено на наружной установке совместно с оборудованием узла дегазации №6 (титул 3103) и оборудованием узла нагрева масла теплоносителя (титул 3107).

Высота наружной установки - более 18 м, ширина – 27 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 2977 м².

Компоновочные решения размещения оборудования узла полимеризации №6 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТК-0003, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Оборудование размещено в границах этажерки в осях 4...9, А...Г габаритами 32x22 м. Этажерка многоярусная, перекрытия этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м. Отметки монтажа оборудования на этажерке определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования.

Для доступа на каждый ярус этажерки предусмотрены вертикальные и маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 310 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров оборудования, размещенного на ярусах этажерки, предусмотрены металлические площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью наклонных или вертикальных лестниц.

На уровне земли под этажеркой размещено насосное оборудование узла полимеризации №6. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода и проезда передвижного грузоподъемного оборудования. Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрены грузоподъемные краны ручные подвесные и ручные тали.

Реактора предварительной полимеризации R-6201, R-6202 и реактора полимеризации R-6203, R-6204, R-6205 подвешены на своих опорах на строительных конструкциях на втором ярусе этажерки в осях 4...9, Б, В над насосами предварительной полимеризации и насосами полимеризации соответственно. Отверстия в этажерке имеют по периметру борт высотой 0,15 м.

Реактора оснащены мешалками. Для обслуживания мешалок в осях этажерки 4...9, Б, В предусмотрена обслуживающая площадка из решетчатого настила.

Выполнение работ по монтажу, демонтажу перемешивающих устройств реакторов и трубных пучков теплообменников предусмотрено с помощью передвижного грузоподъемного оборудования. Для проведения грузоподъемных операций с севера этажерки предусмотрен подъезд.

Для предотвращения ненормальных условий работы R-6203, R-6204 и R-6205, то есть явлений взрывной полимеризации, за разрывной мембраной каждой системы реактора полимеризации установлены емкости реакторов полимеризации V-6203, V-6204, V-6205. Емкости размещены в осях этажерки 4...9, В, Г

Для приготовления красителя устанавливаются две подготовительных ёмкости 3102-V-6102А, 3102-V-6102В, которые переключаются между собой. Емкости размещены на своих фундаментах на втором ярусе этажерки, обслуживание штуцеров предусматривается с третьего яруса этажерки.

Для приготовления раствора антиадгезивной присадки устанавливаются две подготовительных ёмкости V-6103А, V-6103В, которые переключаются между собой.

Емкости оснащены мешалками, размещены на своих фундаментах на втором ярусе этажерки. Обслуживание штуцеров емкостей и мешалок предусматривается с ярусов этажерки. Выполнение работ по монтажу, демонтажу перемешивающих устройств предусмотрено с помощью передвижного грузоподъемного оборудования.

На верхнем ярусе этажерки над емкостями приготовления раствора антиадгезивной присадки установлен комплект автоматической системы дозирования антиадгезивной присадки 3102-РК-6101, включающий функции автоматической распаковки, взвешивания и подачи. Все оборудование системы дозирования, включая трубопроводы, лестницы, площадки обслуживания, детали общей сборки, предусматривается комплектной поставки максимально заводской готовности. Соединительные трубопроводы, в пределах блока, должны быть полностью заводской сборки и поставляться после проведения испытаний на прочность и проверки на

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 311 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

герметичность в заводских условиях. Все сварные швы трубопроводов, входящих в блочную поставку должны пройти контроль неразрушающими методами.

Для защиты обслуживающего персонала от атмосферных осадков над системой дозирования предусмотрен навес.

4.1.2.3 Узел дегазации №6 (титул 3103)

Компоновочные решения размещения оборудования узла дегазации №6 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТК-0002, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Узел включает в себя оборудование для удаления летучих веществ, олигомеров и вакуумирование.

Оборудование размещено в границах этажерки в осях 1...3, А...Г габаритами 21×22 м. Этажерка многоярусная, перекрытия этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м. Отметки монтажа оборудования на этажерке определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования.

Для доступа на каждый ярус этажерки предусмотрена маршевая лестница с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования и вертикальная лестница с шатровым ограждением с устройством промежуточных горизонтальных площадок через каждые 5 м по высоте (п. 2.4.7 СТУ ПБ).

На уровне земли под этажеркой размещено насосное оборудование узла дегазации №6 и теплообменники расплава полимера Е-6211А, Е-6211В. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода. Для проведения ремонтных работ, обслуживания оборудования и демонтажа трубных пучков теплообменников, в насосной предусмотрены грузоподъемные краны ручные подвесные и ручные тали.

Очистная колонна С-6201 размещается на своем фундаменте. Колонна размещена в границах строительной конструкции этажерки в осях 2, 3, А, Б. Обслуживание люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров колонны, предусмотрено с ярусов этажерки и металлических площадок, выполненных из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью вертикальных лестниц.

Конденсатор колонны очистки Е-6207 вертикально подвешен на своих опорах на строительных конструкциях на третьем ярусе этажерки в осях 2, 3, В, Г.

Основной аппарат для удаления летучих веществ- дегазатор V-6206, устройство для окончательного удаления летучих веществ- концевой дегазатор V-6207 вертикально подвешены на своих опорах на строительных конструкциях на втором ярусе этажерки в осях 1...3, Б, В.

Насосы для перекачки конденсата устройства окончательного удаления летучих веществ Р-6210А, Р-6210В и насосы для удаления маслянистой воды Р-6216А,

| | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 312 |

P-6216B размещены на своих фундаментах на ярусах этажерки. Для монтажа/демонтажа насосного оборудования предусмотрены тали ручные.

Для монтажа/демонтажа и замены трубных пучков теплообменного оборудования узла дегазации №6, размещенного на ярусах этажерки, предусмотрены тали ручные.

Вакуумная система для обеспечения работы системы предварительной полимеризации и удаления летучих веществ оснащена независимыми вакуумными насосами P-6213...P-6215, размещенными на верхнем ярусе этажерки.

Для проведения монтажа/демонтажа оборудования, с юга этажерки предусмотрен подъезд для передвижной грузоподъемной техники.

4.1.2.4 Узел нагрева МТН (титул 3107)

Компоновочные решения размещения оборудования узла нагрева МТН представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Узел нагрева масляного теплоносителя представляет собой систему подачи теплого и горячего масла, обеспечивающего поддержание требуемого температурного режима в аппаратах полимеризации стирола и дегазации расплава, трубопроводов расплава, в системе грануляции ПС.

Оборудование размещено в границах этажерки в осях 1...4, А, Б габаритами 20 x 12 м. Этажерка многоярусная, перекрытия этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

Для доступа на каждый ярус этажерки предусмотрены маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

На уровне земли под этажеркой в один ряд размещено насосное оборудование циркуляции горячего и теплого теплоносителя. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода. Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования в насосной предусмотрен грузоподъемный кран.

На втором ярусе этажерки размещено оборудование:

- V-6401 - расширительная емкость горячего масла;
- V-6402 - емкость теплого масляного теплоносителя;
- F-6401А, F-6401В - фильтры очистки теплого теплоносителя.

На верхнем ярусе этажерки размещен аппарат воздушного охлаждения E-6401. Для удобства обслуживания арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования, предусмотрены обслуживающие площадки и лестницы для доступа к ним.

Узел нагрева включает в себя печи нагрева масла, в которых также предусмотрено сжигание отходящих газов. Печи HF-6401 и HF-7401 - вертикальные,

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 313 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

оборудованы дымовой трубой, размещены на общей обордюрной площадке с бортиком высотой 0,15 м.

Печи поставляются в виде секций максимальной заводской готовности для обеспечения минимального объема монтажных работ на площадке строительства.

Все лестницы и площадки для эксплуатации и обслуживания аппаратуры КИПиА и другого оборудования предусмотрены заводского изготовления, выполненные в виде готовых к транспортировке модулей максимальной заводской готовности.

Печи оборудованы наружными паровыми завесами диаметром 150 мм в два яруса, высота защищаемого яруса 5,4 м. В верхней части каждого коллектора паровой завесы предусмотрены отверстия диаметром 7 мм по 110 шт., направленные вертикально вверх. Форма коллектора 12-тиугольная (по форме площадки обслуживания). Коллектор завесы имеет дренажный вентиль для спуска конденсата и атмосферных осадков.

Расстояние от коллектора до корпуса нагревателя масла 2,35 м. Вдоль оси коллектора предусмотрено жесткое газонепроницаемое ограждение для предотвращения протекания горючей смеси между отдельными струями в начальном участке завесы. Верхняя кромка ограждения на высоте 0,7 м. Расстояние между коллектором и ограждением 0,125 м. Проемы в ограждениях должны быть постоянно закрыты плотными дверьми. Для доступа к печам предусмотрены переходные площадки через ограждение.

Для возможности проведения монтажа и демонтажа оборудования печей, проведения ремонтных работ и удобства эксплуатации, предусмотрены монтажные площадки и подъезд со стороны дороги для передвижного грузоподъемного оборудования и техники.

С севера от этажерки размещена подземная дренажная емкость V-6403, оснащенная полупогружным насосом P-6402.

Емкость предназначена для приема свежего, аварийно и нормально дренируемого МТН и аварийного освобождения змеевиков печи и трубопроводов от МТН. Заполнение подземной емкости масла V-6403 осуществляется из автоцистерны комплектным насосом либо из бочек. Бочки с маслом размещаются на площадке по периметру огражденной бортом высотой 0,15 м.

Емкость размещена в бетонном прияме, засыпанном сухим песком. Дренажные трубопроводы прокладываются в непроходных подземных каналах с уклоном не менее 0,002.

4.1.2.5 Узел полимеризации №7 (титул 3104)

Оборудование узла полимеризации №7 размещено на наружной установке совместно с оборудованием узла дегазации №7 (титул 3105).

Высота наружной установки - более 18 м, ширина – 33 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 1626 м².

Компоновочные решения размещения оборудования узла полимеризации №7 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТК-0003, которые приведены в книге NKNH21002-

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 314 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Оборудование размещено в границах многоярусной этажерки в осях 4...9, А...Г габаритами 32 x 22 м.

Принцип компоновки оборудования узла полимеризации №7 в основном аналогичен компоновке оборудования узла полимеризации №6 (см. раздел 4.1.2.2).

Оборудование для приготовления красителя и приготовления раствора антиадгезивной присадки с комплектом автоматической системы дозирования антиадгезивной присадки РК-6101, размещенное на этажерке узла полимеризации №6, предназначено также и для производственной линии №7.

В границах наружной установки размещена дренажная емкость V-6711, оснащенная насосом откачки дренажа Р-6711. Емкость размещена в бетонном приялке, засыпанным сухим песком. Дренажные трубопроводы прокладываются в непроходных подземных каналах с уклоном не менее 0,002.

4.1.2.6 Узел дегазации №7 (титул 3105)

Компоновочные решения размещения оборудования узла дегазации №7 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3105-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3105-ТК-0003, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Оборудование размещено в границах многоярусной этажерки в осях 1...3, А...Г габаритами 21 × 22 м.

Принцип компоновки оборудования узла дегазации №7 в основном аналогичен компоновке оборудования узла дегазации №6 (см. раздел 4.1.2.3).

4.1.2.7 Узел гранулирования (титул 3106)

Компоновочные решения размещения оборудования узла гранулирования представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТК-0004, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Оборудование размещено в здании узла гранулирования габаритами 54x18 м. Категория здания по взрыво - пожарной опасности - В.

Объемно-планировочные решения здания узла гранулирования приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2, раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения», часть 1. «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2. Графическая часть, том 3.1.2, инв №00053979.

В узле гранулирования производится преобразование горячего расплавленного полимера в твердые гранулы единой формы и размера. Расплав полимера

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 315 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

вытягивают в нити, разрезают на гранулы, охлаждают, сушат и направляют в бункер для транспортирования системой пневмотранспорта.

Здание узла гранулирования простой прямоугольной формы размером в осях 54,0x18,0 м, одноэтажное, категории В по пожарной опасности.

К одной из продольных сторон здания примыкают две наружные установки категории АН с технологической эстакадой, расположенной между наружными установками, без противопожарного разрыва. При этом выполняются требования п. 6.10.5.30 СП 4.13130.2013 и п. 2.5.6 СТУ ПБ.

Узлы гранулирования ПС 6 и 7 линий производства ПС-250 идентичны, размещены в помещении основного (производственного) назначения, категория помещения-В1.

Узлы гранулирования РК-6301А, РК-6301В (линия 6), РК-7301А, РК-7301В (линия 7) предусматриваются комплектной поставки. В комплект поставки включено все оборудование, трубопроводы, системы и компоненты, необходимые для пуска и безопасной эксплуатации.

Соединительные трубопроводы, в пределах комплектной поставки, предусмотрены полностью заводской сборки и поставляются после проведения испытаний на прочность и проверки на герметичность в заводских условиях. Все сварные швы трубопроводов, входящих в комплектную поставку, проходят контроль неразрушающими методами. Арматура в рамках блочного оборудования не требует гидравлического испытания и разборки на месте монтажа.

Размещение технологического оборудования обеспечивает удобство и безопасную его эксплуатацию. Отметки монтажа оборудования определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований процесса гранулирования с последующей транспортировкой гранул в силоса смешения (титул 3110).

На железобетонных строительных конструкциях размещено оборудование узла грануляции: фильтры, экструдеры, грануляторы, вибросита, сушилки и воздуходувки сушилки. Для обслуживания оборудования предусмотрены площадки из решетчатого настила с открытыми лестницами для доступа к ним.

На нулевой отметке размещено оборудование системы подачи обессоленной воды.

Система сбора и утилизации сбросов от экструдера размещена на кровле здания. Для прохода к оборудованию на кровле здания предусмотрены ходовые дорожки.

Также в границах титула 3106 размещена часть оборудования системы пневмотранспорта гранул ПС, включенных в комплектную поставку РК-6302А, РК-6302В (линия 6), РК-7302А, РК-7302В (линия 7):

- Бункер V-6310А, V-6310 В;
- Бункер V-7310А, V-7310 В.

Оборудование размещено на отметке 0,000 под виброситами соответствующих линий.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 316 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Из бункеров осуществляется пневматическая транспортировка гранул в силосы хранения (титул 3110).

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования в помещении узла грануляции предусмотрены тали ручные передвижные.

4.1.2.8 Узел дозирования инициатора и меркаптана (титул 3108)

Компоновочные решения размещения оборудования узла дозирования инициатора и меркаптана представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Объемно-планировочные решения здания узла дозирования инициатора и меркаптана приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2, раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения», часть 1. «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2. Графическая часть, том 3.1.2, инв №00053979.

Здание простой прямоугольной формы, с размерами в осях 10,0×24,0 м., одноэтажное. Категория здания по взрыво - пожарной опасности – А.

Зона помещений основного (производственного) назначения предусмотрена в осях 1, 2, А...В.

Оборудование узла дозирования меркаптана размещено в помещении 101 площадью 76, 5 м², категория помещения –В1.

Буферная емкость меркаптана V-6107, куда передавливается НДМ из спецконтейнера (передвижной емкости меркаптана), размещена на своем фундаменте. Для удобства обслуживания арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА емкости предусмотрена площадка и наклонная лестница для доступа к ней.

Насосы подачи меркаптана Р-6105А и Р-6501В устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода.

Оборудование узла дозирования инициатора размещено в помещении 102 площадью 97,01 м², категория помещения-А.

Буферные емкости инициатора V-6104А и V-6104В для производства разных марок ПС, размещены на своих фундаментах. Для удобства обслуживания арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА емкостей предусмотрена общая площадка и наклонная лестница для доступа к ней.

Насосы подачи инициатора линий 6 и 7: Р-6104А, Р-6104В, Р-6104С, Р-6104D устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода.

| | | | | | | | |
|---------------|----------|--------------|------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | 00053421 | Подп. и дата | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

В помещении предусмотрена площадка для размещения бочек объемом 20 - 25 л с инициатором, разбавленном минеральным маслом.

Для дренирования и опорожнения оборудования, содержащего инициатор, применяется заглубленный монжус FA-1001 объемом 1м³. Монжус размещен вне здания в бетонном приялке, засыпанным сухим песком.

В помещениях узла дозирования и узла инициатора предусмотрено размещение специальных душей самопомощи для промывания глаз и кожных покровов.

Проведение ремонтных работ и обслуживания оборудования предусмотрено с помощью передвижного грузоподъемного оборудования.

4.1.2.9 Блок подготовки сырья (титул 3109)

Компоновочные решения размещения оборудования блока подготовки сырья представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТК-0004 которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства » Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Высота наружной установки - не более 18 м, ширина – 41 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 1692 м².

Оборудование блока подготовки сырья размещено в границах этажерок №1 и №2.

Этажерка №1 многоярусная, габариты этажерки в осях 1...4 - А...В составляют 30 × 14 м.

Этажерка двухярусная, перекрытие этажерки выполнено сплошным, непроницаемым и ограждено по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

Для доступа на ярус этажерки предусмотрены маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

На этажерке размещено оборудование:

- F-6701A, F-6701B - фильтры очистки аварийного этилбензола;
- F-6702A, F-6702B - фильтры очистки белого масла;
- F-6703A, F-6703B - фильтры очистки циркулирующей смеси линии 6;
- F-6704A, F-6704B - фильтры очистки циркулирующей смеси линии 7.

Для обслуживания штуцеров фильтров и удобства при демонтаже фильтрующих элементов, предусмотрена общая площадка из из решетчатого настила с наклонными лестницами для доступа к ней.

На уровне земли под этажеркой в два ряда размещено насосное и теплообменное оборудование. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

318

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования в насосной предусмотрены грузоподъемные краны.

Этажерка №2 многоярусная, габариты этажерки составляют 35 × 16 м.

В границах этажерки размещено оборудование:

- V – 6701- буферная емкость стирола;
- V – 6702 - буферная емкость этилбензола;
- V – 6703 - буферная емкость белого масла;
- V – 6704 - буферная емкость циркулирующей смеси линии 6;
- V – 6705 - буферная емкость циркулирующей смеси линии 7;
- V – 6706 - буферная емкость легких компонентов;
- V – 6707 - буферная емкость олигомеров.

Покрытие этажерки выполнено сплошным, непроницаемым и ограждено по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

Для доступа на каждый ярус этажерки предусмотрены маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования и вертикальные лестницы с шатровым ограждением с устройством промежуточных горизонтальных площадок через каждые 5 м по высоте (п. 2.4.7 СТУ ПБ).

Обслуживание люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров емкостей предусмотрено с ярусов этажерки и металлических площадок, выполненных из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью наклонных лестниц.

На наружной установке размещен ресивер воздуха КИП V-6708. Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА предусмотрены металлические площадки, выполненные из решетчатого настила. Подъем на обслуживающие площадки обеспечен при помощи вертикальных лестниц с защитным ограждением.

Воздухосборник имеет ограждение высотой 1,2 м которое находится на расстоянии не менее 2 метров от него в сторону проезда.

С внутреннего края внутривозвездной автомобильной дороги на территории расположения производства ПС-250 предусмотрен подъезд с площадкой для автоцистерн, предназначенных для слива масла в емкость V-6403. Проезд для автомобилей во время проведения сливных операций остается свободным. Расстояние от границ площадки для АЦ до оборудования и этажерки наружной установки предусмотрено не менее 1,5 м. Размещение и устройство площадки выполнены в соответствии с требованиями п. 2.1.5 СТУ ПБ.

Площадка для автоцистерн предусмотрена с твердым покрытием, исключаящее проникновение масла в грунт, с оградительным бортом из негорючих материалов высотой не менее 0,15 м, обеспечивающим предотвращение растекания масла за ее пределы при аварийной разгерметизации автоцистерны и приямком для сбора проливов. Для безопасного въезда и выезда автоцистерны на площадке предусмотрены пандусы.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | 319 |

4.1.2.10 Транспортировка продукта (титул 3110)

Компоновочные решения размещения оборудования блока подготовки сырья представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТК-0004, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Высота наружной установки - более 30 м, ширина – 36 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 2810 м².

На наружной установке размещено оборудование системы пневмотранспорта РК-6302 и РК-7302 для 6 и 7 линий производства ПС-250 соответственно.

В титуле транспортировки продукта осуществляется подача полистирольных гранул из бункеров поз. V-6310А, V-6310В, расположенных в здании грануляции (титул 3106) по линиям пневмотранспорта в силосы хранения, и далее - в места назначения (на загрузку балк (титул 3110, и на фасовку (титул 3404).

Системы пневмотранспорта РК-6302, РК-7302 предусматриваются комплектной поставки. В комплект поставки включено все оборудование, трубопроводы транспортировки гранул (пневмотранспорт), системы и компоненты, необходимые для пуска и безопасной эксплуатации.

Соединительные трубопроводы, в пределах комплектной поставки, должны быть полностью заводской сборки и поставляться после проведения испытаний на прочность и проверки на герметичность в заводских условиях. Все сварные швы трубопроводов, входящих в комплектную поставку должны пройти контроль неразрушающими методами. Арматура в рамках блочного оборудования не должна требовать гидравлического испытания и разборки на месте монтажа.

Размещение технологического оборудования обеспечивает удобство и безопасную его эксплуатацию. Конфигурация трубопроводов пневмотранспорта и отметки монтажа оборудования определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения транспортировки гранул ПС на загрузку в балк и к фасовочным машинам для упаковки в тару, размещенным в здании склада готовой продукции (титул 3404).

Оборудование системы пневмотранспорта размещено на наружной площадке в границах многоярусной этажерки.

Подача воздуха для транспортировки гранул ПС по трем линиям пневмотранспорта обеспечивается воздуходувками К-6310, К-6311, К-6312.

Воздуходувки К-6310 размещены на нулевой отметке под ярусом этажерки в осях 4...6, А, Б, габаритами 19 х 4 м. Над воздуходувками, на втором ярусе этажерки, размещены соответствующие воздухоохладители Е-6310 и фильтры F-6310.

Воздуходувки К-6311, К-6312 размещены на нулевой отметке под ярусом этажерки в осях 6...9, Е...Ж, габаритами 28,5 х 7 м.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инд. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 320 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Над воздуходувками, на втором ярусе этажерки, размещены соответствующие воздухоохладители E-6311, E-6312 и фильтры F -6311, F -6312.

Яруса этажерок выполнены из решетчатого настила, для доступа на площадки предусмотрены маршевые лестницы.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования предусмотрены тали ручные передвижные.

Гранулы с помощью пневмотранспорта поступают в силосы хранения. Предусмтривается по пять силосов хранения V-6311 и V-7311 для линий 6 и 7 соответственно.

Силоса вертикально подвешены на своих опорах на строительных конструкциях и размещаются в границах этажерки в осях 4...9, Б...Е габаритами 47,5 x 19 м. Покрытие яруса этажерки, на который опираются силоса, выполнен из железобетона.

Обслуживание люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров силосов предусмотрено с ярусов этажерки и металлических площадок, выполненных из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью вертикальных и наклонных лестниц.

Для эвакуации с открытых площадок силосов, предназначенных для хранения сыпучих горючих веществ (гранулированный полистирол), при длине площадки не более 50 м, допускается предусматривать одну наружную стальную маршевую лестницу, шириной не менее 0,7 м с уклоном маршей не более 1:1, ограждением высотой 1,0 м и площадками, расположенными по высоте на расстоянии не более 8 м. При этом выполняются следующие условия (п.2:4.8 СТУ ПБ):

– расстояние от наиболее удаленной части открытых площадок силосов до ближайшего выхода на наружную лестницу предусмотрено не более 75 м;

– на указанных площадках отсутствуют постоянные рабочие места (временное пребывание персонала не превышает 2 часа в смену, в количестве не более 5 человек одновременно).

В процессе загрузки силосов хранения гранулами, воздух пневмотранспорта выводится из верхней части силосов в фильтры F-6313, F-7313, где очищается от пыли и сбрасывается в атмосферу. Пыль накапливается в нижней части фильтров и, по мере наполнения, периодически выгружается в передвижную тару через роторные питатели RF-6312 и RF-7312 соответственно, на утилизацию.

Фильтры вертикально подвешены на стороительных конструкциях в границе этажерки в осях 9,10, Б...Е габаритами 5 × 19 м. Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров фильтров и роторных питателей предусмотрены обслуживающие площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью вертикальных и наклонных лестниц.

Гранулы полистирола из нижней части силосов выводятся трубопроводами в линии пневмотранспорта переключением соответствующих диверторных клапанов.

В элютриаторах V-6313, V-7313 осуществляется очистка гранул полистирола от пыли, образуемой при истирании гранул о трубы в процессе пневмотранспорта,

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

321

посредством продувки гранул воздухом. Оборудование вертикально подвешено на своих опорах на строительных конструкциях над соответствующими силосами загрузки V-6315 и V-7315, куда очищенные гранулы выгружаются из элютриаторов.

Из силосов V-6315 и V-7315 осуществляется загрузка гранул в автополимеровозы. Трубопроводы загрузки гранул в автополимеровозы оснащены металлодетекторами X-6311, X-7311 и телескопическими рукавами X-6310, X-7310.

Оборудование размещено в границах этажерки в осях 1...3, Г, Д, габаритами 16,6 x 5,5 м. Для обслуживания оборудования предусмотрены обслуживающие площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью маршевой лестницы.

Под этажеркой предусмотрен подъезд для автополимеровозов.

Подача воздуха в нижнюю часть элютриаторов V-6313, V-7313 осуществляется воздуходувками K-6315, K-7315. Воздух пневмотранспорта и насыщенный пылью воздух из верхней части элютриатора выводится в фильтры F-6315, F-7315 где очищается от пыли и сбрасывается в атмосферу. Пыль накапливается в нижней части фильтров и по мере наполнения периодически выгружается в передвижную тару через роторные питатели RF-6316, RF-7316 на утилизацию.

Фильтры вертикально подвешены на своих опорах на строительных конструкциях в границе этажерки в осях 4...6, Е...Ж, габаритами 19 x 7 м. Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров фильтров и роторных питателей предусмотрены обслуживающие площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью вертикальных и наклонных лестниц.

Гранулы из силосов хранения по соответствующим линиям пневмотранспорта также поступают в элютриаторы V-6312, V-7312.

Элютриаторы V-6312, V-7312 и силосы загрузки V-6314, V-7314 размещены на кровле здания склада готовой продукции (титул 3404).

Силосы предназначены для накопления гранул полистирола для последующей подачи в фасовочные машины поз. РК-6501, поз. РК-6502. Направление подачи гранул осуществляется переключением диверторных клапанов.

Оборудование размещено в границах многоярусной этажерки. Для обслуживания оборудования предусмотрены обслуживающие площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью маршевой лестницы.

Воздуходувки K-6314, K-7314 и фильтры F-6314 и F-7314 размещены в границах многоярусной этажерки, которая примыкает к зданию склада готовой продукции в осях 1, И/2...М/1. Для обслуживания фильтров и роторных питателей предусмотрены обслуживающие площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью вертикальных и наклонных лестниц.

Планы расположения оборудования системы транспортировки продукта и здания склада готовой продукции приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2, раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения», часть 1. «Производство

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

322

полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2. Графическая часть, том 3.1.2, инв №00053979.

Трубопроводы пневмотранспорта от силосов (титул 3110) до элютриаторов, размещенных на кровле склада готовой продукции (титул 3404) прокладываются по межцеховой эстакаде титул 2601.

Планы и разрезы межцеховых эстакад представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2601-ТК-0001...NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2601-ТК-0003, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

4.1.3 Внутрицеховые совмещенные эстакады (титул 3111,3112)

Прокладка внутриплощадочных трубопроводов, осуществляющих технологическую связь между оборудованием наружной площадки, а также вспомогательных трубопроводов и трубопроводов энергоресурсов, выполнена на технологических эстакадах.

Размещение и сечения внутрицеховых эстакад с идентификацией трубопроводов представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-0000-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТК-0003, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Эстакады многоярусные. Шаг стоек технологических эстакад составляет в основном 6 м с организацией промежуточных траверс, что исключает провисание трубопроводов небольшого диаметра.

Ширина проектируемых эстакад определена исходя из требований прокладки трубопроводов, а также с учетом возможности реконструкции, учитывая резерв 30% по габаритам и по нагрузкам на конструкцию эстакад. Расстояние между параллельно прокладываемыми трубопроводами, а также между трубопроводами и строительными конструкциями выбраны с учетом возможности сборки, осмотра, нанесения тепловой изоляции и перемещения их вследствие теплового расширения и сжатия.

На установке предусмотрен узел вводов. На узле вводов предусмотрены площадки для размещения и обслуживания арматурных узлов трубопроводов и отключающей арматуры.

Для доступа на площадки предусмотрены маршевые лестницы, с одной из них также обеспечивается доступ на проходные площадки эстакады и кабельной галереи.

Первая опора трубопровода после точки интерфейса является неподвижной опорой. Данная опора является нулевой точкой перемещения трубопровода по всем направлениям.

С востока по генплану межцеховая эстакада титул 3111 примыкает к вновь проектируемой межцеховой эстакаде титул 2601.

| | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 323 |

Питающие трубопроводы (без оросителей) стационарных установок водяного орошения размещены на комбинированных трубных эстакадах в соответствии с требованиями п. 2.5.8 СТУ ПБ.

Прокладка технологических трубопроводов, в том числе трубопроводов сжатого воздуха на эстакадах осуществляется в соответствии с требованиями п.10.1.16 ГОСТ 32569-2013 с соблюдением следующих принципов:

- холодные и горячие трубопроводы группируются по температуре транспортируемой среды;
- трубопроводы с агрессивными средами прокладываются на самом нижнем уровне многоярусных эстакад с целью минимизировать воздействие утечки на соседние трубы;
- трубопроводы с взрывопожароопасными веществами на верхнем ярусе и, по возможности, у края эстакады;
- трубопроводы малого диаметра прокладываются группами для использования общей опоры;
- расстояния между трубопроводами учитывает толщину слоя изоляции и перемещение их вследствие теплового расширения и сжатия;
- трубопроводы, для которых требуются П-образные компенсаторы, группируются на краю трубной эстакады;
- фланцы, как источники возможных утечек из трубопроводов, размещаются вне путей эвакуации, проходов, кабельных лотков;

Прокладка трубопроводов на эстакадах обеспечивает:

- возможность использования предусмотренных проектом подъемно-транспортных средств;
- разделение на технологические узлы и блоки с учетом производства монтажных и ремонтных работ с применением средств механизации;
- возможность выполнения всех видов работ по контролю, термической обработке сварных швов, испытаниям и диагностированию;
- изоляцию и защиту трубопроводов от коррозии, атмосферного и статического электричества;
- предотвращение образования ледяных и других пробок в трубопроводе;
- наименьшую протяженность;
- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации температурных деформаций трубопроводов и защиту от повреждений;
- возможность беспрепятственного перемещения подъемных механизмов, оборудования и средств пожаротушения.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 324 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Системы трубопроводов прокладываются, опираются, закрепляются таким образом, чтобы тепловое расширение или сжатие, вибрация не приводили к дополнительным напряжениям в трубопроводах или в присоединяемом оборудовании. Температурные деформации компенсируются за счет поворотов и изгибов трассы трубопроводов. На прямых участках значительной протяженности предусматриваются Z-образные, П-образные и сильфонные компенсаторы (в случае необходимости).

Крепление трубопроводов DN 400 и выше предусмотрено с шагом 12 м, крепление трубопроводов от DN 350 и ниже предусмотрено через 6 м на промежуточных траверсах.

Предусматриваются мероприятия (уклоны, воздушники, спускники, дренажи), позволяющие проводить опорожнение всех трубопроводов после испытаний и перед ремонтом.

Уклоны технологических трубопроводов приняты в соответствии с требованиями п. 10.1.4 ГОСТ 32569-2013.

В случае прокладки трубопроводов с меньшим уклоном или без уклона, предусматриваются мероприятия, обеспечивающие их опорожнение.

Факельные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону факельных сепараторов.

Горизонтальные участки трубопроводов пара прокладываются с уклоном не менее 0,004.

На многоярусных эстакадах для прокладки трубопроводов предусмотрены проходные мостки шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м. из несгораемых материалов (п.10.1.18 ГОСТ 32569-2013). Для доступа на проходные мостки через каждые 200 м и в торцах эстакад предусмотрены маршевые лестницы.

Свободная высота эстакады для трубопроводов над проездами и проходами не менее:

- для автомобильных дорог – 5 м;
- для пешеходных дорог – 2,2 м.

Трубопроводы в этих местах не имеют арматуры, дренажных устройств и разъёмных соединений.

При пересечении эстакадами автомобильных дорог расстояние по горизонтали от грани ближайшей опоры эстакады не менее 1,0 м – до бордюра автомобильной дороги.

4.2 Компоновка оборудования объектов ОЗХ

4.2.1 Товарно-сырьевой склад ЛВЖ и ГЖ

Товарно-сырьевой склад ЛВЖ и ГЖ общей вместимостью 27 500 м³, (категории II по СП 155.13130.2014) включает следующие объекты общезаводского хозяйства:

- Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401);

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
325

- Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402);
- Автомобильная наливная эстакада (титул 1702);
- Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703).

Компоновка технологического оборудования складской зоны, требования к ограждениям резервуаров, а также нормативные сближения с соседними сооружениями по генплану выполнены с соблюдением минимально допустимых расстояний между аппаратами и сооружениями в соответствии с требованиями СП 155.12130.2014, СП 4.13130.2013, ВУП СНЭ-87, а также с учетом общих требований пожарной безопасности к товарно-сырьевому складу и сливноналивным эстакадам ЛВЖ и ГЖ (п. 2.2.1 СТУ ПБ).

4.2.1.1 Общие требования к компоновке товарно-сырьевых парков

В проекте используются стальные вертикальные цилиндрические резервуары типа РВС. Резервуары в парках размещаются группами.

Ограждение группы резервуаров принято из монолитного железобетона, высотой на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости в соответствии с п.7.6 СП 155.13130-2014, п.4.2 ГОСТ 53324-2009.

Поверхность, ограниченная ограждающей стеной выполнена глухой и непроницаемой с устройством для отвода разлившейся жидкости.

За расчетный объем разлившейся жидкости принят объем наибольшего резервуара в группе.

Покрытие внутри ограждения-водонепроницаемое. Внутри ограждения предусмотрены дождеприемные колодцы с отводом дождевых стоков в промышленную канализацию.

Расстояние от стенок резервуаров до ограждающей стены принято в соответствии с требованиями пункта 4.3 ГОСТ Р 53324-2009, расстояние в свету между стенками резервуаров в одной группе резервуаров принято с учетом требований таблицы 6 СП 155.13130.2014. Минимальное расстояние между резервуарами со стационарной крышей в одной группе равно 0,75 от номинального диаметра резервуара, но не более 30 м.

Для перехода через ограждение установлены лестницы-переходы шириной не менее 0,7 м с перилами не менее 1 м. Предусмотрено не менее четырех лестниц на каждую группу резервуаров, и не менее двух для отдельно стоящих резервуаров. Лестницы расположены на противоположных сторонах ограждения.

Отметка фундаментов резервуаров определена отметкой всасывающего патрубка насоса и конфигурацией трассы трубопровода, которая прокладывается с уклоном в сторону насоса.

Для доступа на крышу резервуаров предусмотрены кольцевые лестницы с промежуточными площадками. Для обслуживания люков, приборов КиП и арматуры на крыше резервуара предусмотрены круговые площадки.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 326 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Для обслуживания патрубков и коренной арматуры с ручным приводом, установленной в непосредственной близости от резервуаров, предусмотрены обслуживающие площадки и лестницы для доступа к ним.

Для каждого резервуара предусмотрено отключение от коллектора арматурой с дистанционным приводом и дублирующей арматурой с ручным приводом (коренной). Коренная арматура устанавливается в непосредственной близости от резервуара. Отключающая арматура (отсекающая) с дистанционным управлением размещена за ограждением.

Обслуживание приводной отсечной арматуры для каждой группы резервуаров, установленной за границей ограждающей стены, предусмотрено с помощью площадок с лестницами, для доступа к ним.

Для перекачки/ откачки продуктов на установки, а также для возможности внутри парковых и аварийных перекачек ЛВЖ предусмотрено строительство технологических насосных для каждого парка.

Технологические насосные расположены в непосредственной близости от групп резервуаров, которые они обслуживают. Данное расположение насосной обеспечивает минимальную протяженность трубопроводов, идущих на всас насосов. Для аварийных отключений на всасывающем и нагнетательном трубопроводе насосов, на расстоянии не менее 5 м, но не более 50 м от насосной, установлена отсекающая приводная арматура в соответствии с п.6.10.5.17 СП 4.13130.2013.

Отметка чистого пола насосной по периметру принята не менее чем на 0,15 м выше примыкающей к насосной планировочной отметки земли. Уклон пола насосной выполняется в сторону трапа, который устанавливается в насосной для сбора проливов и отвода атмосферных осадков. Насосная оборудована ограждающим бортом высотой 0,15 м от отметки чистого пола и пандусом для въезда передвижного грузоподъемного оборудования.

Открытые насосные выполнены с защитными несгораемыми боковыми ограждениями для защиты от атмосферных воздействий, не доходящие по условиям естественной вентиляции до ограждающего борта насосной на 0,3 м, занимающими 50 % общей площади закрываемых сторон, имеющие двери и ворота для монтажа и демонтажа оборудования. В насосных предусмотрен подогрев пола для удаления снега и влаги, обеспечивающий на поверхности пола температуру не ниже плюс 5 °С.

Габаритные размеры насосных в плане определены компоновкой и обвязкой насосного оборудования. Высота насосных принята исходя из отметки низа подкранового пути для стационарных передвижных грузоподъемных механизмов.

Размещение насосов однорядное. По фронту обслуживания насосов предусмотрен проход шириной не менее 1,5 м. Расстояния между насосами приняты с учетом обеспечения соблюдения правил безопасности при их обслуживании, а также обеспечения прохода между насосами и выступающими частями его обвязки трубопроводами не менее 0,8 м.

В качестве оборудования для проведения монтажно-демонтажных работ предусматриваются краны подвесные ручные грузоподъемностью 2,0 т

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
327

В ограждении насосных со стороны дороги предусмотрены ворота для въезда передвижных транспортных средств.

В границах парков предусмотрены подземные дренажные емкости для сбора дренажных стоков. Емкости размещаются в бетонном приялке. После монтажа, опрессовки и изоляции, приямок засыпается сухим песком. Над приячком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %. Асфальтобетонное покрытие приямка расположено выше прилегающей планировочной отметке земли на 150 мм.

Прокладка дренажных трубопроводов осуществляется с уклоном 0,002 в сторону дренажной емкости. Непроходные каналы для подземных дренажных трубопроводов выполнены согласно требованиям п.10.1.6 ГОСТ 32569-2013 из сборных несгораемых конструкций, засыпаны песком и перекрыты железобетонными плитами.

Парковые эстакады проходят вдоль насосных до границы стыковки с межцеховой комбинированной эстакадой титул 2601.

Эстакады многоярусные. Шаг стоек составляет в основном 6 м с организацией промежуточных траверс, что исключает провисание трубопроводов небольшого диаметра. Ширина эстакады не менее 4 м, определена на разных участках исходя из требований прокладки трубопроводов, а также с учетом возможности реконструкции, учитывая резерв 30% по габаритам и по нагрузкам на конструкцию эстакад. Расстояние между параллельно прокладываемыми трубопроводами, а также между трубопроводами и строительными конструкциями выбраны с учетом возможности сборки, осмотра, нанесения тепловой изоляции и перемещения их вследствие теплового расширения и сжатия.

На эстакадах предусмотрены проходные мостки шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м. из несгораемых материалов (п.10.1.18 ГОСТ 32569-2013). Для доступа на проходные мостки через каждые 200 м и в торцах эстакад предусмотрены маршевые лестницы.

Прокладка технологических трубопроводов на эстакаде и на отдельно стоящих стойках совмещается с прокладкой электрических кабелей и кабелей КИП. При совмещении кабелей и трубопроводов в одной галерее или на эстакаде между трубопроводами и кабельными конструкциями предусмотрено расстояние не менее 0,5 м. В случае совмещенной прокладки кабелей с трубопроводами с ГГ, с ЛВЖ и ГЖ кабельные галереи размещаются на самом верхнем уровне трубопроводной эстакады с учетом выполнения требований п. 6.5.59 СП 4.13130.2013.

На входе в товарно-сырьевые парки на эстакадах расположены узлы вводов/выводов, которые оборудованы площадкой для размещения и обслуживания отключающей арматуры и приборов учета, установленных на технологических трубопроводах. Для доступа на площадки предусмотрены открытые лестницы.

На наружной площадке товарно-сырьевых парков предусмотрены посты энергосредств с трубопроводами пара, технической (речной) воды, технического воздуха, азота для продувки, пропарки и промывки технологического оборудования и трубопроводов.

4.2.1.2 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401)

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 328 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Компоновочные решения товарно-сырьевого парка представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТК-0002, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Парк размещен в производственной зоне, предназначен для для нескольких производств (ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400).

Требования пожарной безопасности к товарно-сырьевому парку ЛВЖ и ГЖ отражены в п 2.2.2 СТУ ПБ.

Наружная площадка парка по пожарной опасности относится к категории «АН», в соответствии с таблицей 2 свода правил СП 12.13130.2009.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола открытой насосной, которая соответствует абсолютной отметке 195,65 (по Балтийской системе высот).

Резервуарный парк ЛВЖ и ГЖ (титул 1401) общей вместимостью 10400 м³ включает следующие вертикальные цилиндрические резервуары типа РВС:

- Т-1201 резервуар хранения бензола объемом 1000 м³;
- Т-1202А, Т-1202В резервуары хранения этилбензола объемом 1000 м³;
- Т-1203 резервуар для хранения некондиционного этилбензола объемом 1000 м³;
- Т-1204А, Т-1204В резервуары хранения сырого стирола (ДС) объемом 1000 м³;
- Т-1205А, Т-1205В, Т-1205С резервуары хранения товарного стирола, объемом 1000 м³;
- Т-1206А, Т-1206В резервуары хранения бентола, объемом 400 м³;
- Т-1207А, Т-1207В резервуары для хранения тяжелых фракций, объемом 300 м³.

Резервуары размещены на одной площадке, ограниченной по периметру защитной стеной из негорючих материалов, которая рассчитана на гидростатическое давление разлившейся жидкости.

В пределах группы, резервуары Т-1201, Т-1202А, Т-1202В, Т-1204А, Т-1204В, Т-1205А, Т-1205В, Т-1205С и Т-1207А, Т-1207В, отделены ограждающими бетонными стенками высотой 1 м.

Резервуары устанавливаются каждый на отдельном фундаменте.

В соответствии с п. 2.2.2.4 СТУ ПБ допускается одновременное размещение резервуаров объемом 1000 м³, 400 м³ и 300 м³ с ЛВЖ и ГЖ. При этом резервуары меньшего объема (300 м³) могут быть размещены в ряду с резервуарами объемом 400 м³ и 1000 м³, не совпадая с их общей осевой линией.

Габариты общего ограждения резервуарного парка составляют 81,4×75 м.

Высота ограждающей стены составляет Н=1 м.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 329 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Технологическая насосная расположена в непосредственной близости от группы резервуаров, которые они обслуживают.

Габариты насосной в осях 1 - 13, А, Б - составляют 60 х 9 м. Данное расположение насосной обеспечивает минимальную протяженность трубопроводов, идущих на всас насосов.

В границах парка предусмотрена подземная дренажная емкость для сбора дренажных стоков FA-1205 в комплекте с полупогружными насосами GA-1215 и GA-1216.

Емкость FA-1205 размещена в бетонном приямок, засыпанном сухим песком.

В границах парка на наружной площадке размещено оборудование следующих вспомогательных объектов:

– Узел подготовки топливного газа.

Сепаратор FA-1202, подогреватель топливного газа EA-1201, фильтры топливного газа FD-1201А, FD-1201В размещены на своих фундаментах на общей бетонной площадке, огражденной по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

– Емкость хранения ТБК FA-1701.

Размещена на своем фундаменте на бетонной площадке, огражденной по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

В емкость засыпается ингибитор ТБК в количестве 50 кг. Для этой цели в непосредственной близости от емкости хранения ТБК предусмотрена строительная конструкция для размещения растаривателя мешков сухого ТБК. Для доступа на обслуживающие площадки предусмотрены наклонные лестницы.

Воздухосборники FA-1201А, FA-1201В, обеспечивающие часовой запас воздуха КИП установлены на своих фундаментах на уровне земли. Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА предусмотрены металлические площадки, выполненные из решетчатого настила. Подъем на обслуживающие площадки обеспечен при помощи вертикальных лестниц с защитным ограждением.

Воздухосборники имеют ограждение высотой 1,2 м которое находится на расстоянии не менее 2 метров от него в сторону проезда.

На площадке предусмотрены посты энергосредств с трубопроводами пара, технической (речной) воды, технического воздуха, азота для продувки, пропарки и промывки технологического оборудования и трубопроводов. трубопроводов.

Расстояние от резервуаров парка до технологического оборудования с ЛВЖ, ГЖ и ГГ наружной установки категории АН (система топливного газа), участвующего в технологическом процессе парка (склада), и прочих наружных установок и оборудования, входящего в состав товарно-сырьевого парка (склада) допускается предусматривать менее 12 м, при условии применения систем флегматизации парового пространства проектируемых резервуаров инертными газами (азотом) согласно п. 2.2.1.2 СТУ ПБ, и противопожарных водяных завес в соответствии с подразделом 2.7 СТУ ПБ в качестве противопожарных преград на сокращенном расстоянии. (п. 2.2.2.2 СТУ ПБ).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 330 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Технологическая эстакада и открытая насосная (категории АН) для перекачки ЛВЖ и ГЖ размещены с одной из коротких сторон товарно-сырьевого парка, при этом, по границе парка с остальных трех сторон обеспечен подъезд пожарных автомобилей (п. 2.2.2.3 СТУ ПБ).

4.2.1.3 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402)

Компоновочные решения товарно-сырьевого парка представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТК-0002, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422. Резервуарный парк предназначен для хранения товарного стирола.

Требования пожарной безопасности к товарно-сырьевому парку ЛВЖ отражены в разделе 2.2.3 СТУ ПБ.

Наружная площадка парка по пожарной опасности относится к категории «АН», в соответствии с таблицей 2 свода правил СП 12.13130.2009.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола открытой насосной, которая соответствует абсолютной отметке 195,65 (по Балтийской системе высот).

Резервуарный парк ЛВЖ общей вместимостью 17 100 м³ включает следующие вертикальные цилиндрические резервуары типа РВС:

– Т-1301А, Т-1301В, Т-1301С, Т-1301D - резервуары хранения товарного стирола, объёмом 3000 м³;

– Т-1302 - аварийный резервуар для хранения бензола объёмом 3000 м³;

– Т-1303 - резервуар для хранения этилбензола объёмом 2000 м³;

– Т-1306 – резервуар для хранения олигомеров объёмом 100 м³

Резервуары устанавливаются каждый на отдельном фундаменте.

Ограждение группы резервуаров принято из монолитного железобетона, высотой на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости в соответствии с п.7.6 СП 155.13130-2014, п.4.2 ГОСТ 53324-2009.

За расчетный объем разлившейся жидкости принят объем наибольшего резервуара в группе.

Высота ограждающей стены составляет Н=1 м.

Поверхность, ограниченная ограждающей стеной выполнена глухой и непроницаемой с устройством для отвода разлившейся жидкости.

Для перехода через ограждение предусмотрены не менее четырех лестниц шириной не менее 0,7 м с перилами не менее 1 м. Лестницы расположены на противоположных сторонах ограждения.

Технологическая насосная расположена в непосредственной близости от группы резервуаров, которые они обслуживают.

Габаритные размеры насосной в плане определены компоновкой и обвязкой насосного оборудования и составляют 63×12 м. Высота насосной принята исходя из

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 331 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

отметки низа подкранового пути для стационарных передвижных грузоподъемных механизмов.

В открытой насосной размещено борудование:

- насосы для откачки стирола из резервуаров: GA-1301A, GA-1301B, GA-1302A, GA-1302B, GA-1303A... GA-1303E, GA-1308;
- насосы подачи этилбензола: GA-1304A, GA-1304B;
- насос перекачки олегомеров GA-1307;
- насос откачки стирола к автомобильной СНЭ;
- циркуляционные холодильники стирола: E-1301A...E-1301E.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен грузоподъемный кран.

В ограждении насосной со стороны дороги предусмотрены ворота для въезда передвижных транспортных средств для монтажа/демонтажа оборудования и трубных пучков теплообменников.

Для сбора дренажных стоков из оборудования резервуарного парка предусмотрена подземная дренажная емкость FA-1311 в комплекте с полупогружным насосом 1402-GA-1311.

Емкость FA-1311 размещена в бетонном приемке, засыпанным сухим песком.

На отдельной площадке размещены бак-гидрозатвор FA-1301 для стирола и бак-гидрозатвор FA-1302 для этилбензола. Гидрозатворы заполнены маслом, имеют патрубки (свечи) рассеивания паров азота со следами УВ, установленные на самих гидрозатворах. Площадка по периметру имеет ограждающий борт высотой не менее 0,15 м.

Расстояние от резервуаров парка до прочих наружных установок, входящих в состав склада предусмотрено не менее 20 м в соответствии с требованиями таблицы 6 СП 155.13130.2014.

Технологическая (парковая) эстакада и открытая насосная (категории АН) для перекачки ЛВЖ размещены с одной из коротких сторон резервуарного парка, при этом, по границе парка с остальных трех сторон обеспечен подъезд пожарных автомобилей. С одной из продольных сторон резервуарного парка ЛВЖ размещена межцеховая эстакада (титул 2601) с технологическими трубопроводами и инженерными коммуникациями, высотой не менее 5 м, не препятствующая действиям подразделений пожарной охраны (п. 2.2.3.2 СТУ ПБ).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | | | | | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 332 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 332 |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | |

4.2.1.4 Автомобильная наливная эстакада (титул 1702)

Компоновочные решения автомобильной наливной эстакады представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Автомобильная наливная эстакада (НЭ) ЛВЖ предназначена для налива стирола, олигомеров и легких фракций в автоцистерны или танк-контейнеры.

Минимальные противопожарные расстояния от сооружений и наружных установок наливной автомобильной эстакады до граничащих с ними объектов, не относящихся к товарному парку (складу) ЛВЖ, предусмотрены не менее значений, указанных в таблице 2 СП 155.13130.2014.

Расстояние между сливоналивной железнодорожной и наливной автомобильной эстакадами предусмотрено не менее 30 м (п. 2.2.4.4 СТУ ПБ).

Площадка для наливной автомобильной эстакады отвечает требованиям п. 10.7 СП 155.13130.2014.

За относительную отметку 0,000 принята верхняя точка замощения наружной установки, которая соответствует абсолютной отметке 196,15 (по Балтийской системе высот).

Наливная эстакада-двухсторонняя, предусмотрено три стояка верхнего налива:

- L – 01 - для поочередного налива олигомеров и легких компонентов;
- L - 02, L - 03 – для налива стирола.

Налив ЛВЖ производится в автомобильные цистерны объемом 20 м³ или в танк-контейнеры объемом 25 м³.

Стояки налива стирола, олигомеров и легких компонентов с технологической обвязкой, средствами автоматизации и защиты поставляются комплектно.

Для удобства обслуживания стояков налива предусмотрена площадка с лестницами для доступа к ней и система страховки работающего персонала на автоцистерне при наливе.

Для защиты от атмосферных осадков площадка размещена под навесом. Под навесом размещен измерительный модуль комплектной поставки, три стояка для верхнего налива в автоцистерны и две площадки для установки автоцистерн под налив. Площадки оборудованы пандусами для въезда и выезда автоцистерны, трапом и ограждающим бортом высотой 0,15 м.

Для сокращения потерь и снижения количества вредных выбросов в атмосферу при приёме ЛВЖ на автомобильную НЭ предусмотрена система очистки отходящих газов РА-0001.

Система очистки отходящих газов предусмотрена комплектной поставки. В комплект поставки входит все оборудование, трубопроводы, системы и компоненты, необходимые для пуска и безопасной эксплуатации установки, очистки и рекуперации паров.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 333 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Соединительные трубопроводы, в пределах блоков оборудования, поставляются в собранном виде и проходят контроль и испытания в соответствии с требованиями НД РФ и ОБ ОПО. Арматура в рамках блочного оборудования не требует гидравлического испытания и разборки на месте монтажа. Трубопроводы на границе поставки заканчиваются фланцевыми соединениями с ответными фланцами, крепежом, прокладками и поворотными заглушками.

Оборудование РА-0001 размещено на отдельной площадке, имеющей по периметру борт высотой 0,15 м.

Для сбора дренажа от устройств налива стирола, олигомеров и легких компонентов, а также конденсата от РА-0001 предусмотрена подземная дренажная емкость FA-0001 в комплекте с полупогружным насосом GA-0001.

Дренажная емкость размещена в бетонном приямок, засыпанных сухим песком.

На входе на площадку автомобильной наливной эстакады расположен узел вводов/выводов, который оборудован площадкой для размещения и обслуживания отключающей арматуры и приборов учета, установленных на технологических трубопроводах. Для доступа на площадку предусмотрена открытая лестница.

4.2.1.5 Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703)

Компоновочные решения ж/д СНЭ представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Железнодорожная сливо-наливная эстакада (ж/д СНЭ) предназначена для налива стирола в танк-контейнеры на ж/д платформе, налива бензол-толуольной фракции и тяжелой смолы в ж/д цистерны, а также слива этилбензола из ж/д цистерн.

Минимальные противопожарные расстояния от сооружений и наружных установок сливоналивной железнодорожной эстакады до граничащих с ними объектов, не относящихся к товарно-сырьевому парку (складу) ЛВЖ, предусмотрены не менее значений, указанных в таблице 2 СП 155.13130.2014.

Габариты сливо-наливной эстакады составляют 152x15 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка оголовки рельса, которая соответствует абсолютной отметке 196,00.

Сливо-наливная эстакада рассчитана для одновременной установки:

- четырнадцати железнодорожных платформ с двумя контейнерами-цистернами на каждой (2 состава по 7 платформ на верхнем и нижнем ж/д пути) для налива товарного стирола (1 ставка/1 сутки);
- трех цистерн для налива бензол-толуольной фракции, устанавливаются на нижнем ж/д пути (1 ставка/2 суток);
- цистерны для налива тяжелой смолы, устанавливается на нижнем ж/д пути (1 ставка/5 суток);

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
334

– цистерн для аварийного слива продукта (устанавливаются по одной на нижнем и верхнем ж/д пути).

Предусмотрена возможность применения нижнего ж/д пути для установки десяти ж/д цистерн для слива привозного этилбензола (1 ставка/2 суток).

Применяются контейнеры-цистерны вместимостью 26000 литров, погруженные на 4-осную фитинговую платформу и ж/д цистерны объемом 75-83 м³.

Для налива ЛВЖ предусмотрены герметичные стояки для верхнего налива. Устройства слива и налива поставляются комплектно с технологической обвязкой, средствами автоматизации и защиты.

Для периодических операций галерейного налива одновременного заполнения контейнеров-цистерн товарным стиролом предусматривается 14 стояков верхнего налива (L-01...L-14). Наливные устройства размещены на противоположных сторонах трубной эстакады через каждые 14650 м. Расстояние между стояками принято из условия обеспечения необходимой развернутой рабочей зоны для налива одним стояком двух цистерн- контейнеров, размещенных на одной ж/д платформе.

Стояки закреплены к конструкциям трубной эстакады и к строительным конструкциям, монтажные блоки трубопроводной обвязки стояков налива, поставляемых комплектно, установлены на площадке обслуживания с отметкой +4,000.

Для налива бензол-толуольной фракции и налива тяжелой смолы в ж/д цистерны предусматриваются стояки верхнего налива L-15, L-16 и L-17 соответственно. Стояки размещаются с одной стороны трубной эстакады для налива в ж/д цистерны, установленные на нижнем ж/д пути. Стояки крепятся к конструкциям эстакады с помощью поворотных кронштейнов рядом с откидными мостиками. Стояки налива включают дополнительное шарнирно-поворотное сочленение трубопровода, тем самым обеспечивая развернутую рабочую зону порядка 6 м. Эта конструкция стояка позволяет обслужить вагоны-цистерны, которые будут подаваться на эстакаду с длиной по осям сцепления автосцепок - 12,02 м.

В начале СНЭ предусмотрены стояки верхнего слива L-28 и L-29 для аварийного освобождения неисправных ж/д вагонов-цистерн. На наливную эстакаду подаются цистерны с верхним наливом, слив неисправных цистерн осуществляется через верхнюю горловину. Установки размещены с двух сторон трубной эстакады для возможности слива из цистерн, установленных на верхнем и нижнем жд пути. Установки крепятся к колоннам эстакады и подключаются к сливному коллектору.

Переход с обслуживающей площадки СНЭ на цистерны осуществляется через переходные мостики с перилами, обеспечивающими безопасность обслуживающего персонала. Обслуживающая площадка оборудована перилами высотой не менее 1 м и сплошным бортиком высотой 0,15 м.

Для безопасности рабочего персонала при наливе/сливе продуктов, предусмотрена система страховки.

Предусматривается слив привозного этилбензола из ж/д вагонов - цистерн. С наружной стороны одного из железнодорожных путей двусторонней сливо-наливной

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 335 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

эстакады допускается предусматривать установки (стояки) нижнего слива из ж/д цистерн привозного этилбензола с герметичным соединением (п. 2.2.4.8 СТУ ПБ).

Операция предусматривается с помощью 10 установок (стояков) нижнего слива: L-18...L-27. Головка присоединительная установки, которую соединяют с патрубком сливного прибора вагона-цистерны, обеспечивает герметичное соединение при сливе продукта.

В состав каждого сливо-наливного устройства СНЭ входят: трубопровод жидкого продукта (жидкой фазы), газоуравнительная линия (трубопровод паровой фазы), линия сброса на факел, трубопровод слива в дренажную емкость. Подключение всех трубопроводов сливо-наливных устройств к соответствующим коллекторам эстакады осуществляется через запорную арматуру.

Технологические трубопроводы (коллекторы) расположены на строительных конструкциях эстакад, расположенных между ж/д путями (сливо-наливная двухсторонняя эстакада) и с юга, параллельно нижнему ж/д пути (сливная односторонняя эстакада). Трубопроводы проложены по эстакадам с уклоном не менее 0,002.

На трубопроводах, по которым поступают/отводятся на сливо-наливную эстакаду ЛВЖ и ГЖ, установлена запорная арматура с дистанционным управлением на расстоянии не менее 20 м от эстакады. Для удобства обслуживания, места размещения арматуры оборудованы площадками обслуживания.

Демонтаж крупногабаритной арматуры, расположенной в зоне узла вводов - выводов предусмотрен передвижными грузоподъемными средствами.

Расстояние от железнодорожных путей до выступающих частей СНЭ принято в соответствии с габаритами приближения строений согласно ГОСТ 9238-2013. Сливо-наливные эстакады имеют лестницы из несгораемых материалов в торцах, а также по длине эстакад на расстоянии не более 100 м друг от друга. Ширина лестницы - не менее 0,7 м, угол наклона - не более 45°. Ступени лестниц выполнены из просечно-вытяжного листа.

Территория, занятая СНЭ имеет твердое водонепроницаемое покрытие, усиленное в зоне железнодорожных путей, огражденное бортиком высотой 0,2 м. Твердое покрытие запроектировано с уклоном не менее 2 % в сторону отводных лотков, которые в свою очередь имеют уклон 0,5 % к сборным колодцам, располагаемым на расстоянии не более 30 м друг от друга. Отводные лотки, выполненные из монолитного железобетона, располагаются с внешней стороны железнодорожных путей. Перекрытие лотков предусмотрено съёмными металлическими решетками.

Длина каждого из двух тупиковых железнодорожных путей с двухсторонней сливо-наливной эстакады увеличена не менее, чем на 30 м от торца эстакады (для возможности расцепки состава при пожаре). В конце каждого тупикового участка установлен упорный брус и лебедка с тросом для растаскивания цистерн.

На наружной площадке размещены подземные дренажные емкости FA-0001 и FA-0002 в комплекте с полупогружными насосами GA-0002 и GA-0003 соответственно. Дренажные емкости размещены в бетонных приямах, засыпанных сухим песком.

| | | | |
|--------------|----------|--------------|--|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | |
| | | Подп. и дата | |
| | | Изм. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
336

В емкость FA-0001 предусмотрен отвод дренажа от насосов перекачки этилбензола GA-0001A, GA-0001B, стояков слива/налива и стоков, образующихся в результате проливов ЛВЖ и ГЖ во время сливо-наливных операций на СНЭ. Для смыва проливов к эстакаде предусмотрен подвод осветленной речной воды и водяного пара.

Слив продукта из неисправных цистерн производится с помощью устройств для аварийного освобождения неисправных ж/д вагонов-цистерн посредством перекачки азотом в подземную дренажную емкость FA-0001.

Прокладка дренажных трубопроводов осуществляется в непроходных каналах из сборных несгораемых конструкций, засыпанных песком и перекрытых железобетонными плитами. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону соответствующих дренажных емкостей.

Насосы перекачки этилбензола в товарный парк ЛВЖ тип.1402 GA-0001A, GA-0001B, размещены на своих фундаментах в открытой насосной габаритами 9 x 9 м. Расстояние от сливноналивных устройств для железнодорожных цистерн до открытой насосной (категории АН) сливноналивной эстакады допускается предусматривать менее 15 м, но не менее 9 м, при выполнении условий, указанных в п. 2.2.4.5 СТУ ПБ.

Для проведения монтажно-демонтажных работ в открытой насосной предусматривается кран подвесной ручной грузоподъемностью 1,0 т

Для сокращения потерь и снижения количества вредных выбросов в атмосферу при приёме ЛВЖ на железнодорожную СНЭ предусмотрена система очистки отходящих газов PA-0001.

Система очистки отходящих газов предусмотрена комплектной поставки. В комплект поставки входит все оборудование, трубопроводы, системы и компоненты, необходимые для пуска и безопасной эксплуатации установки, очистки и рекуперации паров.

Соединительные трубопроводы, в пределах блоков оборудования, должны поставляться в собранном виде и пройти контроль и испытания в соответствии с требованиями НД РФ и ОБ ОПО. Арматура в рамках блочного оборудования не должна требовать гидравлического испытания и разборки на месте монтажа. Трубопроводы на границе поставки должны заканчиваться фланцевыми соединениями с ответными фланцами, крепежом, прокладками и поворотными заглушками.

Оборудование PA-0001 размещено на отдельной площадке, имеющей по периметру борт высотой 0,15 м.

Расстояние от сливноналивных устройств до оборудования и аппаратов, расположенных на площадке системы очистки отходящих газов, приняты не менее 8 м. (п. 2.2.4.3 СТУ ПБ).

4.2.2 Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок (Титул 2601)

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 337 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Планы и сечения межцеховых комбинированных эстакад представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2601-ТК-0001... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2601-ТК-0003 которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Технологическая связь между объектами основного производственного и подсобного назначения, входящими в состав проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» осуществляется по вновь проектируемым межцеховым эстакадам и стойкам.

На межцеховых эстакадах предусмотрена прокладка технологических трубопроводов, в том числе трубопроводов сжатого воздуха, трубопроводов тепловых сетей, газоснабжения и водоснабжения.

Требования к проектированию трубопроводов теплоснабжения и газоснабжения отражены в документах:

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4, Раздел 5, Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 4 «Тепловые сети», том 5.4.1.4, инв № 00054459;

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС6.1, Раздел 5, Подраздел 6 «Система газоснабжения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», том 5.6.1, инв. № 00054461.

Трубопроводы водоснабжения, прокладываемые надземно, проектируются в соответствии с требованиями НД для технологических трубопроводов.

Расстояния от межцеховых технологических трубопроводов, расположенных на эстакадах, и транспортирующих ГГ, ЛВЖ и ГЖ, для трубопроводов с давлением 6 кгс/см² и более, до производственных, складских и вспомогательных зданий (сооружений), до наружных установок с аппаратами, емкостями и технологическим оборудованием, содержащими ГГ, ЛВЖ и ГЖ, допускается предусматривать менее 10 м, но не менее 6 м. На участках сближения менее нормативного на межцеховых технологических трубопроводах исключено размещение фланцевых соединений и арматуры (п. 2.1.7 СТУ ПБ).

Прокладка технологических трубопроводов на эстакаде и на отдельно стоящих стойках совмещается с прокладкой электрических кабелей и кабелей КИП. При совмещении кабелей и трубопроводов в одной галерее или на эстакаде между трубопроводами и кабельными конструкциями предусмотрено расстояние не менее 0,5 м. В случае совмещенной прокладки кабелей с трубопроводами с ГГ, с ЛВЖ и ГЖ кабельные галереи размещаются на самом верхнем уровне трубопроводной эстакады с учетом выполнения требований п. 6.5.59 СП 4.13130.2013.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 338 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

Расстояние между выходами в кабельных и комбинированных галереях не более 150 м. Расстояние от торца эстакад и галерей до выхода не превышает 25 м (п.6.5.63 СП 4.13130.2013).

Эстакады многоярусные. На различных участках эстакада имеет ширину от 4,0 до 8,0 м. Шаг стоек технологических эстакад составляет в основном 6 м с организацией промежуточных траверс, что исключает провисание трубопроводов небольшого диаметра.

Ширина проектируемых эстакад не менее 6 м, определена исходя из требований прокладки трубопроводов, а также с учетом возможности реконструкции, учитывая резерв 30% по габаритам и по нагрузкам на конструкцию эстакад. Расстояние между параллельно прокладываемыми трубопроводами, а также между трубопроводами и строительными конструкциями выбраны с учетом возможности сборки, осмотра, нанесения тепловой изоляции и перемещения их вследствие теплового расширения и сжатия.

На многоярусных эстакадах для прокладки трубопроводов предусмотрены проходные мостки шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м. из несгораемых материалов (п.10.1.18 ГОСТ 32569-2013). Для доступа на проходные мостки через каждые 200 м и в торцах эстакад предусмотрены маршевые лестницы.

Общие требования к прокладке трубопроводов по эстакадам – см. раздел 4.1.3

С юга и севера по генплану эстакады титула 2601 примыкают к межцеховым эстакадам (титул 2610).

Свободная высота эстакад для трубопроводов над проездами и проходами не менее:

- для железнодорожных путей (над головкой рельса)-5,55 м;
- для автомобильных дорог – 5 м;
- для пешеходных дорог – 2,2 м.

Трубопроводы в этих местах не имеют арматуры, дренажных устройств и разъёмных соединений.

При пересечении эстакадами железнодорожных путей и автомобильных дорог расстояние по горизонтали от грани ближайшей опоры эстакады должно быть не менее:

- 2,45 м - до оси железнодорожного пути нормальной колеи;
- 1,0 м - до бордюра автомобильной дороги.

4.2.3 Блок подогрева теплоносителя (антифриз) Титул 2311

Компоновочные решения представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2311-ТК-0001, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2311-ТК-0001, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|-------|------|-------------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 00053421 | | | | | | Лист |
| | | | 00053421 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | |

Наружная площадка по пожарной опасности относится к категории «ДН», в соответствии с таблицей 2 свода правил СП 12.13130.2009.

Расстояние от установки нагрева теплоносителя до других наружных установок цеха не нормируется и принимается с учетом обеспечения требуемых подъездов и проездов для пожарной техники, обеспечения безопасности обслуживания, возможности производства монтажных и ремонтных работ. При этом выполнены условия в соответствии с требованиями п.2.1.4 СТУ ПБ.

Высота установки нагрева теплоносителя и примыкающей наружной установки не более 18 м, ширина –24 м, площадь на уровне планировочной отметки составляет 1068 м².

Наружная площадка имеет сплошное бетонное покрытие.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола открытой насосной, соответствующая абсолютной отметке 195,65 (по Балтийской системе высот).

Установка предназначена для нагрева теплоносителя ТНК (65 % водный раствор моноэтиленгликоля/диэтиленгликоля), используемого для обогрева технологического оборудования, трубопроводов и полов открытых насосных и компрессорных.

Размещение технологического оборудования и трубопроводов обеспечивает удобство и безопасность при выполнении работ по обслуживанию, ремонту и замене аппаратуры и ее элементов.

Готовый теплоноситель ТНК-2 доставляется в автоцистерне или передвижной емкости. Антифриз из автоцистерны подается в подземную дренажную емкость FA-3001.

Подземная дренажная емкость FA-3003 с полупогружным насосом откачки теплоносителя GA-3003 размещена в бетонном приямок, засыпанным сухим песком.

Опорожнение емкости FA-3003 осуществляется полупогружным насосом откачки теплоносителя GA-3003 в передвижные емкости (автоцистерны).

Для компенсации тепловых расширений в системе теплоносителя предусмотрена расширительная емкость теплоносителя FA-3002.

Емкость размещена на верхней отметке этажерки № 1 в наивысшей точке системы теплоносителя ТНК (выше верхнего потребителя).

Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА расширительной емкости предусмотрена обслуживающая площадка с лестницей для доступа к ней.

Габариты этажерки № 1 составляют 10x8 м. Яруса этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми, ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м с устройством пандуса у выходов на лестницы, согласно п. 6.10.5.20 СП 4.13130.2013. Для отвода разлившейся жидкости и атмосферных осадков предусмотрено не менее двух сливных стояков диаметром 100 мм. Для доступа на яруса этажерки предусмотрена маршевая лестница.

Под этажеркой на нулевой отметке размещены кожухотрубные теплообменники:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

340

– EA-3001A, EA-3001B - теплообменники нагрева теплоносителя ТНК конденсатом водяного пара и емкость сбора конденсата

– EA-3003 - холодильник конденсата.

Площадка ограждена по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

Выполнения работ по монтажу, демонтажу крышек и замене трубных пучков предполагается при помощи талей ручных передвижных.

В границах этажерки размещено оборудование:

– EA-3002 - теплообменник нагрева теплоносителя ТНК водяным паром

– FA-3003- емкость сбора конденсата.

Обслуживание штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрено с яруса этажерки и с обслуживающей площадки.

Насосное оборудование размещено в открытой насосной. Габариты насосной в осях 1...5, А, Б составляют 20х9 м.

Открытая насосная имеет бетонное сплошное покрытие, по периметру огражденное сплошным бортиком высотой не менее 0,15 м.

В открытой насосной размещены насосы контура теплоносителя GA-3001A, GA-3001B, GA-3001C и насосы конденсата водяного пара GA-3003A, GA-3003B.

Насосы устанавливаются на отдельных фундаментах и размещаются с учетом удобства обслуживания и обеспечения свободных проходов. Проход по фронту обслуживания предусмотрен не менее 1,5 м до наиболее выступающих частей насоса, а между отдельными насосами - не менее 0,8 м

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен кран подвешной грузоподъемный.

Для прокладки технологических трубопроводов предусмотрена эстакада с площадкой для размещения и обслуживания арматурных узлов трубопроводов и отключающей арматуры. Для доступа на площадку предусмотрена маршевая лестница.

К наружной площадке установки нагрева теплоносителя примыкает здание Анализаторной с учетом выполнения требований п. 2.5.10 СТУ ПБ. Вдоль длинной стороны здания предусмотрен проезд.

К установке предусмотрены необходимые подъезды, обеспечивающие свободный доступ к оборудованию для проведения обслуживания и ремонтных работ.

4.2.4 Станция захлажденной воды (титул 2818)

Компоновочные решения представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

| | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| | | | | | | | |

Наружная площадка по пожарной опасности относится к категории «АН», в соответствии с таблицей 2 свода правил СП 12.13130.2009.

Высота установки нагрева теплоносителя и примыкающей наружной установки не более 18 м, ширина –24,8 м, площадь на уровне планировочной отметки составляет 1367 м².

Наружная площадка имеет сплошное бетонное покрытие.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола открытой насосной, соответствующая абсолютной отметке 195,65 (по Балтийской системе высот).

Пропановая холодильная установка (ПХУ) титула 2818 предусмотрена для подготовки захлажденной воды, которая используется для охлаждения оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, с целью предотвращения возможности неконтролируемой полимеризации, для охлаждения затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов производств ЭБ/СМ, ПС и ОЗХ.

Оборудование станции захлажденной размещается в границах этажерки и на наружной площадке. Габариты строительной конструкции составляют 32 x 20 м в осях 1...5, А...В.

Этажерка двухъярусная. Перекрытие этажерки выполнено сплошным, непроницаемым и ограждено по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м. Отметки монтажа оборудования на этажерке определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования. Для доступа на этажерку предусмотрены маршевые лестницы.

Пропановая холодильная установка С-1001 предусмотрена комплектной поставки. В комплект поставки входит все оборудование, трубопроводы, системы и компоненты, необходимые для пуска и безопасной эксплуатации установки.

Соединительные трубопроводы, в пределах блоков оборудования, поставляются в собранном виде и проходят контроль и испытания в соответствии с требованиями НД РФ и ОБ ОПО. Арматура в рамках блочного оборудования не требует гидравлического испытания и разборки на месте монтажа. Трубопроводы на границе поставки заканчиваются фланцевыми соединениями с ответными фланцами, крепежом, прокладками и поворотными заглушками.

Оборудование ПХУ размещено на наружной площадке, на этажерке и под этажеркой на нулевой отметке. Под этажеркой также размещены насосы циркуляции захлажденной воды Р-1001А, Р-1001 В и насос подачи чистого масла к маслосистеме компрессоров ПХУ - GA-1603. Насосная ограждена по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м с устройствами для отвода разлившейся жидкости.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен кран подвешной грузоподъемный.

На этажерке размещена буферная емкость захлажденной воды V-1001 куда поступает обратная захлажденная вода от потребителей. Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА емкости предусмотрены обслуживающие площадки с лестницей для доступа к ним.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

342

Емкость приема захолаженной воды V-1002 размещена вне границ этажерки в бетонном приялке, засыпанным сухим песком.

В границах наружной площадки титула 2818 расположена емкость свежего масла для компрессоров ПХУ FA-1607 и емкость отработанного масла FA-1608, которая предназначена для сбора отработанного масла с производства ЭБ/СМ.

Предусмотрено заполнение емкости FA-1607 как из автоцистерны, так и из бочек с помощью бочкового насоса. Наружная площадка с оборудованием маслосистемы и сепаратором пропана размещено на одной площадке, огражденной по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м.

С внутреннего края внутризаводской автомобильной дороги предусмотрен карман с площадкой для автоцистерны, предназначенной для слива масла в емкость FA-1607. Проезд для автомобилей во время проведения сливных операций остается свободным. Расстояние от границ площадки для АЦ до оборудования и этажерки наружной установки предусмотрено не менее 1,5 м. Размещение и устройство площадки выполнены в соответствии с требованиями п. 2.1.5 СТУ ПБ.

Площадка для автоцистерн предусмотрена с твердым покрытием, исключающее проникновение масла в грунт, с оградительным бортом из негорючих материалов высотой не менее 0,15 м, обеспечивающим предотвращение растекания масла за ее пределы при аварийной разгерметизации автоцистерны и приямком для сбора проливов. Для безопасного въезда и выезда автоцистерны на площадке предусмотрены пандусы.

4.2.5 Факельное хозяйство. Факельная установка (титул 2304).

Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов (титул 2305).

Компоновочные решения площадки факельных сепараторов представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Наружная площадка по пожарной опасности относится к категории «АН», в соответствии с таблицей 2 свода правил СП 12.13130.2009.

Высота наружной установки не более 18 м, ширина –20 м, площадь на уровне планировочной отметки составляет 575 м².

Наружная площадка имеет сплошное бетонное покрытие.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола открытой насосной, соответствующая абсолютной отметке 195,65 (по Балтийской системе высот).

Проектирование факельного хозяйства выполнено в соответствии с Руководством по безопасности факельных систем, утвержденного приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22.12.2021 N 450.

В составе факельного хозяйства предусмотрены:

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 00053421 | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

- SF-1101, SF-1102 - факельные установки высокого давления открытого типа (титул 2304);
- SF-1103 - факельная установка низкого давления открытого типа (титул 2304);
- FA-1101, FA-1102 - факельные сепараторы высокого давления (титул 2305);
- FA-1103 - факельный сепаратор низкого давления (титул 2305);
- FA-1104 - подземная дренажная емкость (титул 2305);
- P-1101A, P-1101 B, P-1102A, P-1102 B - насосы откачки конденсата высокого давления (титул 2305);
- P-1103A, P-1103 B - насосы откачки конденсата низкого давления (титул 2305).

Оборудование площадки факельных сепараторов размещено в границах этажерки за ограждением факельных установок.

Габариты строительной конструкции составляют 22 × 16 м в осях 1...5, А...В.

Факельные сепараторы FA-1101, FA-1102, FA-1103 размещены на этажерке. Покрытие яруса этажерки выполнено сплошным, непроницаемым с устройством отвода атмосферных осадков, по периметру ограждено сплошным бортом высотой 0,15 м. Для доступа на этажерку предусмотрена маршевая лестница.

Высотное размещение сепараторов обусловлено высотой прокладки факельных коллекторов от оборудования к сепараторам по межцеховой эстакаде (титул 2601) и отметкой штуцеров факельных установок.

Отметка прокладки основного факельного коллектора по трубопроводным эстакадам обеспечивает уклон 0,002 в сторону сепараторов. Для компенсации тепловых деформаций предусмотрены П-образные компенсаторы. Конфигурация трассы запроектирована с учетом обеспечения допустимых нагрузок на штуцер сепаратора и штуцер факельной установки. Врезки в основной факельный коллектор внутривысотных трубопроводов стравливания на факел выполнены сверху, предусмотрены минимальной длины и проложены с уклоном в сторону основного факельного коллектора.

На каждом коллекторе перед факельными сепараторами предусмотрена установка запорной арматуры, опломбированной в открытом состоянии.

Обслуживание арматуры, устанавливаемой в местах, доступных для удобного и безопасного обслуживания осуществляется с площадок, установленных на оборудовании. Для доступа на площадки предусмотрены наклонные лестницы.

Насосное оборудование размещено под этажеркой в открытой насосной. Насосная выполнена с учетом требований п.6.10.5.7 СП 4.13130.2013.

Отметка чистого пола открытой насосной выше планировочной отметки участков, примыкающих к насосной, не менее чем на 0,15 м.

Для улучшения условий труда обслуживающего персонала и обеспечения таяния снега и просушки поверхности пола предусматривается его обогрев, обеспечивающий на поверхности пола температуру не ниже плюс 5 °С.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

344

В боковом ограждении открытой насосной устроены ворота для доступа передвижных средств. Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен кран подвесной грузоподъемный.

Подземная дренажная емкость FA-1103 размещена в железобетонном приялке. После монтажа, опрессовки и изоляции емкости, приямок засыпается сухим песком. Над приямком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %.

После сепараторов факельные сбросы поступают на факельные установки (титул 2304).

Отдельно стоящая факельная установка, предназначенная для сжигания избыточных газов, сбрасываемых из технологического оборудования, размещена на территории предприятия. Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями, наружными установками и факельной установкой следует приняты в соответствии с таблицей 40 СП 4.13130.2013 и п. 2.3.3 СТУ ПБ.

Расстояние от стволов до ограждения факельной установки предусмотрено не менее 45 м (п. 2.3.2 СТУ ПБ).

Плотность теплового потока на границе ограждения, согласно расчету, не превышает 4,73 кВт/м².

Стволы факельной установки размещаются в общей факельной зоне, в единой строительной конструкции. Высота стволов 95 м принята по расчету с учетом тепловой радиации и рассеивания вредных выбросов. В ограждении предусматриваются проходы для персонала и проезда транспортных средств.

Площадка имеет бетонное покрытие. По периметру наружная площадка имеет сплошной борт высотой 0,15 м.

К площадке факельных стволов предусматривается подъезд.

Материалы факельной системы имеют достаточные показатели по прочности и ударной вязкости при максимальных нагрузках от лучистого нагрева и при минимальной расчетной температуре.

В поставку опорной башни входят лестницы от основания факела на уровне земли до основания факельной горелки, а также площадки обслуживания с ограждениями для рабочей платформы.

Монтаж/демонтаж факельных оголовков предусматривается с помощью передвижного грузоподъемного оборудования (автокрана).

Система комплектных трубопроводов поставляется со всеми необходимыми монтажными кронштейнами.

Для факельных стволов (высота более 50 м), предусмотрена дневная маркировка и система заградительных авиационных огней. Цвета и схема размещения дневной маркировки предусмотрены в соответствии с разделом II «Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

безопасности полетов воздушных судов» (утверждены приказом Росаэронавигации от 28.11.07 № 119).

4.2.6 Площадка хранения производственных отходов (титул 2401)

Конструктивные решения площадки хранения производственных отходов приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-КР1.2 - Раздел 4 «Конструктивные решения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» (том 4.1.2, инв. № 00054763).

Титул 2401 представляет собой открытую площадку с навесом с боковым защитным ограждением с размерами 9,0 x 12,0 м.

Титул 2401 предназначен для временного хранения таких производственных отходов производства, как:

- отходы фильтров и фильтрованных материалов отработанные (оксид алюминия - 93,5 %, стирол - 5 %, ТБК - 1,5 %), годовой расход составляет 5 тонн;
- отходы фильтров и фильтрованных материалов отработанные (полистирол - 93,5 %, полиэтилентерефтанат - 6,5 %), годовой расход составляет 5 тонн;
- керамические изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (кварц - 50%, глинистый минерал - 34 %, апатит - 6 %, полевои шпат - 5 %, кальцит - 5 %), годовой расход составляет 1 тонну;
- отходы минеральных масел индустриальных (УВ - 96 %, вода, сера, механические примеси - 4 %), годовой расход составляет 7 тонн;
- отходы производства полимером стирола в первичных формах (полистирол - 80 %, каучук - 10 %, масло минеральное - 10 %), годовой расход составляет 10 тонн.

Производственные отходы в контейнерах и бочках поставляются, разгружаются погрузчиками по мере накопления их на производстве.

4.2.7 Площадка для хранения некондиционного полистирола (титул 3402).

Конструктивные решения площадки для хранения некондиционного полистирола приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-КР1.2 - Раздел 4 «Конструктивные решения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» (том 4.1.2, инв. № 00054763).

Титул 3402 представляет собой открытую площадку с навесом с боковым защитным ограждением с размерами 12,0 × 18,0 м.

Титул 3402 предназначен для временного хранения некондиционного полистирола, упакованного в биг-бег массой 500 кг, установленного на деревянный поддон с размерами 1100 x 1300 мм. Максимальное количество биг-бегов – 60 шт.

Биг-беги с некондиционным полистиролом поставляются, разгружаются погрузчиками по мере накопления их на производстве.

4.2.8 Насосная (титул 1405)

Компоновочные решения открытой насосной представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТК-0001, который приведен в книге

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 346 |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола открытой насосной, соответствующая абсолютной отметке 210,52 (по Балтийской системе высот).

В проектируемой открытой насосной размещены центробежные насосы:

GA-1402A, GA-1402B - для откачки бензола из существующих резервуаров Р-7А, Р-7Б, Р-7В (ХПП-159-331.07-626-ТХ) или напрямую от существующей установки ЭП-600 в товарно-сырьевой парк хранения ЛВЖ и ГЖ (титул 1401).

Габаритные размеры насосной в плане определены компоновкой и обвязкой насосного оборудования и составляют 9 × 6 м. Высота насосной принята исходя из отметки низа подкранового пути для стационарных передвижных грузоподъемных механизмов.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен грузоподъемный кран.

В ограждении насосной со стороны дороги предусмотрены ворота для въезда передвижных транспортных средств.

Границей проектирования являются точки подключения к существующим трубопроводам проекта ХПП-159-331.07-626-ТХ в соответствии с техническими условиями, представленными в документе NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ1, Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1, инв. № 00053941.

4.2.9 Межцеховые комбинированные эстакады за границей выделенного ЗУ (титул 2610)

План существующих эстакад, по которым проложены проектируемые трубопроводы, в том числе трубопроводы воздуха КИП, технического воздуха, а также сечения эстакад представлены на чертежах NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2610-ТК-0001...NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2610-ТК-0005, которые приведены в книге NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 2 «Графическая часть», том 6.1.2, инв. № 00053422.

Требования к проектированию трубопроводов теплоснабжения и газоснабжения отражены в документах:

– NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4, Раздел 5, Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 4 «Тепловые сети», том 5.4.1.4, инв № 00054459;

– NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ИОС6.1, Раздел 5, Подраздел 6 «Сиситема газоснабжения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», том 5.6.1, инв. № 00054461.

Трубопроводы подключения к заводским инженерным сетям вновь проектируемых объектов основного производственного и подсобного назначения,

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--------------|----------|-------------------------|------|-------|------|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

входящих в состав проекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» осуществляется по существующим межцеховым эстакадам действующего предприятия.

Для возможности использования существующих эстакад было проведено обследование технического состояния, определены участки эстакад, которые могут быть использованы с учетом оптимального объема трудозатрат и обеспечения надежности строительных конструкций.

Информация об обследованных участках существующих эстакад и результаты обследований приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1, инв. № 00053941 в отчетах:

- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК1, участки 1, 2, 3, 4;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК2, участки 7, 8, 10, 11;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК3, участки 12, 15, 16, 17, 18;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК4, участки 19, 20, 21, 22, 23, 24;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК5, участки 26, 27, 28, 29, 30, 31;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК6, участки 32, 33, 34, 35, 36;
- NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ОСК8, участки 5, 6, 9, 13, 14, 25.

Точки подключения к существующим сетям ПАО «Нижнекамскнефтехим» приняты в соответствии с техническими условиями на подключение проектируемых объектов, которые приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ, Раздел 1 «Пояснительная записка», том 1, инв. № 00053941.

Вновь проектируемые трубопроводы прокладываются в основном на свободных местах сечений существующих межцеховых эстакад. На некоторых сечениях для прокладки новых трубопроводов предусмотрено наращивание траверс и ярусов. В случаях, когда по допустимым нагрузкам невозможно проложить проектируемые трубопроводы на существующих эстакадах, в проекте предусмотрена прокладка трубопроводов по вновь проектируемым стойкам и опорам. На существующих эстакадах в местах размещения отключающей арматуры предусмотрены площадки для их обслуживания с наклонными или вертикальными лестницами с ограждениями.

Расстояние от вновь проектируемых трубопроводов, транспортирующих горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости и горючие жидкости, прокладываемых на существующих межцеховых эстакадах, до зданий и сооружений и других объектов, соответствует требованиям п. 6.10.4.6 СП 4.13130.2013.

Общие требования к прокладке технологических трубопроводов, в том числе трубопроводов сжатого воздуха, по эстакадам отражены в разделе 4.1.3.

Свободная высота эстакад для трубопроводов над проездами и проходами не менее:

- для железнодорожных путей (над головкой рельса)-5,55 м;
- для автомобильных дорог – 5 м;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

348

– для пешеходных дорог – 2,2 м.

4.2.10 Склад готовой продукции (титул 3404).

Технологическая схема и схема автоматизации приведена в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 - Раздел 6 «Технологические решения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» (том 6.1.2, инв. № 00053422) - на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3404-ТХМ-0001.

Планы расположения оборудования приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 - Раздел 6 «Технологические решения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» (том 6.1.2, инв. № 00053422) - на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3404-ТХМ-0002, а также в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2 - Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», Книга 2 «Графическая часть» (том 3.1.2, инв. № 00053979) – на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-АР1.2-3404-АР.

Основное назначение склада готовой продукции:

- фасовка продукции – гранул полистирола;
- хранение готовой продукции – гранул полистирола;
- хранение расходных материалов и вспомогательных веществ.

В здании склада готовой продукции предусмотрены следующие производственные, складские и административно-бытовые помещения:

- помещение № 101 – стоянка вилочных погрузчиков;
- помещение № 102 – помещение хранения красок и растворителей;
- помещение № 103 – компрессорная;
- помещение № 104 – ИТП;
- помещение № 105 – станция пожаротушения;
- помещение № 106 – вытяжная венткамера;
- помещение № 107 – помещение хранения расходных материалов;
- помещение № 108 – помещение хранения добавок и хим. реагентов;
- помещение № 109 – кладовая хранения инструментов;
- помещение № 110 – помещение упаковки;
- помещение № 111 – камера трансформаторов № 1;
- помещение № 112 – камера трансформаторов № 2;
- помещение № 113 – камера трансформаторов № 3;
- помещение № 114 – камера трансформаторов № 4;
- помещение № 115 – аппаратная;

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 00053421 | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

- помещение № 116 – помещение ИПБ;
- помещение № 117 – телекоммуникационное помещение;
- помещение № 118 – венткамера;
- помещение № 119 – санузел женский;
- помещение № 120 – санузел мужской;
- помещение № 121 – помещение уборочного инвентаря;
- помещение № 122 – помещение начальника смены;
- помещение № 123 – помещение операторов фасовки;
- помещение № 124 – коридор;
- помещение № 125 – тамбур;
- помещение № 126 – помещение хранения поддонов;
- помещение № 127 – склад готовой продукции на 2043 палетомест;
- помещение № 128 – помещение рабочего персонала;
- помещение № 129 – помещение обогрева;
- помещение № 130 – комната отдыха водителей;
- помещение № 131 – тамбур;
- помещение № 132 – санузел водителей.
- кабельный этаж.

Склад готовой продукции предусматривается без постоянного присутствия персонала, с учетом отгрузки не более двух часов в смену.

В помещении упаковки (помещение № 110) продукции производится фасовка гранул полистирола в различную упаковку:

- в FFS-мешки по 25 кг и паллетированная до 1,5 т;
- в биг-беги до 1,4 т и паллетированная.

Для обеспечения фасовки гранул полистирола предусмотрены четыре автоматические фасовочные машины, установленных в помещении упаковки (помещение № 110):

- поз. 3404-ПК-6501 – Комплектная установка линии затаривания FFS № 1;
- поз. 3404-ПК-6502 – Комплектная установка загрузки в биг-беги № 1;
- поз. 3404-ПК-7501 - Комплектная установка линии затаривания FFS № 2;
- поз. 3404-ПК-7502 - Комплектная установка загрузки в биг-беги № 2.

Для перемещения различного основного и вспомогательного материала, а также работ по погрузке-выгрузке готовой продукции в грузовой автомобильный транспорт предусмотрены вилочные электропогрузчики поз. 3404-HE-0001A...3404-HE-0001N в количестве 13 шт., которые размещаются в помещении стоянки вилочных погрузчиков (помещение № 101).

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | 00053421 | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | |
| | | | | | | | | | |

На складе готовой продукции предусматривается хранение вспомогательного материала. Объем всего вспомогательного материала составляет 30-ти суточный запас. Весь объем вспомогательного материала поставляется на поддонах и хранится на стеллажах в 3 яруса.

Хранение вспомогательного материала предусматривается в следующих помещениях:

- хранение красок и растворителей – в помещении хранения красок и растворителей (помещение № 102);
- FFS-пленка, стрйч-худ, биг-бегах, этикеток, шликера - в помещении хранения расходных материалов (помещение № 107);
- добавок, клея и химических реагентов – в помещении хранения добавок и хим. реагентов (помещение № 108);
- инструментов – в кладовой хранения инструментов (помещение № 109).

На складе готовой продукции предусматривается хранение пустых поддонов. Объем пустых поддонов составляет 14-ти суточный запас. Хранение пустых поддонов осуществляется напольно в 2 яруса в помещении хранения поддонов (помещение № 126). Размер поддонов составляет 1300x1100x150 мм. Количество пустых поддонов в одной пачке составляет 15 шт.

Хранение готовой продукции, расфасованной в FFS-мешки, предусматривается на паллетах в 2 яруса напольное, хранение готовой продукции, расфасованной в биг-беги, предусматривается на паллетах в 1 ярус напольное. Весь объем готовой продукции, что составляет 3-х суточный запас, размещается на складе готовой продукции на 2043 палетомест (помещение № 127)

Отгрузка готовой продукции со склада готовой продукции осуществляется грузовым автомобильным транспортом через 5 универсальных доков, оборудованных герметизаторами проёма поз. 3404-РК-0001А...3404-РК-0001Е в количестве 5 шт. Для нивелирования разницы перепада высоты между полом склада и кузовом прицепа грузового автомобильного транспорта установлены уравнивательные платформы поз. 3404-РК-0002А...3404-РК-0002Е в количестве 5 шт.

Общий объем отгрузки готовой продукции в FFS-мешках и биг-бегах автомобильным транспортом предусматривается в количестве 20,625 тонн, что составляет до 50 % от общего производимого объема.

На складе готовой продукции также предусмотрены вспомогательные и обслуживающие помещения для персонала.

4.3 Материальное исполнение

4.2.1 Принципы проектирования трубопроводов и выбора материального исполнения

Принципы выбора материалов основаны на условиях технологического процесса, указанных на технологических схемах с учетом расчетного давления и расчетной температуры транспортируемой среды, свойств транспортируемой среды (агрессивность, взрыво- и пожароопасность, вредность и т.п.); свойств материалов и изделий (прочность, хладостойкость, стойкость против коррозии, свариваемость и

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--|--------------------------------|--|--|--|------|---------|------|-------|-------|
| Взам. инв. № | | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист | | | |
| | Подп. и дата | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 351 | | |
| | | | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. |

т.п.); отрицательной температуры окружающего воздуха для трубопроводов, расположенных на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях. Также выбор материалов трубопроводов и арматуры, поставляемых по импорту, производится исходя из рекомендаций фирм-лицензиаров технологических процессов, используемых на установке.

Проектом предусмотрено применение трубопроводов, проектируемых по стандарту ASME B31.3-2022 из деталей по стандартам ASME.

При применении зарубежных стандартов проектом обеспечивается выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.4 ОБ ОПО.

Проект разработан из условия применения материалов по ASME для трубопроводов, фитингов и арматуры в соответствии с п.24 ФНП №444.

Качество и технические характеристики материалов, применяемых для изготовления трубопроводов, подтверждены паспортами или сертификатами заводов-изготовителей и в обязательном порядке сертифицированы соответствующими надзорными органами Российской Федерации.

При выборе материалов учитывалось требование расчетного срока службы труб и деталей технологических трубопроводов с учетом заданных условий эксплуатации не менее 25 лет.

Назначенный срок службы трубопровода составляет не более 20 лет в соответствии с Приложением Д ГОСТ 32388-2013.

Материальное исполнение трубопроводов и запорной арматуры предусматривается в соответствии со свойствами и рабочими параметрами транспортируемой среды, а также абсолютной минимальной температурой района строительства минус 47 °С.

Для трубопроводов, находящихся под расчетным (рабочим) давлением, температура стенки которых может принять температуру окружающего воздуха, за минимальную расчетную температуру принята абсолютная минимальная температура окружающего воздуха для района строительства – минус 47 °С. При выборе марок стали трубопроводов с положительной рабочей температурой за минимальную температуру стенки принята температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С.

В соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013 и ГОСТ 32569-2013 трубы и детали трубопроводов изготовлены из сталей, обладающих технологической трубы и детали трубопроводов изготовлены из сталей, обладающих технологической свариваемостью, относительным удлинением металла при разрыве не менее 16% и ударной вязкостью не ниже $KCV = 27 \text{ Дж/см}^2$, при температуре не выше минимальной допустимой температуры.

Трубы и соединительные деля трубопроводов должны иметь разрешительные документы в соответствии с требованиями Технического Регламента Таможенного Союза: ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

В зависимости от параметров транспортируемой среды и климатических условий размещения в проекте предусматривается применение следующих труб:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 352 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

– бесшовные трубы из низколегированных сталей по ASME A333-2018 «Стандартная спецификация для бесшовной и сварной стальной трубы для низкотемпературной эксплуатации, и других применений с требуемой прочностью на разрыв;

– бесшовные трубы из нержавеющей сталей по ASME A312-2022 «Стандартная спецификация на бесшовные, сварные и холоднодеформированные трубы из аустенитной нержавеющей стали»

– сварные трубы из низколегированных сталей по ASME A671-2020 «Стандартная спецификация на стальные трубы, сваренные электроплавлением, для атмосферных и более низких температур;

– сварные трубы из нержавеющей сталей по ASME A358-2019 «Стандартная спецификация для сварных электроплавлением аустенитных хромоникелевых труб из нержавеющей стали для высокотемпературного обслуживания и общего применения».

В проекте предусматриваются трубопроводы:

– DN 15...600 бесшовные по ASME B36.10M-2022 «Сварные и бесшовные трубы стальные» из углеродистой низкотемпературной и хромомолибденовой стали;

– DN 650 и более прямошовные электросварные по ASME B36.10M-2022 «Сварные и бесшовные трубы стальные» из углеродистой и хромомолибденовой стали со 100 % контролем сварных швов радиографическим методом;

– DN 15...250 бесшовные по ASME B36.19-2022 «Сварные и бесшовные трубы из нержавеющей стали»;

– DN 300 и более прямошовные электросварные по ASME B36.19-2022 «Сварные и бесшовные трубы из нержавеющей стали». со 100 % контролем сварных швов радиографическим методом.

В проекте предусматриваются трубопроводы, выполненные из сталей с нормированным химическим составом и механическими свойствами металла.

Для трубопроводов с жидкими хладагентами используются бесшовные трубы.

В проекте применяются фитинги по ASME B16.9-2018 «Промышленные кованные сваренные встык фитинги».

В местах соединения трубопроводов из разных по степени легирования сталей арматура принята в соответствие с составом более легированной стали.

Допускается применение труб по другим техническим условиям и стандартам при условии соответствия технических характеристик материалов, не ниже указанных в проекте.

Арматура, выполненная из низколегированной стали имеет ударную вязкость металла не ниже $KCV = 27 \text{ Дж/см}^2$ ($2,7 \text{ кгс м/см}^2$) при наименьшей возможной температуре корпуса арматуры.

Трубопроводная арматура должна иметь разрешительные документы в соответствии с требованиями Технического Регламента Таможенного Союза:

– ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|------|-----|
| Взам. инв. № | 00053421 | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Лист | 353 |
| | | | | | | | | | | |

– ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

– ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Класс герметичности затвора запорной арматуры с ручным и дистанционным приводом, применяемой на трубопроводах, предусматривается не ниже требований ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затвора».

Толщины стенок проектируемых трубопроводов выбраны с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, по результатам расчетов на прочность, а также с учетом обеспечения срока эксплуатации трубопроводов.

Расчет толщин стенок трубопроводов и расчет отбраковочных толщин стенок выполнен согласно требованиям ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия» в программе «Старт».

Расчет толщины стенок труб, проектируемых по ASME обеспечивает значения не ниже значений, рассчитанных по ГОСТ 32388-2013, из условия применения при расчетах характеристик материалов, принятых по стандартам ASME (п. 1.6.4 ОБ ОПО).

Допускаемые напряжения при расчёте толщин стенок труб приняты не ниже значений, рассчитанных по ГОСТ 32388-2013.

При расчете толщины стенок трубопроводов из нержавеющей стали скорость коррозии как правило не назначается, за исключением для особо агрессивных сред.

Таблицы расчетов толщин стенок труб приведены в Приложении А.

4.3.1 Обоснование по выбору материального исполнения трубопроводов

Выбор материалов основан на подтвержденном опыте для конкретных условий эксплуатаций. Материалы выбираются с учетом технологических параметров сред и скорости коррозии.

Для сред с оценочной скоростью коррозии по отношению к углеродистым сталям не более 0,12 мм/год применяются углеродистые и низколегированные стали с допуском для компенсации коррозионного износа стенки трубопровода, например, сталь 09Г2С.

Для сред с более коррозионно-агрессивными веществами, превышающими прибавку на коррозию > 5 мм для углеродистых и низколегированной стали, и необходимости соблюдения чистоты продукта, применяются нержавеющие стали без допуска, например, сталь 12Х18Н10Т, 03Х17Н14М3.

Допуск на коррозию выбран, исходя из 25-летнего срока эксплуатации трубопроводов.

Отдельный допуск на коррозию для труб теплообменника указываться не будет. Допуск на коррозию для труб теплообменника будет включен в указанную толщину труб.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 354 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Минимальные допуски на коррозию и эрозию для коррозионной среды в трубопроводах приняты следующими:

- углеродистая и низколегированная сталь при скорости $\leq 0,1$ мм/г - 2,5 мм;
- высоколегированная сталь (нержавеющая) 0 мм;
- высоколегированный сплав 2,5 мм.

4.4 Мониторинг коррозии трубопроводных систем.

Целью мониторинга коррозии является получение ранней (предупреждающей) информации о повышении скорости коррозии в результате нештатных режимов эксплуатации технологических систем или планового изменения параметров рабочих сред до наступления негативных последствий для оборудования и трубопроводов.

Мониторингу коррозии подлежат технологические трубопроводы и трубопроводы, обеспечения технологических процессов, имеющие минимальный допуск на коррозию, но для которых потенциально возможные скорости коррозии превышают величину 0,1 мм /г. Обязательно трубопроводы технологической воды и водногликолевых растворов (антифризов) и трубопроводы, в которых применяется противокоррозионное ингибирование.

Контроль коррозии технологических трубопроводов осуществляется при проведении плановых диагностических обследований путем измерения толщины стенок ультразвуковыми толщиномерами с внешней стороны трубопроводов (не интрузивный метод). При этом определяется величина остаточной толщины стенки. По величине разности толщины стенки трубопровода в одних и тех же точках и времени между измерениями вычисляется скорость коррозии стенки.

Если трубопровод оборудован теплоизоляцией, предусмотрены места со съемной теплоизоляцией без её разрушения или специальные диагностические лючки доступа к внешней поверхности трубопровода.

Для контроля и регулирования коррозионной активности воды обустроены стационарные пункты мониторинга коррозии на трубопроводах:

- коллекторе оборотной воды по одному на прямом и обратном потоке;
- воды, предназначенной для получения пара.

Для контроля воды и антифризов используются коррозионные зонды, вводимые в полость трубопроводов (интрузивный способ). Коррозионные зонды оборудуются датчиками гравиметрического типа (образцы-свидетели) или датчиками активного электрического сопротивления (резистометрический метод).

При гравиметрическом методе периодичность контроля качества воды осуществляется один раз в 3 месяца при извлечении образца свидетеля из рабочей среды. Пункт контроля коррозии при этом должен быть оборудован устройством – лубрикатором, позволяющим производить операции ввода и извлечения образцов-свидетелей без вывода трубопровода из рабочего режима.

При резистометрическом методе частота контроля коррозионной активности среды ежедневная без извлечения датчика зонда из рабочей среды.

4.5 Требования к монтажу и испытанию трубопроводов

Монтаж трубопроводов взрывопожароопасных производств осуществляется на основе узлового или монтажно-блочного метода с максимальным переносом работ со

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 355 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

строительной площадки в условиях промышленного производства на предприятиях-поставщиках, а также сборочно-комплекточных предприятиях строительной индустрии и строительного-монтажных организаций.

Монтаж технологических трубопроводов проводится в соответствии с требованиями ФНП №444, ГОСТ 32569-2013, СНиП 3.05.05-84.

Для технологических трубопроводов с рабочими средами, относящимися к 1-ой группе (по ТР ТС 032), предусмотрена надземная прокладка на несгораемых конструкциях - эстакадах, этажерках, стойках, опорах. Допускается прокладка таких трубопроводов на участках присоединения к насосам и компрессорам в непроходных каналах.

Проектом предусмотрено применение технологических трубопроводов и их деталей по ASME B31.3-2022 «Технологические трубопроводы» при условии соблюдения требования п. 1.6.4 ОБ ОПО.

При проектировании технологических трубопроводов учитываются напряжения, вызываемые температурными изменениями и деформациями от работы динамического оборудования. Трубопроводы, присоединенные к компрессорам, испытывают вибрации вследствие работы компрессоров и пульсации от потока среды. Для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой динамического оборудования, предусматриваются следующие мероприятия:

- виброакустическое технологическое оборудование устанавливается на отдельно стоящем, изолированном от конструкции здания фундаменте;

- трубопроводы, подверженные вибрации, проектируются достаточно гибкими, для них предусматриваются хомутовые опоры, не имеющие жесткого крепления.

Вибробезопасность обеспечивается контролем вибрационных характеристик оборудования. На основе расчетов усталостных характеристик (амплитуда, число циклов) изготовитель компрессорных установок предоставит предельно допустимые значения вибрации. Методы и средства контроля допустимых уровней вибрации и способы снижения их значений соответствуют требованиям государственных стандартов, нормативных документов и отражены в технической документации на оборудование.

В местах, где трубопроводы и их опорные конструкции располагаются вблизи оборудования, прокладка трубопроводов выполнена с учетом обеспечения полного доступа для технического обслуживания, а снятие или замена оборудования требовали минимального демонтажа труб. Для возможности демонтажа оборудования, где требуется, установлены съемные участки трубы. Трубопроводы на горизонтальных теплообменниках располагаются с учетом расстояния не препятствующего снятию кожуха и крышек и извлечению пучков труб. Расположение трубопроводов исключает коллизии при выполнении грузоподъемных операций по демонтажу арматуры, внутренних устройств фильтров, узлов насосного и компрессорного оборудования и т. д.

Все пути для доступа, технического обслуживания и установки обеспечиваются в соответствии с рекомендациями поставщиков оборудования. На всасывающих линиях насосов и компрессоров предусмотрены временные сетчатые фильтры. Трубопроводная

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 356 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

обвязка позволяет снять временные фильтры без необходимости демонтажа труб или опор и нарушения центровки оборудования.

Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций как по горизонтали, так и по вертикали должно предусматривать возможность сборки, ремонта, осмотра, нанесения изоляции, а также учитывать величины смещения трубопровода при температурных деформациях. При наличии на трубопроводах арматуры для обогревающих спутников предусматриваются условия ее доступности.

Расстояния при обслуживании в свету не менее:

- для неизолированных трубопроводов при DN ≤ 600 – 50 мм;
- для неизолированных трубопроводов при DN > 600 и всех трубопроводов с тепловой изоляцией – 100 мм.

Для предотвращения замерзания продуктов и снижения теплотерь трубопроводы, при необходимости, теплоизолированы и обеспечены электрообогревом или спутниковым обогревом (в зависимости от требований технологического процесса). Для подачи теплоносителя в спутники используются коллектора запитки с установкой отключающей арматуры. Сбор теплоносителя из спутников осуществляется через коллекторы распитки, на которых также установлена отключающая арматура.

Все гребенки и линии спутникового обогрева оснащаются в нижних точках дренажными устройствами для опорожнения и в верхних точках воздушниками для выпуска воздуха. Все дренажи и воздушники оборудуются арматурой.

Для возможности наладки (равномерного распределения потоков) и контроля во время работы, на коллекторах запитки и распитки установлены местные контрольно-измерительные приборы.

Для паропроводов номинальным диаметром более 150 мм с температурой рабочей среды 300 °С и более в проекте предусмотрены указатели перемещений для контроля за тепловым расширением трубопроводов и наблюдения за правильностью работы опорно-подвесной системы.

На трубопроводах из углеродистой и кремнемарганцовистой сталей с рабочей температурой 400 °С и выше, а также на трубопроводах из хромомолибденовой (рабочая температура 500 °С и выше) и из высоколегированной аустенитной стали (рабочая температура 550 °С и выше) проводится наблюдение за ростом остаточной деформации (п. 14.14 ГОСТ 32569-2013).

Трассы трубопроводов, соединяющие технологическое оборудование между собой, обеспечивают минимальную протяженность трубопроводов, максимального использования самокомпенсации воздействия сил от температурного расширения за счет поворотов этих трасс и, в то же время, с учетом максимально-возможного сокращения количества поворотов с целью уменьшения местных сопротивлений. При необходимости на трубопроводах выполняются П-образные и сильфонные компенсаторы.

Все технологические трубопроводы проверены на критическое состояние, которое определяется расчетными показателями температуры, давления и

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | 357 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

диаметром трубопровода. Для проекта составлен перечень критических трубопроводов, согласно которому они подлежат проверке допустимых напряжений, перемещений, нагрузок на опоры и штуцера оборудования.

К основным критическим относятся трубопроводы:

- все линии 2" (DN50) и больше, рассчитанные на температуру выше 93°C, подключенные к оборудованию, чувствительному к деформациям (насосы, турбины, компрессоры, теплообменники пластинчатые, кожухотрубчатые, аппараты воздушного охлаждения, оборудование с тонкостенной конструкцией, расширительные устройства в трубопроводах);

- линии 4" (DN100) или менее, рассчитанные на температуру выше 180 °C или ниже минус 45 °C;

- линии 6" (DN150) или больше, рассчитанные на температуру выше 120 °C или ниже минус 45 °C;

- линии 18" (DN450) или больше, рассчитанные на температуру выше 65 °C или ниже минус 45 °C;

- линии с вредными веществами 1, 2 и 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 и взрывопожароопасными веществами по ГОСТ 12.1.044-2018, токсичными и взрывоопасными продуктами, способными воспламениться или травмировать персонал в случае утечки;

- линии со специальными элементами, такими как компенсаторы, скользящие соединения или прочие подобные устройства, предназначенные для снижения нагрузки от температурного расширения-сжатия и/или смещения относительно опор;

- трубопроводы, технологические условия для которых требуют минимального количества изменений направления потока (поворотов) и/или минимальной/максимальной протяженности;

- все линии с наружным диаметром 20" и более (DN500);

- вакуумные линии.

Конфигурация трубопроводов и расположение трубных опор обеспечивает допустимые нагрузки на штуцера статического и динамического оборудования указанные в соответствующих оборудованию стандартах или опросных листах/исходных технических требованиях на поставку оборудования. После получения данных от Поставщика в случае превышения допустимых нагрузок конфигурация трассы трубопровода, подсоединенного к оборудованию подлежит корректировке и повторному стресс анализу.

Неподвижные опоры предусматриваются на участках эстакады с П-образными компенсаторами и на участках прокладки трубопроводов, предполагающих их самокомпенсацию.

П-образные компенсаторы, расположенные в горизонтальной плоскости устанавливаются с соблюдением общего уклона трубопровода. Растяжение компенсаторов до монтажной длины производится с помощью приспособлений,

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | 358 |

предусмотренных конструкцией компенсатора, или натяжными монтажными устройствами.

Прокладка трубопроводов учитывает равномерное распределение нагрузок на строительные конструкции. Выбор типа опор (скользящие, хомутовые, направляющие, анкерные, неподвижные, пружинные) трубопроводов проводится на основе результатов прочностного расчета на стресс. Хомутовый тип опоры в обязательном порядке применяется на трубопроводах входа и выхода газа с предохранительных клапанов в непосредственной близости от данной арматуры, во избежание сброса трубопровода факельного газа с опоры при срабатывании клапана.

Для трубопроводов, транспортирующих вещества с отрицательной температурой, для исключения потерь холода применяются опоры с теплоизолирующими прокладками.

Расстояние от опор и подвесок до сварных швов трубопровода принимается не менее 100 мм. В случае опасности смещения подвижной опоры за пределы опорной поверхности строительной конструкции в рабочей документации для такой опоры указывается величина предварительного смещения в сторону, противоположную перемещению трубопровода. В обоснованных случаях применяются опоры нестандартной длины.

Трубопроводы присоединяются только к закрепленному в проектом положении оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекоса и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры прикрепляются к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием.

Монтаж трубопровода разрешается только после установки и закрепления опорных конструкций и подвесок. Сборные единицы и узлы трубопроводов укладываются не менее чем на две опоры (или закрепляются на двух подвесках) с защитой их от опрокидывания или разворота.

Окончательное закрепление трубопроводов в каждом температурном блоке при укладке на эстакадах, в каналах или лотках производится, начиная от неподвижных опор.

В местах расположения измерительных диафрагм вместо них при монтаже устанавливаются монтажные кольца.

Материал элементов опор и подвесок, привариваемых к трубопроводу, соответствует материалу трубопровода.

Строительство производств ЭБ-300/СМ-400, ПС-250 и ОЗХ предусматривается на площадке с сейсмичностью 6 баллов по шкале MSK-64. Расчет на сейсмостойкость не требуется.

Фланцевые соединения предусмотрены в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам, а также на тех участках, где по условиям технологии требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов.

При сборке фланцевых соединений необходимо выполняются следующие требования:

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

359

– длина шпилек обеспечивает превышение резьбовой части над гайкой не менее чем на один шаг резьбы, не считая фаски;

– гайки соединений с металлическими прокладками затягивают по способу кругового обхода;

– крепежные детали во фланцевых соединениях применяются одной партии. Порядок сборки фланцевых соединений, контроль усилия затяжки крепежных деталей должны быть приведены в производственных инструкциях предприятия-изготовителя.

– болты и шпильки соединений трубопроводов, работающих при температуре выше 300 °С, предварительно покрыты графитовой смазкой, предохраняющей их от заедания и пригорания.

Конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений обеспечивают необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы.

Фланцевые соединения предусмотрены в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам, а также на тех участках, где по условиям технологии требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов. Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа.

Для трубопроводов с номинальным давлением до 10 МПа включительно (классы давления 150#, 300#, 600# включительно) независимо от технологической среды допускается применять фланцевые соединения с гладкой уплотняющей поверхностью с соединительным выступом согласно ГОСТ 33259-2015 (исполнение В) или ASME B16.5-2020, ASME B16.47-2020 (тип RF), с СНП с внутренним и наружным ограничительными кольцами по ГОСТ Р 52376-2005 или ASME B16.20-2023.

Данные новые (недостающие) требования допускается применять при выполнении следующих условий (п. 1.6.5 ОБ ОПО):

– прокладки, используемые для фланцевых соединений, должны быть устойчивы к воздействию обрабатываемых веществ при расчетных условиях эксплуатации;

– технологические трубопроводы, в том числе зарубежного производства, до ввода объекта в эксплуатацию, должны пройти все процедуры подтверждения соответствия, установленные ТР ТС и ТР РФ, которые распространяются на данное оборудование и технические устройства;

– в местах установки данных фланцев должно быть предусмотрено отсутствие постоянных рабочих мест;

– все крепежные изделия для фланцев должны быть термообработаны;

– проектная (рабочая) и эксплуатационная документация на фланцевые соединения должна содержать инструкцию по сборке и обслуживанию фланцевых соединений с указанием усилий затягивания для всех видов используемых фланцев и прокладок, обеспечивающих их герметичность в соответствующей рабочей среде при заданных комбинациях параметров технологических процессов (давление/температура/свойства среды), периодичность контроля/ ревизий.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

360

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости). Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение, гайки на шпильках фланцевых соединений затянуты, сварные стыки заварены (при необходимости термообработаны) и проконтролированы в соответствии с требованиями нормативной документации.

Сварные стыки трубопроводов подлежат контролю неразрушающими методами.

Объем контроля сварных соединений трубопроводов, проектируемых по ASME B31.3-2022, должен быть не менее указанных в требованиях НД РФ (п. 1.6.4 ОБ ОПО).

Объем контроля качества сварных соединений технологических трубопроводов неразрушающими методами в процентах от общего числа, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного) соединений принимается в соответствии с п.122 ФНП №444. Количество контролируемых стыков зависит от категории трубопровода по техническому регламенту ТР ТС 032/2013.

Требования к производству сварочных работ, термической обработке и неразрушающему контролю качества сварных соединений соответствуют техническим условиям, указанным в разделе V.III. ФНП №444.

Для технологических трубопроводов, работающих под давлением, но не имеющих категории (не попадающих под категорирование) по техническому регламенту ТР ТС 032/2013, объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом определяется в соответствии с ГОСТ 32569-2013.

Трубопроводы пара и горячей воды, на которые распространяется область действия «Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», № 536 от 15 декабря 2020 года» (далее ФНП № 536) категорируются в соответствии с таблицей 1 Приложения №1 ФНП № 536. Для указанных трубопроводов выполняются следующие требования:

– методы проведения неразрушающего контроля сварных швов выполняются в соответствии с требованиями РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования», объем неразрушающего контроля сварных швов принимается в соответствии с требованиями проектной документации, и не ниже значений, указанных в РД 153-34.1-003-01;

– при выполнении сварочных работ следует руководствоваться требованиями федеральных норм и правил, устанавливающими общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах и положениями ФНП № 536.

Сварные швы на трубопроводах факельного коллектора подлежат 100 % контролю качества неразрушающими методами в соответствии с требованиями п. 53 «Руководства по безопасности факельных систем».

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

Определение наличия основных легирующих элементов в сварных соединениях легированных сталей осуществляется стилоскопированием. Объем контроля составляет:

а) для технологических трубопроводов с расчетным давлением не более 10 МПа - выборочно, но не менее двух соединений, выполненных одним сварщиком с использованием сварочных материалов из одной партии;

б) для технологических трубопроводов опасных веществ 1-го и 2-го классов опасности – 100 %;

в) для технологических трубопроводов при расчетном давлении выше 10 МПа – 100 %.

Проведение стилоскопирования сварных швов трубопроводов из низкотемпературной углеродистой стали не требуется.

При номинальном диаметре свариваемых элементов не более 100 мм допускается устанавливать следующие минимальные расстояния между соседними кольцевыми стыковыми сварными соединениями технологических трубопроводов:

– не менее трехкратного значения номинальной толщины свариваемых элементов, но не менее 50 мм при толщине стенки свариваемых элементов до 8 мм;

– не менее трехкратного значения номинальной толщины свариваемых элементов, но не менее 100 мм при толщине стенки свариваемых элементов более 8 мм.

Данные новые (отсутствующие) требования допускается применять при выполнении следующих условий (п. 1.6.2 ОБ ОПО):

– исключение негативного воздействия на соседние сварные соединения при проведении сварочных работ на рассматриваемых сварных соединениях;

– объем неразрушающего контроля (ультразвуковой/радиографический) для указанных сварных соединений должен составлять не менее 100 %

Допускается применение гарантийных сварных стыков:

– на границах проектирования;

– при подсоединении блочно-комплектных установок (модулей).

При этом сварные соединения гарантийных стыков должны пройти неразрушающий контроль в объеме: 100 % визуальный и измерительный контроль, 100% радиографический контроль, 100 % ультразвуковой контроль (п. 1.6.3 ОБ ОПО).

После окончания монтажных и сварочных работ на монтажной площадке, термообработки (при необходимости), контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и закрепления всех опор, подвесок трубопроводы подвергаются визуальному осмотру и очистке; испытанию на прочность и плотность.

При визуальном осмотре трубопровода проверяются:

– соответствие смонтированного трубопровода проектной документации;

– правильность установки запорных устройств;

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--------------|--|------|---------|------|-------|-------|------|------|---------------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Лист | 362 |
| | | | | | | | | | | | Изнв. № подл. |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | | Лист | 362 |

- установка проектных креплений и снятие временных креплений;
- окончание всех сварочных работ;
- завершение работ по термообработке (при необходимости).

При очистке оборудования и трубопроводов применяются следующие способы:

- промывка водой;
- промывка масляной системы;
- продувка воздухом;
- химическая очистка;
- механическая очистка.

Промывка водой преимущественно используется для жидкостных систем, в которых остаточная влага не создает проблем для работы оборудования и протекания процессов. Основным принципом при промывке является достижение скоростей, превышающих скорости течения жидкости в данных трубопроводах при нормальной эксплуатации. Данный подход основан на том, что загрязнения, не удаляемые со стенок труб при промывке, не будут вымываться и в процессе эксплуатации. Вода при промывке направляется сверху вниз либо горизонтально и дренируется в нижних точках.

Измерители расхода и диафрагмы монтируются только после очистки труб. Процесс промывки водой необходимо тщательно контролировать, чтобы не допустить замерзания трубопроводов.

Промывка систем смазочного масла выполняется с установкой временных фильтров в обход ответственного оборудования. Для промывки применяются высокоскоростные насосы и нагреватели. Очистка масляной системы может также производиться химическим способом.

Продувка воздухом применяется при очистке оборудования и трубопроводов, для которых установлено требование к отсутствию влаги (системы пропана, смешанного хладагента, топливного газа, воздуха КИП и азота). Данный способ очистки также используется при больших диаметрах трубопроводов, когда невозможно обеспечение необходимого расхода воды. Перед продувкой трубопроводов с большими диаметрами (DN 750 и выше) необходимо произвести механическую очистку внутренней поверхности трубопроводов.

Механической очистке с последующей проверкой подвергаются трубопроводы DN 750 и более. Такой метод предполагает проведение очистки щетками. После визуального осмотра и очистки трубопроводы подвергаются испытанию на прочность и плотность и, при необходимости, дополнительному испытанию на герметичность.

Испытанию подвергается весь трубопровод, допускается проводить испытание трубопровода отдельными участками.

При испытании на прочность и плотность испытываемый трубопровод отсоединяется от аппаратов и других трубопроводов заглушками. При проведении испытаний вся запорная арматура, установленная на трубопроводе, должна быть полностью открыта, на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 363 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

должны быть установлены монтажные катушки; все врезки, штуцера, бобышки должны быть заглушены.

Величины пробных давлений испытаний на прочность, плотность и герметичность трубопроводов, проектируемых по ASME B31.3-2022, должны быть не менее указанных в НД РФ (п. 1.6.4 ОБ ОПО).

Величина пробного давления на прочность (гидравлическим или пневматическим способом) для технологических трубопроводов выполняется в соответствии с разделом V.V. и разделом V.VI ФНП №444.

Минимальная величина пробного давления при испытаниях должна составлять:

$$P_{\text{пр}} \geq 1,25 \times P \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t},$$

где P – расчетное давление трубопровода, МПа;

$P_{\text{пр}}$ – пробное давление, МПа;

$[\sigma]_{20}$ - допускаемое напряжение для материала трубопровода при 20 °С;

$[\sigma]_t$ - допускаемое напряжение для материала трубопровода при расчетной температуре.

Максимальная величина пробного давления при испытаниях не превышает величину, при которой кольцевые напряжения от пробного давления в стенках труб и деталей трубопроводов превышают допускаемые напряжения материала, определенные для режима испытаний.

Величина пробного давления принимается такой, чтобы максимальные напряжения в стенке трубопровода при пробном давлении не превышали 90% предела текучести (условного предела текучести) материала при температуре испытания.

Давление при гидростатическом испытании соответствует требованиям ГОСТ 356-80.

Для гидравлических испытаний применяется вода с температурой не ниже плюс 5°С и не выше плюс 40°С. Испытание производится при положительной температуре окружающего воздуха.

Величина пробного давления на прочность для вакуумных трубопроводов и трубопроводов без внутреннего избыточного давления принимается равной 0,2 МПа.

Возможна замена испытаний гидравлическим методом на пневматический при условии контроля испытания методом акустической эмиссии. На этот вид испытания разрабатывается инструкция, содержащая мероприятия, исключающие возможность разрушения трубопроводов.

Пневматическое испытание проводится воздухом или инертным газом и только в условиях освещенности площадки проведения работ, достаточной для наблюдения за испытываемым оборудованием.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 364 |
| | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 |

Величина испытательного давления при замене гидравлического метода на пневматический на технологических трубопроводах с номинальным давлением не более 10 МПа аналогична давлению при гидравлическом испытании.

Проверка трубопроводов на герметичность проводится вместе с оборудованием после проведения монтажа, ремонта и ревизии трубопроводов, запорной арматуры и оборудования.

Технологические трубопроводы, транспортирующие вещества с токсичным действием (1, 2 и 3 класса опасности) или горючие газы (в том числе сжиженные углеводородные газы), или легковоспламеняющиеся жидкости, а также вакуумные технологические трубопроводы, подвергаются дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания.

Дополнительное испытание на герметичность проводится осушенным воздухом или инертным газом после проведения испытаний на прочность и плотность, промывки и продувки, установки измерительных диафрагм. Данная мера требуется для проверки отсутствия утечек через арматуру, фланцы и прочие элементы, которые демонтировались при промывке, продувке систем.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность, труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление остается неизменным, и не будут обнаружены утечки во всех стыках и соединениях.

При разрыве, обнаружении утечек визуально, по звуку, запаху или с помощью приборов, участок трубопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Трубопроводы, находящиеся в обвязке технологического оборудования, следует испытывать совместно с этим оборудованием.

На трубопроводах, транспортирующих пожаровзрывоопасные продукты и вещества 1 и 2 класса опасности, в начальных и конечных точках трассы предусмотрены штуцера с арматурой и заглушкой для возможности продувки трубопроводов азотом или водяным паром и промывки водой или специальным раствором.

В проекте применяется, в основном, фланцевая стальная арматура. Муфтовая арматура применяется для присоединения приборов КиА и импульсных отборов. Арматура, имеющая механический или электрический привод, до передачи ее в монтаж подлежит проверке работоспособности привода в соответствии с документацией предприятия - изготовителя.

Шпиндели задвижек, установленных вокруг клапанов сброса давления и на линиях факельных систем, располагаются преимущественно горизонтально, либо вниз.

Трубопроводная арматура монтируется в закрытом состоянии. Фланцевые и приварные соединения арматуры выполняются без натяжения трубопровода.

Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, снабжены в конечных точках штуцером с

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--------------|----------|------|-------|-------|------|--------------------------------|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | |
| | | | | | | | | | | | |

вентилем, а при давлении свыше 2,2 МПа - штуцером и двумя последовательно расположенными вентилями: запорным и регулирующим.

Запорная арматура по герметичности затвора выбрана из условия обеспечения норм герметичности не ниже, указанных в ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

На трубопроводах со средами 1-ой группы (по ТР ТС 032) устанавливается арматура с классом герметичности не ниже «А» по ГОСТ 9544-2015 (при испытании не должно быть видимых утечек).

Быстродействующая арматура с приводом отвечает требованиям безопасного ведения процесса. На технологических трубопроводах диаметром от 150 мм и более предусмотрено использование запорной арматуры со скоростью срабатывания не более 25 мм (1 дюйм) диаметра за 1 секунду. Основание необходимости и обоснование возможности – см. п.1.6.9 ОБ ОПО.

Арматура комплектуется эксплуатационной документацией, в том числе паспортом, техническим описанием и руководством по эксплуатации. Разрешительные документы соответствуют установленным требованиям технического регламента Таможенного союза:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Трубопроводы подлежат оценке (подтверждению) соответствия требованиям регламента ТР ТС 032/2013. Подтверждение соответствия осуществляется путем сертификации или декларирования соответствия.

Декларирование соответствия проводится в отношении трубопроводов первой и второй категории, сертификация проводится в отношении трубопроводов третьей и четвертой категорий. Категории трубопроводов определяются в соответствии с таблицами 6...9 регламента ТР ТС 032/2013 и таблицей 5.1 ГОСТ 32569-2013.

Категории трубопроводов, проектируемых по ASME в соответствии с НД РФ (п.1.6.5 ОБ ОПО) приведены в Перечне линий (Приложение Е).

Монтаж, контроль качества сварных соединений и испытание трубопроводов тепловых сетей, размещенных на эстакадах, приведен в книге НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4, Раздел 5, Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства» Книга 4 «Тепловые сети», том 5.4.1.4, инв № 00054459.

Монтаж, контроль качества сварных и испытание трубопроводов газоснабжения (природного газа) приведены в книге НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИОС6.1, Раздел 5, Подраздел 6 «Система газоснабжения», Часть 1 «Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства», том 5.6.1, инв. № 00054461.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 366 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

Трубопроводы водоснабжения и водоотведения, проложенные надземно на трубопроводных эстакадах, проектируются в соответствии с требованиями к проектированию технологических трубопроводов.

4.6 Антикоррозийная защита трубопроводов

Защита трубопроводов от коррозии осуществляется с внешней и внутренней поверхности.

Для назначения защиты от внешней коррозии определяется коррозионная агрессивность внешней среды (атмосферы)

На основании общего удельного увлажнения (принято 2400 ч/г) с учетом городских и промышленных условий оценочная скорость атмосферной коррозии, не защищенной углеродистой стали составляет 64,8 мкм/г.

По величине скорости коррозии в соответствии с ГОСТ ISO 9.107-2023 категория коррозионной агрессивности атмосферы принята С4.

Выбор систем родового типа и толщины сухих защитных покрытий от атмосферной коррозии при температуре эксплуатации $\leq 1200^{\circ}\text{C}$ осуществляется на основании таблицы С.3 ГОСТ 34667.5-2021 (ИСО 12944-5 2019). Условный ресурс покрытий принят более 15 лет (Н).

Выбор защитных покрытий для температур $\geq 120^{\circ}\text{C}$ осуществляется на основании предложений поставщиков лакокрасочных материалов. Поставщикам задаются условия эксплуатации покрытий: материал защищаемой поверхности, агрессивность атмосферы (С4), рабочая температура с возможностью временных превышений.

Защитные покрытия для изолированных поверхностей назначаются такие же, как и для не изолированных.

Прибавка к толщине элементов для компенсации атмосферной коррозии для защищенных покрытиями металлических поверхностей не назначается.

Для всех конструкций и оборудования, которые предполагается перевозить по морю, коррозионную агрессивность окружающей среды принимается С5 по ГОСТ 34667.5-2021 (ИСО 12944-5 2019), с ресурсом покрытия низкий «L» (в случае, если защитные лакокрасочные покрытия предполагается использовать вместо других способов защиты или консервации от воздействия морской среды).

Для защиты от коррозионного разрушения в результате внутренней коррозии емкостного оборудования и трубопроводов применяются прибавки к толщине стенок для компенсации коррозии за период проектной эксплуатации объекта (далее прибавка на коррозию C_k), равная произведению проектной скорости коррозии V_l , мм/г на проектный ресурс объекта. При превышении C_k величины 5 мм для трубопроводов и 6 мм для емкостного оборудования в качестве материального исполнения принимается высоколегированная коррозионностойкая сталь (далее НС), состав которой соответствует условиям эксплуатации. Прибавка на коррозию для НС, как правило не назначается.

В случае экономической целесообразности и допустимости по технологическим соображениям допускается применять углеродистую или низколегированную сталь с применением противокоррозионной ингибиторной защиты. Прибавка на коррозию при этом определяется с учетом ингибиторной защиты.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 367 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Материальное исполнение и метод противокоррозионной защиты выбираются исходя не только из коррозионной активности рабочей среды, но и возможного их влияния на протекание технологического процесса и качество получаемого продукта.

4.6.1 Опознавательная окраска.

С целью быстрого определения содержимого трубопроводов и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда, для всех трубопроводов предусматривается опознавательная окраска. Опознавательная окраска трубопроводов выполняется сплошной по всей поверхности или отдельными участками. При нанесении опознавательной окраски на трубопроводы участками, цветные кольца наносятся через каждые 10 м внутри производственных помещений и на наружных установках. Длина таких участков опознавательной окраски зависит от диаметра трубы (с учетом изоляции).

Для обозначения наиболее опасных по свойствам транспортируемых веществ на трубопроводы наносятся предупреждающие цветные кольца.

Опознавательная окраска трубопроводов выполняется и размещается в соответствии с ГОСТ 14202-69.

4.6.2 Требования к технологии нанесения систем антикоррозионной защиты.

Для технических устройств, выполненных из углеродистой стали, степень подготовки металлической поверхности перед окраской должна составлять не ниже Sa2,5 в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 8501-2014, из высоколегированной стали – Sa1. Степень шероховатости (Rz) для поверхностей из углеродистой стали должна составлять 40-80 мкм, из высоколегированной стали - 30-40 мкм. Степень шероховатости не должна превышать толщину первого (грунтовочного) слоя системы АКЗ. Способ очистки металлической поверхности и применяемые материалы определяет Изготовитель технического устройства.

Технологию нанесения применяемых систем АКЗ производить в соответствии с требованиями технических паспортов завода изготовителя, применяемых ЛКП.

4.6.3 Контроль качества систем антикоррозионной защиты

Контроль качества подготовки металлической поверхности производить по следующим показателям:

- степень подготовки поверхности (ГОСТ Р ИСО 8501-2014);
- шероховатость (ИСО 8503);
- степень обеспыливания (ИСО 8502-3:2017);
- содержание солей (ИСО 8502-3:2017).

Контроль качества в процессе нанесения ЛКМ выполнять по следующим показателям:

- температура защищаемой поверхности и температура ЛКМ;
- сплошность каждого слоя покрытия (визуально);

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 368 |
| | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | |

- толщина мокрого слоя (ГОСТ 31993-2013 (ИСО 2808:2007));
- режимы отверждения (ГОСТ 19007-73);
- толщина сухого слоя (по ГОСТ 31993-2013 (ИСО 2808:2007));
- качество поверхности перед нанесением очередного слоя (визуально);

Контроль готовой системы АКЗ осуществлять после его полного отверждения. Контролю подлежат следующие показатели:

- внешний вид (ГОСТ 9.032);
- толщина (ГОСТ 31993-2013 (ИСО 2808:2007));
- сплошность слоя (ГОСТ 34395-2018);
- адгезионная прочность (ГОСТ 31149-2014 (ИСО 2409-2013), ГОСТ 32299-2013 (ИСО 4624:2016)).

4.6.4 Требования к документации по антикоррозионной защите.

При выполнении работ по антикоррозионной защите на заводе-изготовителе технического устройства до начала выполнения работ Изготовитель предоставляет технологическую карту (ТК) на производство работ. При выполнении работ на производственной площадке силами подрядной организации необходимо оформление проекта производства работ (ППР). ТК и ППР должны содержать информацию по технологии подготовки поверхности, нанесения системы АКЗ, контролю качества, и описание применяемых ЛКП, с указанием толщин сухого слоя. Дополнительно в ППР указываются требования по промышленной безопасности, охране труда и охране окружающей среды. ТК и ППР должны быть согласованы с Заказчиком.

При выполнении работ по антикоррозионной защите на заводе-изготовителе технического устройства Изготовитель предоставляет протоколы по нанесению системы АКЗ с указанием фактических цифровых значений измерений параметров. При выполнении работ на производственной площадке силами подрядной организации Подрядчик оформляет журнал работ по АКЗ (с указанием фактических цифровых значений измерений параметров, акты скрытых работ и акт о приёмке готового антикоррозионного покрытия. Формы указанных выше документов в обязательном порядке прикладываются к ТК и ППР и согласовываются с Заказчиком.

Применяемые ЛКП в системах АКЗ должны иметь документацию, подтверждающую работоспособность материалов (письмо от завода изготовителя покрытий и/или протоколы испытаний) в условиях категории коррозионной активности С4 на срок не менее 15 лет.

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|----------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | 00053421 | Лист |
| | | | | | | | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | |

5 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ

Трудоемкими процессами являются демонтаж оборудования и ремонтные процессы. В процессе нормальной эксплуатации трудоемкие работы отсутствуют.

В соответствии с СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"; ГОСТ 12.3.009-76 "ССТБ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и приказом Минтруда России от 28.10.2020 № 753н "Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов", для проведения монтажных и ремонтных работ на наружной установке предусматривается использование передвижного подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации.

Климатическое исполнение подъемно-транспортного оборудования соответствует требованиям района по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия».

Для обеспечения нормальных условий труда при проведении ремонтных работ проектом предусматривается использование передвижных и стационарных грузоподъемных механизмов.

В процессе механизации ремонтных работ предусматривается различное подъемно-транспортное оборудование как ручное, так и электрическое. При обслуживании и ремонте технологического оборудования необходимо руководствоваться в соответствии с требованиями Приказа от 27.11.2020 №833н. Тип привода определяется в зависимости от рабочей среды и интенсивности работы грузоподъемного оборудования.

Механизмы подъема оборудованы аварийным тормозом и резервным ограничителем верхнего положения. Аварийный тормоз воздействует непосредственно на барабан. Включение аварийного тормоза происходит при подъеме в случае превышения усилий в канате более чем на 20 %. При опускании консоли при ослаблении подъемных канатов более чем на 20 % от расчетного значения или превышении скорости опускания консоли более чем на 10 %.

Окраска ПС выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.058-81, в части сигнальной окраски, а также с указанием номинальной грузоподъемности.

Механизированное грузоподъемное оборудование используется с целью минимизации ручных операций, при выполнении которых может возникнуть риск получения травм. Механизированный способ монтажно-демонтажных работ обязателен для любого оборудования весом более 50 кг. При массе грузов свыше 50 кг предусматриваются стационарные подвесные грузоподъемные механизмы, обеспечивающие перемещение грузов по вертикали и по горизонтали к монтажным проемам или к местам подъезда грузового транспорта.

Подъемно-транспортное оборудование подобрано в зависимости от конструктивных размеров зоны обслуживания, габаритов и массы демонтируемого оборудования, а также с учетом номенклатуры выпускаемого заводами подъемно-транспортного оборудования.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

370

Проектные решения по установке кранов выполнены с соблюдением нормативных расстояний до строительных конструкций и до расположенного в зоне действия кранов оборудования в соответствии с Приказом от 26 ноября 2020 года №461 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения":

- расстояние от выступающих частей торцов кранов до колонн, стен здания и перил проходных галерей не менее 60 мм;
- расстояние от нижней точки кранов (не считая грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта крана), не менее 2000 мм;
- расстояние от нижних выступающих частей кранов (не считая грузозахватного органа) до расположенного в зоне действия оборудования не менее 400 мм;
- краны установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов;
- с обеих сторон пролета опорных кранов установлены горизонтальные страховочные канаты.

Перемещение грузов массой более 20 кг в технологическом процессе (например, загрузка/выгрузка катализатора), производится с помощью подъемно-транспортных устройств или средств механизации (п.3.3.2 ГОСТ 12.3.020-80*).

Для установки передвижных грузоподъемных механизмов и размещения монтируемого (демонтируемого) оборудования предусмотрены рабочие площадки.

На территории площадки строительства для применения грузоподъемного оборудования в период монтажно-ремонтных работ предусмотрены необходимые подъезды, обеспечивающие свободный доступ к оборудованию.

Обслуживание факельного ствола и замена факельных оголовков предусматривается с использованием передвижного автокрана Liebherr LTM-1500 (или аналог) со специальной вымощенной площадки в зоне ограждения факела.

Размещение механизированного грузоподъемного оборудования не создает препятствий при эвакуации.

Передвижные механизированные средства позволяют осуществлять ежедневный и периодический демонтаж и перемещение для техобслуживания предохранительных клапанов, сетчатых фильтров, регулирующих клапанов, заглушек, компонентов основного оборудования.

Минимальную номинальную грузоподъемность стационарного грузоподъемного оборудования, установленного над рабочей зоной, определяет самая тяжелая единица оборудования (либо съемная деталь оборудования), требующая техобслуживания. Высота подъема и грузоподъемность

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

371

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

Таблица 5.1 – Перечень грузоподъемного оборудования

| Место установки (титул) | Позиция грузоподъемного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъемность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-------------------------|--|---|-----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 1401 | 1401-НО-0001 Кран подвесной электрический | GA-1207 A/B, GA-1701 A/B, GA-1206 A/B, GA-1203, GA-1201 A/B, GA-1204 A/B, GA-1202 A/B, GA-1201 A/B, GA-1205 A/B/S | Радиоуправление | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Электропривод | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 6,0 | 1 |
| 1402 | 1402-НО-0001 Кран подвесной электрический | GA-1303 A/B/C/D/E, GA-1301 A/B/C/D/E, GA-1307, GA-1302 A/B, GA-1308, GA-1301 A/B EA-1301A/B/C/D | Радиоуправление | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Электропривод | 2,0 | 9,0 | 9,6 | 6,0 | 1 |
| 1405 | 1405-НО-0001 Кран подвесной ручной | GA-1402 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | 4,2 | 4,8 | 6,0 | 1 |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

372

Лист

378

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | Надок | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|---|-----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1703 | 1703-НО-0001 Кран подвесной ручной | GA-0001 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 2302 | 2302-НО-0001 Кран подвесной электрический | Трубопроводная арматура, 2302-Р-001 A/B/C | Радиоуправление | A1 | УХЛ4 | ПБИ | Электропривод | 5,0 | 9,0 | 9,6 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 2305 | 2305-НО-0001 Кран подвесной ручной | Р-1103 A/B, Р-1102 A/B, Р-1101 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 1,0 | 6,0 | 6,6 | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 2311 | 2311-НО-0001 Кран подвесной ручной | GA-3001 A/B/C, GA-3003 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | 6,0 | 6,6 | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 2311 | 2311-НО-0002 Таль ручная передвижная | EA-3001 A/B | Цепной | M1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 2311 | 2311-НО-0003 Таль ручная передвижная | EA-3003 | Цепной | M1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|---|---------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2311 | 2311-НО-0004 Таль ручная передвижная | EA-3002 | Цепной | M1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 21,0 | 1 |
| | | | | | | 2818 | 2818-НО-0001 Кран опорный электрический | P-1001 A, C-1001, GA-1603 | Радиоупр авление | A1 | УХЛ4 | ПБИ | Электропривод | 10,0 | 11,8 | 12 | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 2818 | 2818-НО-0002 Таль ручная передвижная | P-1001 B | Цепной | M1 | УХЛ4 | ПБИ | Ручной | 5,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0001 Кран подвесной ручной | НОР-6001, P-6001 A/B, P-6002 A/B, P-6003 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0002 Таль ручная передвижная | F-6001A, F-6002A, F-6003A, F-6101A | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 12,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0003 Таль ручная передвижная | F-6001B, F-6002B, F-6003B, F-6101B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 12,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | Надок | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|-------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0004 Таль ручная передвижная | Е-6002 | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0005 Таль ручная передвижная | Е-6001 | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0006 Таль ручная передвижная | BL-6601 А | Цепной | М1 | УХЛ1 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0007 Таль ручная передвижная | BL-6601 В | Цепной | М1 | УХЛ1 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0008 Таль электрическая передвижная | V6001A | Радиоупр авление | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Электропривод | 5,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3101 | 3101-НО-0009 Таль электрическая передвижная | V6001A | Радиоупр авление | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Электропривод | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|---|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0001 Кран подвесной ручной | НОР-6405 А/В, НОР-6406 А/В, НОР-6407 А/В/С, НОР-6409 А/В | Цепной | А1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0002 Кран подвесной ручной | НОР-6202 А/В, НОР-6204 А/В, НОР-6408 А/В/С, НОР-6410 А/В | Цепной | А1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0003 Таль ручная передвижная | Р-6201 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0004 Таль ручная передвижная | Р-6203 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0005 Таль ручная передвижная | Р-6205 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0006 Таль ручная передвижная | Р-6206 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

376

Лист

382

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|--|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0007 Таль ручная передвижная | P-6207 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3102 | 3102-НО-0008 Таль ручная передвижная | PK-6101 | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 27,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0001 Кран подвесной ручной | P-7219 A/B, P-7211 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0002 Кран подвесной ручной | P-7212 A/B, P-7412 A/B, P-7211 A/B, P-7214 A/B, P-7213 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0003 Таль ручная передвижная | P-7216 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0004 Таль ручная передвижная | P-7210 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 18,0 | 1 |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | Надок | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|--|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0005 Таль ручная передвижная | Е-7209 | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 24,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0006 Таль ручная передвижная | Е-7210 | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 24,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0007 Таль ручная передвижная | Р-7208 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 5,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0008 Таль ручная передвижная | Р-7217, Р-7218 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0009 Таль ручная передвижная | Р-7209 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 5,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3103 | 3103-НО-0010 Таль ручная передвижная | Р-7208 | Цепной | М1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0001 Кран подвесной ручной | Р-7410 А/В, Р-7409 А/В, Р-7207 А/В/С, Р-7204 А/В, | Цепной | А1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 9,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|---|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0002 Кран подвесной ручной | P-7405 A/B, P-7406 A/B, P-7404 A/B, P-7208 A/B/C | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0003 Таль ручная передвижная | P-7201 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0004 Таль ручная передвижная | P-7203 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0005 Таль ручная передвижная | P-7205 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0006 Таль ручная передвижная | P-7206 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0007 Таль ручная передвижная | P-7206 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0008 Таль ручная передвижная | F-6102 A/B/C/D | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|--|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0009 Таль ручная передвижная | F-6106 A/B/C/D | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 12,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0010 Таль ручная передвижная | F-6103 A/B/C/D | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3104 | 3104-НО-0011 Таль ручная передвижная | F-6107 A/B/C/D | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 3,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0001 Кран подвесной ручной | P-7219 A/B, P-7211 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0002 Кран подвесной ручной | P-7212 A/B, P-7412 A/B, P-7411 A/B, P-7414 A/B, P-7413 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 6,0 | 6,6 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0003 Таль ручная передвижная | P-7216 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 12,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | Надок | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0004 Таль ручная передвижная | P-7210 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0005 Таль ручная передвижная | E-7209 | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0006 Таль ручная передвижная | E-7210 | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0007 Таль ручная передвижная | P-7208 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 5,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0008 Таль ручная передвижная | P-7217, P-7218 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0009 Таль ручная передвижная | P-7209 A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 5,0 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3105 | 3105-НО-0010 Таль ручная передвижная | P-7208 | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | - | - | 6,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|--|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0001 Таль ручная передвижная | РК-7201А, РК-7301В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0002 Таль ручная передвижная | РК-7201А, РК-7301В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0003 Таль ручная передвижная | РК-7201А, РК-7301В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0004 Таль ручная передвижная | РК-6301В, РК-6301А | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0005 Таль ручная передвижная | РК-6301В, РК-6301А | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3106 | 3106-НО-0006 Таль ручная передвижная | РК-6301В, РК-6301А | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 18,0 | 1 |
| | | | | | | 3107 | 3107-НО-0001 Кран подвесной ручной | Р-7212 А/В, Р-7412 А/В, Р-7411 А/В, Р-7414 А/В, Р-7413 А/В | Цепной | А1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | 9,0 | 9,6 | 6,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|---|---|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3107 | 3107-НО-0002 Таль ручная передвижная | F-6401A/B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 15,0 | 1 |
| | | | | | | 3109 | 3109-НО-0001 Кран подвесной ручной | P-6704 A/B, P-6701 A/B/C, P-6707, P-6706 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3109 | 3109-НО-0002 Кран подвесной ручной | P-6708, P-6702, P-6703 A/B, P-6705 A/B | Цепной | A1 | УХЛ2 | ВБИ | Ручной | 1,0 | 4,2 | 4,8 | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0001 Таль ручная передвижная | K-6310 A/B/C | Цепной | M1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 6,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0002 Таль ручная передвижная | K-6312 A | Цепной | M1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0003 Таль ручная передвижная | K-6312 B | Цепной | M1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0004 Таль ручная передвижная | K-6311 C | Цепной | M1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 9,0 | 1 |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| Изм | Коп.уч | Лист | №доку | Подп. | Дата | Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-----|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|--|-------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0005 Таль ручная передвижная | К-6311 В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 9,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0006 Таль ручная передвижная | Е-6310 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 12,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0007 Таль ручная передвижная | Ф-6310 А/В | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 12,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0008 Таль ручная передвижная | Опуск на отметку 0,000 | Цепной | М1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 15,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0009 Таль ручная передвижная | Опуск на отметку 0,000 | Цепной | М1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 15,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0010 Таль электрическая передвижная | Опуск на отметку 0,000 | Радиоуправление | М1 | УХЛ1 | ПБИ | Ручной | 2,0 | - | - | 33,0 | 1 |
| | | | | | | 3110 | 3110-НО-0011 Таль ручная передвижная | К-6311 А | Цепной | М1 | УХЛ2 | ПБИ | Ручной | 3,2 | - | - | 9,0 | 1 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| Изм | Коп.уч | Лист | Надок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| Место установки (титул) | Позиция грузоподъёмного оборудования | Позиция обслуживаемого оборудования | Вид управления | Режим работы крана по ГОСТ 34017-2016 | Климатическое исполнение ГПО по ГОСТ 15150-69 | Исполнение по взрывозащите | Тип привода механизма подъема и передвижения | Грузоподъёмность, т | Длина пролета, м | Полная длина, м | Высота подъема, м | Количество, шт. |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 3404 | 3404-НО-0001 Кран подвесной ручной | Элементы компрессорного оборудования | Цепной | A1 | УХЛ4 | ПБИ | Ручной | 3,2 | 6,0 | 6,6 | 12,0 | 1 |
| Итого, шт.: | | | | | | | | | | | 82 | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

Применительно к трубопроводной арматуре организация механизированных грузоподъемных работ основывается на их типе, размере, весе, периодичности обращения к ним и их местоположению. Демонтаж трубопроводной арматуры, размещаемой вне зоны действия стационарных грузоподъемных устройств (кранов, талей), предполагается осуществлять с помощью передвижных грузоподъемных и транспортных средств.

Выполнения работ по монтажу, демонтажу и замене трубных пучков теплообменников предполагается при помощи экстракторов кранового типа с применением самоходной техники, а также при помощи передвижных талей.

Отдельно стоящее оборудование, в том числе установленное на нулевой отметке, с периодичностью обслуживания не чаще одного раза в год и имеющее подъездные пути, обслуживается передвижной самоходной техникой, имеющейся на предприятии.

Основные принципы обеспечения промышленной безопасности технологических установок, на которых используются подъемные сооружения (ПС), должны соответствовать требованиям п. 10 Федеральных нормам и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Группа режима работы подъемного сооружения соответствует требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса.

Режим работы грузоподъемных кранов принят А1 (ремонтные краны) согласно ГОСТ 34017-2016 "Классификация режимов работы".

Подъемные сооружения, предназначенные для обслуживания машинных залов, электрических насосных станций, компрессорных установок, а также другие подъемные сооружения, используемые только при ремонте оборудования, относятся к редко используемым подъемным сооружениям.

Установка кранов, передвигающихся по надземному крановому пути, произведена с соблюдением требований Федеральных нормам и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения":

- расстояние от верхней точки крана до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или предметов, прикрепленных к ним, не менее 100 мм;
- расстояние от настила площадок и галереи опорного крана, за исключением настила концевых балок и тележек, до сплошного перекрытия или подшивки крыши, до нижнего пояса стропильных ферм и предметов, прикрепленных к ним, не менее 1800 мм;
- расстояние от выступающих частей торцов крана до колонн, стен здания и перил проходных галерей не менее 60 мм. Это расстояние устанавливается при симметричном расположении колес крана относительно рельса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|---------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №докум. | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 386 |
| | | | | | | | |

- расстояние от нижней точки крана (не считая грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта крана), не менее 2000 мм;
- расстояние от нижних выступающих частей крана (не считая грузозахватного органа) до расположенного в зоне действия оборудования не менее 400 мм;
- краны установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов.

Для гашения остаточной скорости крана и предотвращения его схода с крановых путей в аварийных ситуациях на крановых путях предусмотрено устройство тупиковых упоров. Тупиковые упоры установлены на направляющих в сечении, перпендикулярном оси кранового пути, на расстоянии не менее 500 мм от концов, направляющих или балки кранового пути.

Краны управляются с пола, груз перемещается поднятым не менее чем на 500 мм выше встречающегося оборудования, предусмотрен свободный проход для рабочего, управляющего краном.

При эксплуатации кранов, управляемых с пола или по радио обеспечен свободный проход для работников вдоль всего пути следования крана

Грузоподъемное оборудование используется в искробезопасном и пригодным для использования на конкретных опасных участках. Все электродвигатели кранов, устанавливаемых во взрывоопасных зонах, имеют вид взрывозащиты – Exd и соответствуют категории и группе взрывоопасной смеси в зоне их размещения. Местные шкафы управления кранами предусмотрены во взрывозащищенном исполнении в соответствии с категорией и группой взрывоопасной смеси зоны их размещения.

Устройство рельсового пути для установки кранов производится согласно проекту, разработанному с учетом требований руководства (инструкции) по эксплуатации кранов и требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Рельсовый путь для опорных кранов на рельсовом ходу соответствует требованиям, приведенным изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации и паспорте подъемного сооружения. Рельсовый путь обеспечивает свободный, без заеданий, проезд установленных на нем грузоподъемных кранов на всем участке их следования.

На рельсовом пути выделен участок для стоянки грузоподъемного крана в нерабочем состоянии, используемый при периодических обследованиях рельсового пути.

Рельсы кранового пути заземлены. Части кранов, подлежащие заземлению, присоединяются к металлическим конструкциям крана перемычками, привариваемыми к конструкциям крана и присоединяемыми к заземляющим болтам

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

387

электрооборудования. Стыки рельсов надежно соединены сваркой, образуя непрерывную электрическую цепь.

Подача напряжения на электрооборудование крана от внешней сети осуществляется через вводное устройство (рубильник, автоматический выключатель) с ручным или дистанционным приводом. Для подачи напряжения на гибкий кабель установлен выключатель в доступном для отключения месте. Выключатель имеет приспособление для запираения его в отключенном положении.

Для проведения ремонтных и профилактических работ подъемно-транспортного оборудования предусматриваются стационарные ремонтные площадки, обеспечивающие удобный и безопасный доступ к механизмам.

Прочность, жесткость, устойчивость и уравновешенность расчетных элементов металлоконструкции, а также соответствующие показатели безопасности механизмов грузоподъемной машины с учетом установленных режимов работы подтверждены расчетом. Расчет строительных конструкций выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 16.13330-2017, СП 20.13330-2016, СП 22.13330-2016, СП 24.13330-2011, СП 63.13330-2012 и т.д.

Определение нагрузок от мостовых опорных кранов выполнено в соответствии с СП 20.13330.2016 для кранов режима работы А1. Сечения подкрановых балок подобраны в соответствии с требованиями раздела 9 СП 20.13330.2011 в зависимости от грузоподъемности крана. При этом учтены коэффициенты надежности крановой нагрузки не менее $\gamma_f=1,25$. Коэффициент динамичности для кранов с режимом работы А1 (ремонтные работы) принят равным 1,0.

Вертикальные предельно допустимые деформации подкрановых балок определены в соответствии с требованиями предполагаемого Поставщика крана и составляют не более $L/600$.

Схемы крепления крепления подкрановых путей и тупиковых упоров смотри комплект NKNH21002-ПС-ЭБСМ-КР1.2.

Строительство производства предусматривается на площадке с сейсмичностью 6 баллов по шкале MSK-64. Проектирование и размещение грузоподъемного оборудования в сейсмостойком исполнении не требуется.

Поставщик мостовых кранов должен предоставить подтверждение соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011) в форме сертификации.

Строповку грузов следует производить в соответствии с ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и др.) до пуска в работу подвергнуты полному техническому освидетельствованию. Опасные зоны на территории установки, на период ремонтных работ, должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

Выполнение электросварочных работ на установке производится в соответствии с требованиями, изложенными в правилах противопожарного режима от 16.09.2020

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 388 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

№ 1479 "О противопожарном режиме» в частности разделом XVI "Пожароопасные работы" и раздел XVIII "Требования к инструкции о мерах пожарной безопасности".

Рабочие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

5.1.1 Подъемно-транспортные средства и механизмы мобильные

Для производства работ предусматривается предотвращение или снижение уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизация погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности.

Передвижные механизированные средства позволяют осуществлять ежедневный и периодический демонтаж и перемещение для техобслуживания предохранительных клапанов, сетчатых фильтров, регулирующих клапанов, заглушек, компонентов основного оборудования.

Вилочные погрузчики, оснащенные грузоподъемными приспособлениями, применяются для перемещения требующего техобслуживания оборудования.

Выполнения работ по монтажу, демонтажу и замене трубных пучков теплообменников предполагается при помощи экстракторов кранового типа с применением самоходной техники.

Тележки, используемые для перевозки грузов весом менее 1000 кг, должны быть с ручным приводом. Для грузов свыше 1000 кг тележки должны быть оснащены двигателем (электрическим, гидравлическим).

Выполнение работ по демонтажу/монтажу мешалок, снятия крышек с аппаратов предполагается при помощи самоходных кранов.

Отдельно стоящее оборудование, в том числе установленное на нулевой отметке, с периодичностью обслуживания не чаще одного раза в год и имеющее подъездные пути, обслуживается передвижной самоходной техникой, имеющейся на предприятии.

Для демонтажа и монтажа и перемещения отдельных элементов оборудования, связанных с их техобслуживанием, проведением ремонтных работ, в проекте предусмотрено следующее передвижное оборудование. Мобильные подъемно-транспортные средства и механизмы указаны в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Мобильные подъемно-транспортные средства и механизмы

| Обозначение | Наименование | Технические характеристики | Примечание |
|--------------|----------------|----------------------------|---------------------------|
| 0000-HE-0001 | Кран гуськовый | Грузоподъёмность | Для использования по всей |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

389

| Обозначение | Наименование | Технические характеристики | Приме-чание |
|--------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| | | 0,5 т | территории предприятия |
| 0000-HE-0002 | Кран гуськовый с противовесом | Грузоподъёмность 0,5 т | Для использования по всей территории предприятия |
| 0000-HE-0003 | Штабелёр ручной гидравлический | Грузоподъёмность 1,0 т | Для использования по всей территории предприятия |
| 3101-HE-0001 | Штабелёр ручной гидравлический | Грузоподъёмность 1,5 т | Для использования в рамках установки 3101 |
| 3101-HE-0002 | Штабелёр ручной гидравлический | Грузоподъёмность 1,5 т | Для использования в рамках установки 3101 |
| 3101-HE-0003 | Тележка-бочкоподъемник | Грузоподъёмность 1,0 т | Подъемник гидравлический для бочек 200 л |
| 3101-HE-0004 | Штабелёр ручной гидравлический | Грузоподъёмность 1,5 т | Для использования в рамках установки 3101 |
| 3101-HE-0005 | Мешкоподъемник ручной | Грузоподъемность 0,01 т | Для использования в рамках установки 3101 |

5.1.2 Загрузка катализаторов и сыпучих материалов

Для загрузки катализаторов и сыпучих материалов в технологическое оборудование применяются мобильные автокраны. Высота подъема и грузоподъемность подъемных сооружений соответствует максимальным по массе перемещаемым грузам. На площадке предусмотрены подъезды к оборудованию и места установки мобильных передвижных средств.

Передвижные средства механизации для загрузки адсорбентов и катализаторов используются из общезаводского хозяйства предприятия:

- кран, обеспечивающий необходимую высоту подъема груза и необходимой грузоподъемностью;
- погрузчик для доставки материалов (вилочный);
- загрузочный бункер и воронка;
- загрузочный / разгрузочный рукав;
- разборная лестница для спуска в аппарат;
- осветительные приборы, пригодные для работы внутри аппарата.

Для выгрузки адсорбентов и катализаторов из оборудования предусмотрены вертикальные короба с приёмочными воронками от каждого штуцера аппаратов, из которых выгружается отработанный материал для централизованного сбора в контейнер. Воронки для выгрузки устанавливаются на опоры, устанавливаемые на

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 390 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

металлоконструкции. При установке двух и более приёмочных бункеров, нижние бункеры имеют местные крышки, для защиты от окружающего пространства от запыления. В нижней части установлен шиберный затвор, для возможности перекрывать выгружаемый поток материала для замены заполненного контейнера.

При выгрузке сыпучих материалов из технологического оборудования используется открытый или закрытый контейнер типа лодочка.

Для осуществления механизации при растарке катализатора из Биг-Бэга в аппараты с мешалками установлены растариватели с грузоподъёмной талью (комплект поставки) и прорезывателем мешков. Перечень растаривателей указан в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Перечень растаривателей

| Обозначение | Наименование | Технические характеристики | Примечание |
|--------------|--|--|------------|
| 1401-НХ-100 | Растариватель Биг-Бегов с ручной талью | Растариватель на отдельно стоящей раме с ручной талью грузоподъёмностью 1,5 т. | |
| 1104-НХ-431 | Растариватель Биг-Бегов с ручной талью | Растариватель на отдельно стоящей раме с ручной талью грузоподъёмностью 1,5 т. | |
| 1104-НХ-432 | Растариватель Биг-Бегов с ручной талью | Растариватель на отдельно стоящей раме с ручной талью грузоподъёмностью 1,5 т. | |
| 3102-НЕ-0008 | Растариватель Биг-Бегов с ручной талью | Растариватель на отдельно стоящей раме с ручной талью грузоподъёмностью 1,5 т | |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

391

6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Описание решений по КИП и ЗРА приведено в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.4 Раздел 6, Часть 1. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 4. Автоматизация том 6.1.4 инв. № 00053418. Описание решений по ИСУБ приведено в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.5 Раздел 6, Часть 1. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 5. Автоматизированные системы том 6.1.5 инв. № 00053428.

| | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|--------------|----------|--------------------------------|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | 00053421 | | Лист |
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | 392 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

7 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Теплоснабжение потребителей проектируемых технологических установок производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год, а также зданий и сооружений общезаводского хозяйства предусматривается от сетей существующего производства НКНХ, использующих в качестве источника ТЭЦ - филиал АО «ТГК-16» НК ТЭЦ (ПТК-1).

От существующих сетей предусматривается использование перегретого пара высокого и среднего давления, конденсата водяного пара, теплофикационной воды.

На проектируемом объекте в качестве теплоносителей также используется пар низкого давления, конденсат низкого и среднего давления, теплоноситель ТНК-2 (антифриз), теплофикационная вода.

Обеспечение паром низкого давления производства ПС-250 и потребителей зоны ОЗХ предусматривается от проектируемого блока подогрева теплоносителя (титул 2311), в котором перегретый пар среднего давления охлаждается и редуцируется до требуемых параметров.

Пар используется на технологические нужды, для пропарки оборудования и трубопроводов. Паровой конденсат от потребителей пара возвращается в существующие конденсатные сети ПАО «Нижнекамскнефтехим». Схемы трубопроводов пара и конденсата приведены в графической части в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4, том 5.4.1.4, инв. № 00054459, а также в графической части НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Теплофикационная вода используется для теплоснабжения систем ОВКВ зданий. Схема теплофикационной воды приведена в графической части в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.1.4, том 5.4.1.4, инв. № 00054459.

Теплоноситель ТНК-2 используется для обогрева технологического оборудования, трубопроводов и полов открытых насосных. Схемы теплоносителя ТНК-2 приведены в графической части в НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Параметры теплоносителей отражены в таблице 7.1

Таблица 7.1 – Параметры теплоносителей

| Теплоноситель | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| | Температура [°С] | Давление [МПа, изб.] | Температура [°С] | Давление [МПа, изб.] |
| Перегретый пар высокого давления | плюс 283 | 2,8 | плюс 330 | Полный вакуум/ 3,3 |
| Перегретый пар среднего давления | плюс 215 | 1,15 | плюс 249 | Полный вакуум/ 1,59 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 393 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |

| Теплоноситель | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | |
|---|--|----------------------|---------------------|-----------------------|
| | Температура [°C] | Давление [МПа, изб.] | Температура [°C] | Давление [МПа, изб.] |
| Пар низкого давления | плюс 165 | 0,585 | плюс 210 | Полный вакуум/ 0,8 |
| Возврат конденсата | плюс 40 | 0,35 | плюс 100 | 1,0 |
| Теплоноситель ТНК-2 подающая обратная | плюс 80 °C плюс 60 °C | 0,8 0,4 | плюс 120 | 1,5 |
| Теплофикационная вода подающая обратная | по температурному графику плюс 135/65 °C | 0,67 0,46 | плюс 150 | 1,2 |

| | | | | | |
|--------------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Инд. № подл. | 00053421 | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |

8 ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ, ЭЛЕКТРООБОГРЕВ

8.1 Тепловая изоляция

Тепловая изоляция трубопроводов, оборудования и приборов КИПиА предназначена для:

- уменьшения потерь тепла и холода;
- уменьшения потерь тепла при спутниковом обогреве;
- предотвращения конденсации влаги из воздуха на поверхностях трубопроводов и оборудования, содержащих холодные среды;
- защиты обслуживающего персонала от контакта с трубопроводами и оборудованием (ожогов), содержащими горячие или холодные среды.

Тепловая изоляция трубопроводов, оборудования и приборов КИПиА выполняется из несгораемых материалов с покровным слоем из металлического листа. В обоснованных случаях допускается применение трудногорючих материалов с неметаллическим покровным слоем.

Определение толщины теплоизоляционного слоя выполняется по Проектной плотности теплового потока в соответствии с СТП СР/05-02-02/ПрФ01 Управление надёжностью и эффективностью систем энергообеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг» и СП 61.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Под проектным уровнем тепловых потерь (плотностью теплового потока) для имеющихся в проекте температур рабочей среды и геометрии теплоизолируемой поверхности понимается оптимальный уровень теплозащиты, стоимости энергоресурса, потери которого снижаются теплоизоляцией и стоимости устройства теплоизоляции, включая теплоизоляционный материал и работы по его нанесению.

В проекте предусмотрена изоляция из современных материалов с высокими теплофизическими и эксплуатационными характеристиками:

- цилиндрами минераловатными на базальтовой основе, с коэффициентом теплопроводности λ при 125 °С не более 0,05 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 110 кг/м³. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- матами теплоизоляционными на базальтовой основе, с односторонним покрытием сеткой из стальной гальванизированной проволоки, с коэффициентом теплопроводности λ при 125 °С не более 0,05 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 80 кг/ м³. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- плитами минераловатными на базальтовой основе, с коэффициентом теплопроводности λ при 125 °С не более 0,051 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 90 кг/ м³. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- матами из керамического волокна, с коэффициентом теплопроводности λ при 816 °С не более 0,23 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 128 кг/м³. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

NKNNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

395

– теплоизоляционными материалами из вспененного каучука для надземной/подземной прокладки с коэффициентом теплопроводности λ при 20 °С не более 0,040/0,047 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 40/130 кг/м³. Теплоизоляционные материалы из вспененного каучука относятся к слабогорючим материалам группы Г1 по ГОСТ 30244-94;

– плотном стекловолокнистым холстопрощивным, коэффициент теплопроводности λ при 25 °С 0,047...0,053 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью от 450 до 550 г/ м². По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

– пеностеклом, с коэффициентом теплопроводности λ при 25 °С не более 0,041...0,045 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 115 кг/м³. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

– чехлами теплоизоляционными, с коэффициентом теплопроводности λ при 125 °С не более 0,05 Вт/(м·К), группой горючести НГ по ГОСТ 30244-94.

В качестве покровного слоя теплоизоляции на открытом воздухе использованы листы из оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия» или листы из алюминия марки АД1.Н по ГОСТ 21631-23 «Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия», листы из нержавеющей стали.

В качестве покровного слоя подземных участков трубопроводов используется защитный кожух, который состоит из трех слоев мастики, армированных двумя слоями стеклоткани.

Теплоизоляция для арматуры и фланцевых соединений трубопроводов предусмотрена съемной. Съемная конструкция обеспечивает беспрепятственный поворот ручек запорно-регулирующей арматуры.

Выбранные материалы соответствуют требованиям СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003».

Конструкции тепловой изоляции отвечают требованиям:

– энергоэффективности - имеют оптимальное соотношение между стоимостью теплоизоляционной конструкции и стоимостью тепловых потерь через изоляцию в течение расчетного срока эксплуатации;

– эксплуатационной надежности и долговечности – выдерживают без снижения теплозащитных свойств и разрушения эксплуатационные, температурные, механические, химические и другие воздействия в течение расчетного срока эксплуатации.

Проектом предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества кожухов теплоизоляции.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

396

Выбранные материалы в процессе эксплуатации не выделяют вредные, пожароопасные и взрывоопасные, неприятно пахнущие вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации, а также болезнетворные бактерии, вирусы и грибки.

Уровень содержания подверженных водному выщелачиванию хлоридов в изоляционном материале не более 10 мг/кг.

Материалы, примененные в качестве теплоизоляционного и покровного слоев, сертифицированы.

По желанию Заказчика материалы для теплоизоляции могут быть заменены на материалы с аналогичными свойствами.

8.2 Электрический обогрев

Система электрообогрева обеспечивает бесперебойную и безаварийную работу защищаемых технологических систем.

Проектом предусматривается применение системы электрического обогрева для:

– трубопроводов, диаметром до 150 мм включительно, для защиты от замерзания и для поддержания необходимой температуры;

– импульсных труб КИПиА;

– водосточных систем и края кровли зданий для предотвращения образования наледи;

– оборудования, при нагрузке на систему электрообогрева не более 5 кВт на одну единицу.

Система электрообогрева выполнена в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (шестое и седьмое издания).

Категория надежности электроснабжения системы электрообогрева технологических трубопроводов определяется отдельно для каждого трубопровода в зависимости от технологических требований, предъявляемых к продукту, транспортируемому по данным трубопроводам. Категория надёжности электроснабжения для каждого трубопровода будет указана на стадии рабочего проектирования.

Система электрообогрева водостоков зданий отнесена к потребителям III категории надежности электроснабжения.

В системе электрообогрева применяются различные типы греющих кабелей в зависимости от характеристик обогреваемых объектов. Подбор кабелей осуществляется на основании расчета теплотерь (с минимальным коэффициентом запаса – 10 %) с учетом типа и толщины теплоизоляции согласно раздела 6.3 ГОСТ IEC 60079-30-2-2011 и СП 61.13330.2012 и обеспечивает компенсацию теплотерь обогреваемых объектов.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|------|--------------|----------|--------------------------------|--|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 397 |
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | | | |

Система электрообогрева предназначена для бесперебойной работы на открытом воздухе, в загрязненной, в том числе химическими веществами, промышленной среде. Элементы системы предназначены для использования при температуре минус 47 °С.

Все электрооборудование и электрические компоненты, устанавливаемые во взрывопожароопасных зонах, имеют специальную взрывозащиту (Ex-de, Ex-e) соответствующую требованиям ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 и ГОСТ 30852.9-2002, температурный класс не ниже ТЗ согласно ГОСТ 31610.0-2014, и степень защиты от влаги не ниже IP55 в соответствии с ГОСТ 14254-2015.

Расчетный срок службы компонентов системы электрообогрева, без каких-либо отклонений в тепловом КПД и механических характеристиках элементов, составляет не менее двадцати пяти лет.

Нагревательные кабели выдерживают без сбоев предельную температуру при самых тяжелых условиях эксплуатации, в том числе, при отказе устройства регулирования температуры, максимальной температуре окружающей среды, без ветра, с кабелем, работающим с напряжением, превышающим номинальное, и трубопроводом с жидкостью рабочей температуры или при отсутствии жидкости в трубопроводе, в зависимости от того, что является более сложным условием.

Температура греющего кабеля в самых экстремальных условиях не превышает допустимую температуру технологического процесса и не превышает температурный класс для взрывоопасной зоны.

Все элементы систем электрообогрева имеют необходимые разрешительные документы:

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений на основании Федерального закона РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г. (для средств измерений);
- Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (для оборудования во взрывоопасной зоне);
- Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2012 «О безопасности низковольтного оборудования» (для оборудования в не взрывозащищенном общепромышленном исполнении);
- Сертификат соответствия (декларация о соответствии) требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (при необходимости).

В системе электрообогрева применяются греющие кабели и комплектующие, Поставщик которых будет определен на стадии рабочего проектирования путем тендерного выбора с обязательным подтверждением наличия необходимых сертификатов по взрывозащите.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 398 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №доку | Подп. | Дата | | | |

С учетом условий проекта использованы следующие основные типы греющих кабелей и систем:

- саморегулирующиеся кабели электрообогрева;
- кабели электрообогрева постоянной мощности;
- греющие кабели с минеральной изоляцией.

Для управления электрообогревом технологических, импульсных трубопроводов, электрообогревом кровли зданий, используются комплектные системы управления электрообогревом, включающие в себя полевые датчики (температуры, влажности) и модули управления.

Система электрообогрева технологических трубопроводов и импульсных линий КИП, предназначенная для защиты от замерзания, выполнена с управлением по температуре окружающего воздуха. Управление системой электрообогрева, обеспечивающей защиту от замерзания по температуре наружного воздуха, предусмотрено с использованием энергосберегающего устройства, которое непрерывно корректирует мощность электрообогрева, базируясь на температуре окружающей среды. С помощью специального алгоритма на базе измеренной температуры окружающей среды устройство управления определяет продолжительность периода времени, в течение которого греющие кабели будут включены. Размещение электронного энергосберегающего устройства предусматривается совместно с соответствующей пусковой аппаратурой в утепленных обогреваемых шкафах взрывозащищенного исполнения на площадке.

Система электрообогрева оборудования и технологических трубопроводов, предназначенная для поддержания необходимой технологической температуры, выполнена с управлением по температуре на стенке обогреваемого объекта. Управление системой электрообогрева, обеспечивающей поддержание необходимой технологической температуры по температуре на стенке обогреваемого объекта, предусмотрено с использованием модулей управления, размещаемых совместно с соответствующей пусковой аппаратурой в утепленных обогреваемых шкафах взрывозащищенного исполнения на площадке.

Система электрообогрева водосточных желобов и труб от замерзания, состоит из модуля управления обогревом в комплекте с датчиком температуры окружающего воздуха, датчиком влаги и наличия осадков. Модуль управления обогревом автоматически включается при температуре окружающего воздуха равной и ниже плюс 5 °С и производит опрос датчика влаги и осадков. При достижении заданного порога влажности модуль управления включает систему электропитания греющих кабелей, при снижении влажности (отсутствие снега в зоне минусовых температур воздуха) – отключает. При понижении температуры окружающего воздуха ниже минус 15 °С модуль управления прекращает опрос датчика влаги и отключает систему обогрева.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

399

Приём дискретных сигналов «Авария» от системы электрообогрева предусмотрен на ИСУБ Заказчика и отображение режимов работы системы электрообогрева на АРМ оператора.

| | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|-------|-------|------|---|-------------|
| Инв. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист 400 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | <p style="text-align: center;">NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1</p> | |
| | | | | | | | |

9 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ

Общая потребность в технологическом персонале по проекту производства полистирола составит 74 человека из них 21 человек в максимальную смену.

Весь технологический персонал - новый и штатный.

Общая потребность в технологическом персонале представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Общая потребность в технологическом персонале.

| Наименование категорий (ИТР, служащие, МОП, рабочие) по отделениям | Тарифный разряд, класс | Группа производственных процессов | Максимальная смена | Общее количество | Размещение персонала | | Бытовые и гардеробные помещения | Место приема пищи | Место оказания медицинской помощи |
|--|------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|---|-----------------------------------|---|---|---|
| | | | | | Рабочее место (постоянное (титул)) | Рабочее место (временное (титул)) | | | |
| Технологическое производство | | | | | | | | | |
| РРис | | | | | | | | | |
| Начальник производства | 24841 | 1a | 1 | 1 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | - | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Старший менеджер производства | 24049 | 1a | 1 | 1 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | - | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Ведущий инженер производства | 22446 | 1a | 1 | 1 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | - | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Инженер по подготовке производства | 22678 | 1a | 2 | 2 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | - | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Начальник смены | 24945 | 1a2г | 1 | 4 | Титул 005 Операторна | Площадка | Титул 108 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 401 |

| Наименование категорий (ИТР, служащие, МОП, рабочие) по отделениям | Тарифный разряд, класс | Группа производственных процессов | Максимальная смена | Общее количество | Размещение персонала | | Бытовые и гардеробные помещения | Место приема пищи | Место оказания медицинской помощи |
|--|------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|---|-----------------------------------|--|---|--|
| | | | | | Рабочее место (постоянное (титул)) | Рабочее место (временное (титул)) | | | |
| | | | | | я производства полипропилена (сущ.) | | Административно-бытовой корпус | ативно-бытовой корпус; Титул КИ-15 | Административно-бытовой корпус |
| Инженер смены | 22446 | 1a2г | 1 | 4 | Титул 005 Операторная я производства полипропилена (сущ.) | Площадка | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Инженер по планированию и ресурсному обеспечению | 22446 | 1a | 1 | 1 | Титул 108 Административно-бытовой корпус | - | Титул 108 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Всего по РРиС | | | 8 | 14 | | | | | |

Производственный персонал

| | | | | | | | | | |
|---|-------|--------|---|----|---|----------|---|---|--|
| Оператор технологических установок (секция приготовления раствора каучука, полимеризации, дегазации, узел гранулирования, система пневмотранспорта, силосной парк и фасовочный бункер линии №6, №7) | 16081 | 1a | 2 | 10 | Титул 005 Операторная я производства полипропилена (сущ.) | - | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Аппаратчик полимеризации (секция приготовления раствора каучука, полимеризации, дегазации, узел гранулирования, система пневмотранспорта, силосной парк и фасовочный бункер линии №6, №7) | 10544 | 2a2г3б | 1 | 5 | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Площадка | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Аппаратчик полимеризации (секция приема сырья, приготовления раствора каучука линии №6, №7) | 10544 | 2a2г3б | 2 | 9 | Титул КЭПТ-17 Административно- | Площадка | Титул КЭПТ-17 Административно- | Титул 108 Административно-бытовой | Титул КИ-15 Административно- |

| | |
|---------------|----------|
| Взаим. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 402 |

| Наименование категорий (ИТР, служащие, МОП, рабочие) по отделениям | Тарифный разряд, класс | Группа производственных процессов | Максимальная смена | Общее количество | Размещение персонала | | Бытовые и гардеробные помещения | Место приема пищи | Место оказания медицинской помощи |
|---|------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|---|-----------------------------------|---|--|---|
| | | | | | Рабочее место (постоянное (титул)) | Рабочее место (временное (титул)) | | | |
| | | | | | бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | | бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | бытовой корпус |
| Аппаратчик полимеризации (секция полимеризации, дегазации, нагрева масла линии №6, №7) | 10544 | 2а2г3б | 4 | 18 | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Площадка | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Машинист гранулирования (узел гранулирования, пневмотранспорт, силоса хранения г/п, фасовочный бункер линии №6, №7) | 13677 | 162г | 2 | 9 | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Площадка | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Шихтовщик | 19613 | 16 | 2 | 9 | Титул 3101 Узел приготовления шихты | - | Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус; Титул ПС-6 Административно-бытовой корпус | Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус | Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус |
| Всего производственного персонала | | | 13 | 60 | | | | | |
| Всего по технологическому производству | | | 21 | 74 | | | | | |

Общая потребность в персонале по объектам производства полистирола представлена в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ3.2. Раздел 6. Технологические решения, Часть 3 Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием, Книга 2. Производство полистирола. Том 6.3.2, инв. № 00053781.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
00053421

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 403 |

10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

10.1 Общие данные

Технико-экономические показатели производства полистирола и общезаводского хозяйства в данном разделе представлены в натуральных показателях, характеризующих годовые объемы производства, обслуживания и потребления ресурсов.

10.2 Сырье и продукция производства полистирола в количестве 250 тыс. т в год

Сырье и продукция производства полистирола показаны в таблице 10.1 по технологическим линиям ударопрочного полистирола (УППС) и полистирола общего назначения (ПСОН).

Таблица 10.1 – Годовые объемы сырья и продукции производства полистирола в тыс. т

| Наименование | УППС | ПСОН | Примечания |
|-------------------------|----------------|----------------|---|
| Сырье | 127,096 | 127,512 | |
| Стирол-мономер | 111,488 | 120,800 | Поступает с производства ЭБСМ данного проекта |
| Каучук | 9,088 | - | Поступает с других производств НКНХ |
| Стеарат цинка | - | 3,800 | Закупается на рынке химических продуктов |
| Антиадгезивная присадка | 3,600 | - | Закупается на рынке химических продуктов |
| Белое масло | 2,488 | 2,300 | Закупается на рынке химических продуктов |
| Раствор красителя | - | 0,230 | Закупается на рынке химических продуктов |
| Антиоксидант | 0,136 | - | Закупается на рынке химических продуктов |
| Инициатор | 0,032 | 0,032 | Закупается на рынке химических продуктов |
| Меркаптан | 0,072 | - | Закупается на рынке химических продуктов |
| Этилбензол | 0,016 | 0,174 | Поступает с производства ЭБСМ данного проекта |
| Азот | 0,176 | 0,176 | Поступает из сетей НКНХ |
| Продукция | 127,096 | 127,512 | |
| Полистирол | 124,598 | 124,774 | Целевой товарный продукт. Реализуется потребителям. |
| Олигомер | 1,408 | 1,672 | Нецелевой товарный продукт. Реализуется потребителям. |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

404

| Наименование | УППС | ПСОН | Примечания |
|---------------------------|-------|-------|---|
| Легкий компонент | 0,400 | 0,400 | Нецелевой товарный продукт. Реализуется потребителям. |
| Нефтедержащая вода | 0,016 | - | Направляется в очистные сооружения НКНХ |
| Сдувки | 0,184 | 0,176 | Используется как топливо для технологических печей, входящих в настоящий проект |
| Некондиционный полистирол | 0,490 | 0,490 | Передается специализированной организации для утилизации |

10.3 Расход адсорбентов

Данные по адсорбенту предварительны. По согласованию с Заказчиком может быть использован аналог названного типа вещества с уточнением расходов и сроков службы.

Сроком эксплуатации называется время от загрузки до выгрузки.

Адсорбент и инертные насадки покупаются на рынке химических продуктов.

Таблица 10.2 – Расход адсорбентов и инертных насадок

| Наименование | Загрузка | Срок эксплуатации, месяцев | Условный годовой расход, кг |
|--|----------|----------------------------|-----------------------------|
| Адсорбент | | | |
| Адсорбент (оксид алюминия активный) по ГОСТ 8136-85 или аналог, кг | 78 000 | 12 | 78 000 |
| Инертная насадка в адсорберы | | | |
| Керамические шары, м ³ | 13,286 | 12 | 13,286 |

10.4 Вспомогательные материалы

Таблица 10.3 – Годовое потребление вспомогательных материалов и реагентов производством ПС и объектами ОЗХ

| Наименование | Производство полистирола | Объекты ОЗХ | Примечания |
|--|--------------------------|-------------|---|
| Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), т | 0,27 | 0,115 | Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение на производстве ПС 0,12 т. Первоначальное заполнение на ОЗХ 0,04 т. |
| Минеральное масло для системы смазки компрессора, (типа ТП-30) т | - | 1,12 | Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 1,12 т |
| Масло АМГ-10 для | 50 | 20220 | Закупается на рынке |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| Наименование | Производство полистирола | Объекты ОЗХ | Примечания |
|---|--------------------------|-------------|--|
| гидрозатворов улавливания сдувок с РВС в титуле 1402, л | | | нефтепродуктов. Первоначальное заполнение на производстве ПС 1152 л. Первоначальное заполнение на ОЗХ 3370 л |
| Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог), л | - | 435 | Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 435 л |
| Масло высокотемпературное (теплоноситель) «Мобилтерм 605» и его аналоги | 5000 | - | Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 65000 л |
| Масло компрессорное МС-8П по ОСТ 38.01163-78 или ПЕТРИМ по ТУ 38.401-58-245-99 | 237 | - | Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 200 л. Текущее потребление 81 л/3000 час. работы |
| Пропан, титул 2818 ПХУ, м ³ | - | 5 | От НКНХ. Первоначальное заполнение 25 м ³ |

10.5 Энергетические затраты

Таблица 10.4 – Годовое потребление энергетических ресурсов производством полистирола и объектами ОЗХ

| Наименование ресурса | Производство ПС | ОЗХ | Всего |
|---|-----------------|----------|----------|
| Электроэнергия, тыс. кВт*ч | 61172 | 86548 | 147720 |
| Топливный газ, тыс.нм ³ | 8560 | 1243,9 | 9803,9 |
| Перегретый пар среднего давления, Гкал | - | 485615,7 | 485615,7 |
| Захоложенная вода (ТНК-12), тыс.м ³ | 2880 | - | 2880,0 |
| Оборотная вода, тыс.м ³ | 17520 | - | 17520,0 |
| Воздух КИП, тыс.нм ³ | 4800 | 4336,2 | 9136,2 |
| Воздух технический (технологический), тыс.нм ³ | 1600 | 4642,8 | 6242,8 |
| Азот среднего давления, тыс.нм ³ | 1600 | 8979 | 10579,0 |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

406

| Наименование ресурса | Производство ПС | ОЗХ | Всего |
|--------------------------------------|-----------------|---------|---------|
| Теплофикационная вода, Гкал | 4212,1 | 15803,7 | 20015,8 |
| ТНК-2 (Антифриз), тыс.м ³ | 1 320,1 | 791,1 | 2111,2 |
| Обессоленная вода, тыс. т | 32,0 | - | 32,0 |

10.6 Потребность в персонале

Общая потребность в технологическом персонале, занятом на объектах производства полистирола составляет 74 человек. Более подробная информация о персонале приведена в разделе 9 данной книги.

Персонал ОЗХ учтен в общей численности персонала производства этилбензола и стирола-мономера. (книга NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ3.1).

| | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|-------------|
| Инв. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист 407 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| | | | | | | | |

11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГАЗОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

11.1 Характеристика веществ, имеющихсся на производстве

Характеристика веществ, обращающихся на производстве, приведена в таблице 11.1.

| | | | | | | | |
|---------------|----------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | Лист |
| | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | 408 |
| Индв. № подл. | 00053421 | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | |

Таблица 11.1 – Характеристика веществ, обращающихся на производстве

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м ³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °С | | | | | | Пределы воспламенения | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м ³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД | | |
|--|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|------------|-------------------|----------------|---------|------------------------------------|-------------------------|---------|--|---|-----|--|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | | | | концентрационный, г/м ³ | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | | | | нижний | верхний |
| стирол (С ₈ Н ₈) | 3 | жидкость | 3,6 | 901,7 | нет | нет | нет | 145 | минус 31 | 490 | - | 30 | - | 1 | 8 | 42 | 350 | 10 | Слабость, снижение двигательной активности и реакции на внешние раздражители, головная боль, головокружение, слезотечение, сухость во рту, першение в горле, кашель, судороги, потеря рефлексов, синюшность кожи, падение температуры тела, изменение ритма дыхания, тошнота, рвота. | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Диэтиленгликоль (С ₄ Н ₁₀ О ₃) | 3 | жидкость | 3,66 | 1119 | растворим | нет | нет | минус 244,8 | минус 10,4 | 345 | - | 124 | - | 1,7 | 10,6 | 0 | 0 | 10 | При вдыхании - головная боль, головокружение, слабость. При проглатывании - головная боль, головокружение, чувство опьянения, слабость, боли в области живота, тошнота, рвота, диарея; в тяжелых случаях потеря сознания, судороги. | СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Полистирол [С ₈ Н ₈] _n | 4 | твердое | - | 1030 ... 1070 | - | нет | нет | - | 240 | 485 (аэрозоль) | 345 (аэрогель) | - | - | - | - | 30 | - | 10 | Случаи острого отравления в производственных условиях не описаны. При вдыхании высоких концентраций – сухость в носу и горле, сухой кашель, першение в горле, при проглатывании больших количеств – боли в животе, тошнота. | СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

409

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °С | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|---------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|---|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| масло минеральное нефтяное | 3 | жидкость | - | 895 | - | нет | нет | 150-600 | - | - | - | 256-300 | - | - | - | - | - | 5 | В высоких концентрациях и дозах - головокружение, головная боль, вялость, снижение реакции на внешние раздражители, першение в горле, тошнота, рвота, боли в области живота. | СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| газообразный азот (N ₂) | - | газ | 0,97 | 808 | не растворим | нет | нет | минус 196 | минус 210 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Физиологически индифферентный газ. Действие азота проявляется при снижении давления кислорода. Для человека (давление воздуха 4 кгс/см ² , давление азота 3,2 кгс/см ²) - смешливость, болтливость, замедление реакции на зрительные, слуховые, обонятельные раздражения, на прикосновения, ослабление умственной деятельности; (давление воздуха 10 кгс/см ² , давление азота 8 кгс/см ²) - расстройство мышечных движений, головокружение, цветные круги перед глазами, возбуждение, чувство опьянения, помутнение сознания | ГОСТ 9293-74 "Азот газообразный и жидкий. Технические условия"; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| стеарат цинка (C ₃₆ H ₇₀ O ₄ Zn) | 3 | твердое | - | - | - | - | - | - | 120 | - | 420 | 277 | - | - | - | 20 | - | 4 | Слезотечение, першение в горле, кашель, нарушение ритма дыхания; в больших концентрациях - нарушение координации движений, клонико-тонические судороги, снижение болевой чувствительности, снижение температуры тела, урежение частоты дыхания и сердечной деятельности. | СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Инд. № подл. 00053421
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °C | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|--|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|---------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|--|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| н-Додецилмеркаптан (C ₁₂ H ₂₆ S) | 3 | жидкость | - | 848 | Нет | - | -- | 266-285 | минус 7 | 230 | - | 120 | - | - | -- | - | - | LD50 Dermal 2000 mg/kg | Пар или туман раздражают нос, горло и глаза. При вдыхании - возбуждение, сменяющееся заторможенностью, першение в горле, кашель, головная боль, слабость, затрудненное дыхание; в тяжелых случаях - судороги, цианоз, потеря сознания, тошнота, рвота и даже кома; при попадании через рот - раздражение слизистых оболочек рта, глотки, пищевода, головная боль, тошнота, рвота, боли в области живота, диарея, потеря ума. Хронические последствия: повторный контакт может вызвать астму. Длительный повторный контакт кожи может вызвать дерматит. | Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» Паспорт безопасности |
| каучук | 4 | твердое | - | - | Нет | - | - | - | 300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Оказывает раздражающее действие на глаза, кожу и дыхательную систему. | Паспорт безопасности |
| топливный газ по метану (CH ₄) | 4 | газ | 0,55 | - | не растворим | нет | нет | минус 162 | минус 182 | 600 | - | - | - | 4,4 | 17 | 29 | 113 | 7000 | Случаи острого отравления для человека встречаются редко. При вдыхании высоких концентраций - возбуждение, учащение дыхания, сменяющиеся заторможенностью, урежением дыхания, головная боль, слабость, боли в области сердца, тошнота, рвота, бледность кожных покровов, чувство удушья, судороги. При попадании сжиженного газа на кожу возможно обморожение. | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Инд. № подл. 00053421
Подп. и дата
Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °C | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|----------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|---|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| этан (C ₂ H ₆) | 4 | газ | 1,04 | - | не растворим | нет | нет | минус 86 | минус 183 | 515 | - | - | - | 2,4 | 15,5 | 30 | 194 | 900/300 | На организм действует наркотически, учащается пульс, увеличивается объем дыхания, ослабление внимания, нарушение координации, потеря сознания | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| пропан (C ₃ H ₈) | 4 | газ/жидкость | 1,56 | 528 | растворим | нет | нет | минус 42 | минус 188 | 450 | - | минус 96 | - | 1,7 | 10,9 | 31 | 200 | 900/300 | Обладает наркотическим действием. Головная боль, головокружение, слабость, сонливость, состояние опьянения, дезориентация, изменение частоты пульса, боли в области сердца, тошнота, рвота; в тяжелых случаях - удушье, потеря сознания; при контакте с охлажденным сжиженным газом возможно отморожение кожи, глаз | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| н-бутан (C ₄ H ₁₀) | 4 | газ/жидкость | 2,05 | 601 | растворим | нет | нет | минус 1 | минус 138 | 372 | - | минус 60 | - | 1,4 | 9,3 | 33 | 225 | 900/300 | Обладает наркотическим действием. Головная боль, головокружение, слабость, сонливость, изменение частоты пульса, боли в области сердца, тошнота, рвота; в тяжелых случаях - удушье, потеря сознания; при контакте с охлажденным сжиженным газом возможно отморожение кожи, глаз | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Инд. № подл. 00053421
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

Лист 412
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °C | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|----------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|---|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| Изобутан | 4 | Газ | 2,06 | - | не растворим | нет | нет | минус 12 | минус 160 | 460 | - | минус 76 | - | 1,3 | 9,8 | 31 | 236 | 300 | Обладает наркотическим действием. Головная боль, головокружение, слабость, сонливость, изменение частоты пульса, боли в области сердца, тошнота, рвота; в тяжелых случаях - удушье, потеря сознания; при попадании на кожу или в глаза охлажденного сжиженного газа возможно отморожение кожи, глаз | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПин 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| трет-бутилперокси изопропилкарбонат | 3 | жидкость | - | 905 | - | - | - | 170 | минус 20 | 380 | - | 47 | - | - | - | - | - | LD50 Dermal 2000 mg/kg | Затрудненное дыхание. Может вызвать аллергическую кожную реакцию. Симптомами передозировки могут быть головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота. Симптомы аллергической реакции могут включать сыпь, зуд, отеки, затрудненное дыхание, покалывание в руках и ногах, головокружение, боль в груди, боль в мышцах или гиперемия. Проглатывание или контакт (кожа, глаза) с веществом может привести к серьезным травмам или ожогам. | Паспорт безопасности |

Инд. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 413

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °C | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|--|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|---------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|------------------------|---|--|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| 1,1-ди(трет-бутилперокси) циклогексан | 3 | жидкость | - | 891 | - | - | - | - | - | - | - | 68,3 | - | - | - | - | LD50 Dermal 2000 mg/kg | Раздражения слизистых оболочек рта, глотки, пищевода и желудочно-кишечного тракта. Кашель, затрудненность дыхания, вдыхание может вызвать легочный отек и пневмонию. При попадании на кожу вызывает раздражение. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Может вызывать аллергическую реакцию. | Паспорт безопасности | |
| Альфа-метилстирол (C ₉ H ₁₀) | 2 | жид-кость | 4,08 | 910 | не растворим | нет | нет | 166 | минус 23 | 445 | - | 40 | - | 0,8 | 11 | 44 | 330 | 5 | Головная боль, головокружение, вялость, першение в горле, кашель, нарушение дыхания и координации движений; в тяжелых случаях - тремор, судороги | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Высококипящие соединения (по 1,2,4,5-Тетраметилбензолу C ₁₀ H ₁₄) | 4 | твердое | - | - | - | нет | нет | 193 ... 197,5 | 77 ... 81 | - | - | 74 | - | - | - | - | - | 10 | При вдыхании - кашель, чихание, вялость, возбуждение, сменяющееся угнетением; при проглатывании - тошнота, рвота, боль в области живота | СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Инд. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 414

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °С | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|----------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|--|---|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| 4-трет-Бутилкатехол (ТБК) (C ₁₀ H ₁₄ O ₂) | 3 | твердое | >1 | 1046 | плохо растворим | нет | нет | 285 | 45...58 | - | - | 129 | - | - | - | - | - | 2 | При вдыхании - кашель, першение и боль в горле, нарушение ритма дыхания. При попадании через рот - ожоги рта, горла, желудка, боль по ходу пищевода и в области живота, рвота | СанПиН 1.2.3685-21; Паспорт безопасности; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Метилбензол (Толуол) (C ₇ H ₈) | 3 | жид-кость | 3,2 | 867 | плохо растворим | нет | нет | 111 | минус 95 | 530 | - | 4 | - | 1 | 7,8 | 39 | 300 | 150/50 | Возбуждение, сменяющееся вялостью, заторможенностью, головокружение, головная боль, чувство опьянения, першение в горле, кашель, слезотечение, нарушение координации движений, тошнота, рвота, боли в области живота; в тяжелых случаях - судороги, галлюцинации, потеря сознания, возможен смертельный исход. Толуол может представлять опасность при аспирации: может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути. | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Этилбензол (C ₈ H ₁₀) | 4 | жид-кость | 3,66 | 862 | не растворим | нет | нет | 136 | минус 95 | 431 | - | минус 15 | - | 0,8 | 7,8 | 44 | 340 | 150/50 | Слезотечение, першение в горле, кашель, нарушение ритма дыхания; в больших концентрациях - нарушение координации движений, клонико-тонические судороги, снижение болевой чувствительности, снижение температуры тела, урежение частоты дыхания и сердечной деятельности. | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

Инд. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Наименование сырья, продукции, отходов производства | Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) | Агрегатное состояние при рабочих условиях | Плотность паров (газа) по воздуху | Плотность для твердых и жидких веществ, кг/м³ | Растворимость в воде | Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии | | Температура, °C | | | | | | Пределы воспламенения | | | | ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м³ | Характеристика токсичности (воздействия на организм человека) | НТД |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------------|--|---------|-----------------|-----------|-------------------|---------------|----------|------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|---------|--|---|--|
| | | | | | | воды | воздуха | кипения | плавления | самовоспламенения | воспламенения | вспышки | начало экзотермического разложения | концентрационные, % об. | | концентрационный, г/м³ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | нижний | верхний | нижний | верхний | | | |
| Бензол (C ₆ H ₆) | 2 | жид-кость | 2,7 | 879 | растворим незначительно | нет | нет | 80 | 6 | 498 | - | минус 11 | - | 1,06 | 10,5 | 36 | 385 | 5 | При вдыхании - возбуждение, головная боль, головокружение, одышка, тошнота, рвота, нарушение координации движений, при нарастании явлений интоксикации эйфория сменяется общей слабостью, апатией, сонливостью, непрерывный тремор, постепенно ослабевающий и сменяющийся судорогами, спутанность сознания; при попадании через рот - тошнота, рвота, сильная отрыжка (опасность аспирации), боль в горле, по ходу пищевода, в области живота, диарея; в тяжелых случаях возможен летальный исход в результате паралича дыхательного центра или прекращения сердечно-сосудистой деятельности. | ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПин 1.2.3685-21; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |
| Теплоноситель ТНК-2 | 3 | жидкость | - | 1085 ... 1100 | растворим | нет | нет | - | - | - | - | 111 | - | - | - | - | - | 5 (по этиленгликолю); 10 (по диэтиленгликолю) | Обладает наркотическим действием. Кратковременное возбуждение, сменяющееся угнетением, чувство опьянения, нарушение координации движений, вялость, головная боль, головокружение, рвота, боли в области живота, диарея, повышение температуры тела, одышка, тахикардия; в тяжелых случаях - клонико-тонические судороги, потеря сознания (по этиленгликолю) | ТУ 20.14.23-193-05766801-2016; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора» |

| | |
|--------------|----------|
| Инд. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| | | |
|--------------------------------|--|------|
| NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | Лист |
| | | 416 |

11.2 Система обнаружения загазованности

С целью своевременного обнаружения предаварийных ситуаций, связанных с наличием неорганизованных утечек технологических сред и возможностью возникновения опасной загазованности, на территории проектируемого объекта предусмотрена автоматическая система контроля загазованности (СКЗ), входящая в систему ПАЗ.

Основные задачи системы контроля загазованности:

- обнаружение непредвиденных опасных выбросов горючих и токсичных газов на раннем этапе;
- подача предупреждающих и аварийных сигналов персоналу;
- обеспечение информацией персонала операторной и газоспасательной службы (ГСС);
- активация соответствующих исполнительных действий во избежание эскалации аварии.

Для обнаружения загазованности на наружной площадке, в блок-боксах, относящихся к взрывоопасным, предусмотрена установка точечных датчиков довзрывных концентраций (ДВК).

Для контроля концентрации токсичных веществ в воздухе рабочей зоны предусмотрена установка датчиков предельно допустимых концентраций (ПДК).

Датчики загазованности устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-29-2-2013 и рекомендациями ТУ-газ-86 в местах наиболее вероятного выделения и скопления токсичных и горючих паров и газов.

Планы расположения датчиков загазованности представлены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 2 Графическая часть, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Во избежание возможных проблем, связанных с неисправностью газоанализаторов, применяются принципы голосования.

Голосование выполняется одновременно между датчиками одного типа, находящимся в пределах одной и той же контролируемой зоны.

Применяются следующие схемы голосования: при голосовании 1ooN формируется сигнал о загазованности (однократное обнаружение);

- при голосовании 2ooN формируется подтвержденный сигнал о загазованности;
- для всех датчиков, активирующих автоматические исполнительные действия в пределах одной зоны, принимается голосование по схеме "2ooN", где N не менее 3 датчиков.

Для датчиков одного типа в пределах одной контролируемой зоны, но откалиброванных на разные вещества предусматриваются отдельные схемы голосования.

| | |
|----------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 417 |
| | | | | | | | |

В целях контроля загазованности предусматриваются следующие уставки срабатывания газоанализаторов.

Для датчиков контроля ДВК на наружной установке:

- одиночное срабатывание утечки газа (100N при 20 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС;
- подтверждённый сигнал по высокому уровню содержания газа (200N при 20 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС;
- подтверждённый аварийный сигнал по аварийно-высокому уровню загазованности (200N при 50 % НКПР) – передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и диспетчеру ГСС, останов оборудования в соответствующей зоне контроля.

Для датчиков контроля ПДК на наружной установке:

- одиночное срабатывание обнаружения токсичного газа (100N 1 ПДК) - передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС;
- подтверждённый аварийный сигнал по аварийно-высокому уровню загазованности (200N 1 ПДК) - передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС, останов оборудования в соответствующей зоне контроля.

Для датчиков контроля ДВК на воздухозаборе:

- одиночное срабатывание утечки газа (100N при 10 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС, разблокирование СКУД (при наличии);
- подтверждённый сигнал по высокому уровню содержания газа (200N при 10 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС;
- подтверждённый аварийный сигнал по аварийно-высокому уровню загазованности (200N 20 % НКПР - для электропомещений, аппаратных и производственных помещений без взрывоопасных зон и 50% НКПР - для производственных помещений с взрывоопасными зонами) – передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и диспетчеру ГСС, перекрытие герметичных клапанов на воздухозаборе, отключение приточно-вытяжной общеобменной вентиляции.

Для датчиков контроля ДВК в здании:

- одиночное срабатывание утечки газа (100N при 10 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС, разблокирование СКУД (при наличии), запуск аварийной вентиляции (при наличии);
- подтверждённый сигнал по высокому уровню содержания газа (200N при 10 % НКПР) – передача предупредительного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Изм. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 418 |
| | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

– подтверждённый аварийный сигнал по аварийно-высокому уровню загазованности (200N 50 % НКПР) – передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и диспетчеру ГСС, автоматический останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности.

Для датчиков контроля ПДК в здании:

– одиночное срабатывание обнаружения токсичного газа (100N 1 ПДК) - передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС, разблокирование СКУД (при наличии);

– подтверждённый аварийный сигнал по аварийно-высокому уровню загазованности (200N 1 ПДК) - передача аварийного светозвукового сигнала по месту, в операторную и ГСС, останов оборудования в соответствующей зоне контроля.

Алгоритмы срабатывания светозвуковой сигнализации загазованности и автоматические действия по сигналам обнаружения загазованности приведены в причинно-следственных матрицах системы контроля загазованности в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 2 Графическая часть, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Устройства звуковой и световой сигнализации в зданиях и на наружных установках установлены на высоте 2 м от уровня пола/ яруса/ площадки.

11.3 Классификация производственных помещений и наружной установки по взрывопожароопасности

Классификация взрывоопасных зон выполнена на основании Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 27 декабря 2018 года)» и в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.10-1-2022.

Классификация производственных помещений и наружных установок по взрывопожароопасности приведена в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Классификация производственных помещений и наружных установок по взрывопожароопасности.

| Наименование помещений или установок на открытых площадках | Классификация взрывоопасных зон по ГОСТ 31610.10-1-2022, ГОСТ 31610.10-2-2017 | Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020, ГОСТ 31610.10-2-2017 | Класс взрывоопасной, пожароопасной зоны по ПУЭ |
|--|---|--|--|
| Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401) | Зона 2 | IIA-T1 IIA-T2 IIB-T2 | B-1г |

| | |
|----------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 419 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

| Наименование помещений или установок на открытых площадках | Классификация взрывоопасных зон по ГОСТ 31610.10-1-2022, ГОСТ 31610.10-2-2017 | Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020, ГОСТ 31610.10-2-2017 | Класс взрывоопасной, пожароопасной зоны по ПУЭ |
|--|---|--|--|
| Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402) | Зона 1 Зона 2 | IIA-T1 IIA-T2 | B-1г |
| Насосная (титул 1405) | Зона 2 | IIA-T1 | B-1г |
| Автомобильная наливная эстакада (титул 1702) | Зона 2 | IIA-T1 IIA-T2 | B-1г |
| Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703) | Зона 2 | IIA-T1 IIA-T2 IIB-T2 | B-1г |
| Площадка факельных сепараторов (титул 2305) | Зона 2 | IIC-T3 | B-1г |
| Станция захолаженной воды (титул 2818) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| Склад готовой продукции (титул 3404) | Зона 20, Зона 22 | IIIB | - |
| | - | - | П-IIa |
| Узел приготовления шихты (титул 3101) | Зона 2 | IIA-T1 | B-1г |
| | - | - | П-I П-IIa |
| Узел полимеризации №6 (титул 3102) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| Узел дегазации №6 (титул 3103) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| Узел полимеризации №7 (титул 3104) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| Узел дегазации №7 (титул 3105) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| Узел гранулирования (титул 3106) | - | - | П-IIa |
| Узел нагрева МТН (титул 3107) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| | - | - | П-III |
| Узел дозирования инициатора и меркаптана (титул 3108) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1a B-1г |
| | - | - | П-I П-IIa |
| Блок подготовки сырья (титул 3109) | Зона 2 | IIA-T2 | B-1г |
| | - | - | П-III |
| Транспортировка продукта (титул 3110) | Зона 20, Зона 22 | IIIB | - |

| | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--|----------------|--|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | | Подпись и дата | |
| | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

420

Уровень взрывозащиты для неэлектрического оборудования Gb, Gc по ГОСТ 31441.1-2011, СП 423.1325800.2018.

Планы классифицированных взрывоопасных зон приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 2 Графическая часть, том 6.1.2, инв. № 00053422.

11.4 Расчет энергетических потенциалов взрывоопасности технологических блоков

Расчет энергетических потенциалов выполнен в соответствии с методикой "Определение категорий взрывоопасности технологических блоков", изложенной в Приложение № 2 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих производств".

Значения энергетических потенциалов взрывоопасности технологических блоков, общей массы горючих паров (газов) взрывоопасного парового облака (m), приведенной к единой удельной энергии сгорания, относительного энергетического потенциала взрывоопасности (Qв) технологического блока (стадии), категорирование технологических блоков, а также величины радиуса зон разрушения определены на персональном компьютере согласно справочно-расчетной системе по пожаровзрывоопасности – ПВ-безопасность, версия 3.1X для Windows.

Общий энергетический потенциал взрывоопасности технологического блока E, кДж, характеризуется суммой энергий адиабатического расширения парогазовой фазы, полного сгорания имеющихся и образующихся из жидкости паров за счет внутренней и внешней (окружающей среды) энергии при аварийном раскрытии технологической системы.

По значениям общих энергетических потенциалов взрывоопасности блоков (E) определяются:

– общая масса горючих паров взрывоопасного парогазового облака (m), приведенная к единой удельной энергии сгорания, равной 46000 кДж/кг:

$$m = E / 4,6 \times 10^4,$$

– относительный энергетический потенциал взрывоопасности (Qв) технологического блока, который вычисляется по формуле:

$$Q_{в} = \sqrt[3]{\frac{E}{16,534}},$$

По значениям относительных энергетических потенциалов (Qв) и приведенной массе парогазовой среды (m) определяется классификация (категорирование) технологических блоков в соответствии с таблицей 11.3.

| | |
|----------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 421 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

Таблица 11.3 – Категорирование технологических блоков

| Категория взрывоопасности | $Q_{в}$ | m, кг |
|------------------------------|---------|-----------|
| I | >37 | >5000 |
| II | 27-37 | 2000-5000 |
| III | <27 | <2000 |

Расчет энергетических потенциалов выполнен по блокам, на которые разделена технологическая схема.

Разделение на блоки произведено с помощью запорных устройств с дистанционным и ручным управлением, согласно выполненной обвязке по приложенным схемам.

Время срабатывания запорной арматуры принято со скоростью не менее 25 мм (1 дюйм) за 1 секунду. С целью обеспечения условий безопасного отсечения потоков и исключения гидравлических ударов, минимальное время срабатывания запорной арматуры принято 12 секунд. Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.5 ОБ ОПО.

Для каждого технологического блока произведена оценка энергетического уровня и определена категория его взрывоопасности.

В конкретных случаях, когда в блоке какие-либо составляющие общей энергии взрывоопасности отсутствуют (например, в блоке нет жидкости, нет экзотермических реакций, нет внешних теплоносителей и т.д.), эти составляющие в расчете не учитываются.

При аварийной разгерметизации блока учитывается поступление жидкой фазы и парогазовой фазы (от смежных блоков) как входящих, так и выходящих (обратных) потоков.

Обратные потоки не учитываются, если на линии есть обратный клапан и в этом потоке нет разгерметизации.

Результаты расчетов энергетических потенциалов по блокам в рамках объектов ОЗХ сведены в таблицу 11.4.

Результаты расчетов энергетических потенциалов по блокам в рамках производства ПС сведены в таблицу 11.5.

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------------------|----------------|--------------|--------------------------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Инов. № подл. 00053421 | Подпись и дата | Взам. инв. № | Лист |
| | | | | | | | | | 422 |
| | | | | | | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 |

Таблица 11.4 – Определение категории взрывоопасности технологических блоков для объектов ОЗХ

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|--|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
| Титул 2818 – Пропановая холодильная установка в составе Станции захлажденной воды | | | | | | |
| Титул 2818 - Пропановая холодильная установка | | | | | | |
| 1А, 1Б, 1В | 3 | С-1001: 1А - Ресивер-экономайзер 1Б - Сепаратор пропана, затопленный испаритель, винтовой компрессор 1В – Кожухотрубчатый конденсатор пропана | 1,75 x 10 ⁸ 1,75 x 10 ⁸ 1,75 x 10 ⁸ | 3810,36 3810,36 3810,36 | 33,85 33,85 33,85 | II II II |
| Титул 1401 - Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ | | | | | | |
| 2 | 1 | T-1201 | 4,92 x 10 ⁸ | 10702,01 | 47,76 | I |
| 3, 4 | 2 | T-1202 А,В | 2,70 x 10 ⁸ | 5872,75 | 39,1 | I |
| 5 | 1 | T-1204 А,В | 2,21 x 10 ⁸ | 4804,34 | 36,57 | II |
| 6, 7, 8 | 3 | T-1205 А,С,В | 2,98 x 10 ⁸ | 6467,54 | 40,38 | I |
| 9 | 1 | T-1206А,В | 1,83 x 10 ⁸ | 3974,08 | 34,33 | I |
| 10 | 1 | T-1207А,В | 1,38 x 10 ⁷ | 299,3 | 14,5 | II |
| 11 | 1 | EA-1201 FA-1202 FD-1201 А,В | 1,93 x 10 ⁷ | 419,4 | 16,22 | III |
| 19 | 1 | FA-1701 | 9,44 x 10 ⁵ | 20,52 | 5,93 | III |
| Титул 1402 – Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | |
| 12, 13,14, 15 | 4 | T-1301А,В,С,Д | 5,12 x 10 ⁸ | 11121,4 | 48,37 | I |
| 16 | 1 | T-1302 | 5,12 x 10 ⁸ | 11121,4 | 48,37 | I |
| 17 | 1 | T-1303 | 4,65 x 10 ⁸ | 10098,6 | 46,84 | I |
| 18 | 1 | T-1306 | 4,15 x 10 ⁸ | 9030,87 | 45,13 | I |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

423

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Таблица 11.5 – Определение категории взрывоопасности технологических блоков для производства ПС-250

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|

Титул 3101 – Узел приготовления шихты

| | | | | | | |
|----|---|---|------------------------|---------|-------|-----|
| 1 | 2 | V-6001A/B V-6002 E-6001 (трубное пространство) E-6002 (трубное пространство) P-6001A/B P-6002A/B P-6003A/B F-6001A/B F-6002A/B F-6003A/B | 5,53 x 10 ⁷ | 1202,73 | 23,05 | III |
| 14 | | V-6101A/B F-6101A/B | 5,10 x 10 ⁷ | 1108,69 | 22,43 | III |

Титул 3102 - Узел полимеризации 6

| | | | | | | |
|---|---|---|------------------------|---------|-------|-----|
| 2 | 3 | V-6102A/B V-6103A/B P-6101A/B/C/D P-6102A/B/C/D | 5,14 x 10 ⁷ | 1117,47 | 22,49 | III |
| 3 | | R-6201 R-6202 V-6202 E-6201(трубное пространство) E-6202 (трубное и межтрубное пространства) E-6203(межтрубное пространство) P-6201A/B P-6202A/B P-6203AB P-6204AB | 1,38 x 10 ⁸ | 3010,21 | 31,29 | II |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.
00053421

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 424 |

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|-------------|-------------------|---|--|--|--|---------------------------------|
| 18 | | V-6203 V-6204 V-6205 R-6203 R-6204 R-6205 P-6205A/B P-6206A/B P-6207A/B | 1,61 x 10 ⁸ | 3491,22 | 32,88 | II |

Титул 3103 - Узел дегазации 6

| | | | | | | |
|---|---|---|------------------------|---------|-------|-----|
| 4 | 1 | V-6206 V-6207 V-6209 V-6210 С-6201 Е-6204 (трубное пространство) Е-6206 (межтрубное пространство) Е-6207 (межтрубное пространство) Е-6208 (трубное пространство) Е-6209 (межтрубное пространство) Е-6210 (межтрубное пространство) Е-6211А/В (межтрубное пространство) P-6209А/В P-6210А/В P-6211АВ P-6212АВ P-6214АВ P-6215АВ P-6218АВ P-6219АВ F-6201АВ F-6202АВ | 5,31 x 10 ⁷ | 1153,87 | 22,73 | III |
|---|---|---|------------------------|---------|-------|-----|

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00053421

Лист

425

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|

Титул 3104 - Узел полимеризации 7

| | | | | | | |
|----|---|---|--------------------|---------|-------|-----|
| 10 | 4 | V-6105 P-6106A/B/C/D | $4,75 \times 10^7$ | 1032,34 | 21,9 | III |
| 17 | | V-6106 P-6107A/B/C/D F-6103A/B/C/D | 0 | 0 | 0 | III |
| 19 | | R-7201 R-7202 V-7202 E-7201 (трубное пространство) E-7202 (межтрубное пространство) E-7203 (межтрубное пространство) P-7201A/B P-7202A/B P-7203AB P-7204AB | $1,38 \times 10^8$ | 3010,21 | 31,29 | II |
| 21 | | V-7203 V-7204 V-7205 R-7203 R-7204 R-7205 P-7205A/B P-7206A/B P-7207A/B | $1,61 \times 10^8$ | 3491,22 | 32,88 | II |

Титул 3105 - Узел дегазации 7

| | | | | | | |
|---|---|---|--------------------|---------|-------|-----|
| 6 | 1 | V-7206 V-7207 V-7209 V-7210 C-7201 E-7204 (трубное пространство) E-7206 (межтрубное пространство) E-7207 (межтрубное пространство) | $5,31 \times 10^7$ | 1153,87 | 22,73 | III |
|---|---|---|--------------------|---------|-------|-----|

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

426

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|--|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
| | | пространства) Е-7208 (трубное пространство) Е-7209 (межтрубное пространство) Е-7210 (межтрубное пространство) Е-7211А/В (межтрубное пространство) Р-7209А/В Р-7210А/В Р-7211АВ Р-7212АВ Р-7214АВ Р-7215АВ Р-7218АВ Р-7219АВ F-7201АВ F-7202АВ | | | | |
| Титул 3107 - Узел нагрева масляного теплоносителя | | | | | | |
| 7,8 | 2 | V-6401 Е-6204 (межтрубное пространство) Е-6205 (межтрубное пространство) Е-6211А/В (трубное пространство) Е-7204 (межтрубное пространство) Е-7205 (межтрубное пространство) Е-7211А/В (трубное пространство) НОР-6411А/В НОР-6412А/В | 0 | 0 | 0 | III |

| | |
|----------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист

427

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
| | | НОР-6413А/В НОР-6414А/В НОР-7411А/В НОР-7412А/В НОР-7413А/В НОР-7414А/В V-6402 E-6001 (межтрубное пространство) E-6201 (межтрубное пространство) E-7201 (межтрубное пространство) НОР-6401А/В/С НОР-6403А/В/С НОР-6404А/В НОР-6405А/В НОР-6406А/В НОР-6407А/В/С НОР-6408А/В/С НОР-6409А/В НОР-6410А/В НОР-7404А/В НОР-7405А/В НОР-7406А/В НОР-7407А/В/С НОР-7408А/В/С НОР-7409А/В НОР-7410А/В F-6401А/В | | | | |

Титул 3108 - Узел дозирования инициатора и меркаптана

| | | | | | | |
|---|---|----------------------------|------------------------|--------|-------|-----|
| 9 | 1 | V-6104А/В P-6104А/В/С/Д | 1,05 x 10 ⁷ | 227,92 | 13,24 | III |
|---|---|----------------------------|------------------------|--------|-------|-----|

Титул 3109 - Блок подготовки сырья

| | | | | | | |
|----|---|---|------------------------|--------|-------|-----|
| 11 | 5 | V-6702 P-6702 P-6703А/В F-6701 | 3,26 x 10 ⁷ | 709,66 | 19,33 | III |
| 12 | | V-6703 P-6704А/В F-6702А/В | 0 | 0 | 0 | III |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

428

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Номер блока | Количество блоков | Состав технологического блока (поз. оборудования, коллекторы и т.д.) | Общий энергетический потенциал взрывоопасности блока, Е, кДж | Общая масса паров взрывоопасного парогазового облака, приведенная к единой удельной энергии сгорания, кг | Относительный энергетический потенциал взрывоопасности блока, Qв | Категория взрывоопасности блока |
|-------------|-------------------|--|--|--|--|---------------------------------|
| 13 | | V-6701 P-6701A/B/C | 3,59 x 10 ⁷ | 781,52 | 19,96 | III |
| 15 | | V-6704 V-6705 V-6706 P-6705A/B P-6706A/B P-6707 F-6703A/B F-6704A/B | 3,47 x 10 ⁷ | 753,77 | 19,72 | III |
| 16 | | V-6707 P-6708 | 2,64 x 10 ⁷ | 574,85 | 18,02 | III |

Результаты расчетов радиусов зон поражения избыточным давлением взрыва, рассчитанные в соответствии с «Методикой оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», представлены в таблице 21 «Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при сценариях аварий с наиболее тяжелыми последствиями на составляющих декларируемого объекта» расчетно-пояснительной записки к документу НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ДПБ2 раздел 13, часть 1. Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта, Книга 2. Приложение 1. Расчетно-пояснительная записка, том 13.1.2, инв. №00054452.

При аварийной разгерметизации блоков учитывается поступление парогазовой или жидкой фазы от смежных блоков. При разгерметизации блоков с взрывоопасными продуктами необходимо локализовать разгерметизированную систему или аппарат и быстро опорожнить эту систему в аварийную дренажную емкость. Предусмотрено дистанционное управление быстродействующими арматурами из помещения управления.

Аварийный останов технологического блока запускается при срабатывании 2 из N датчиков довзрывных концентраций на соответствующей площадке, также возможна активация посредством кнопок на АРМ в операторной.

Решение оператора об останове основывается на различных сигналах, поступивших в операторную, в том числе сигналах обнаружения пожара или газа, сигналах или сообщениях от операторов на площадке о нештатном режиме технологического процесса.

Порядок выполнения отсечения технологического блока при аварийных ситуациях:

- закрытие приводной арматуры на входе/выходе продукта из блока;
- освобождение технологических блоков от жидкой фазы, выполняется в технологическую систему и аварийные дренажные емкости;

| | |
|----------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

– освобождение технологических блоков от газообразной фазы, выполняется в факельную систему.

Для уменьшения площади разлива предусмотрено обордюривание аппаратов (блоков).

Блок-схемы с указанием энергетических (технологических) блоков объектов ОЗХ приведены на рисунках 11.1...11.13.

Блок-схемы с указанием энергетических (технологических) блоков производства ПС приведены на рисунках 11.14...11.31.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------|----------|----------------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Изм. № подл. | 00053421 | Подпись и дата | Взам. инв. № | Лист |
| | | | | | | | | | | 430 |
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 430 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|---------|--|
| Изм. | |
| Кол.уч. | |
| Лист | |
| № док. | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

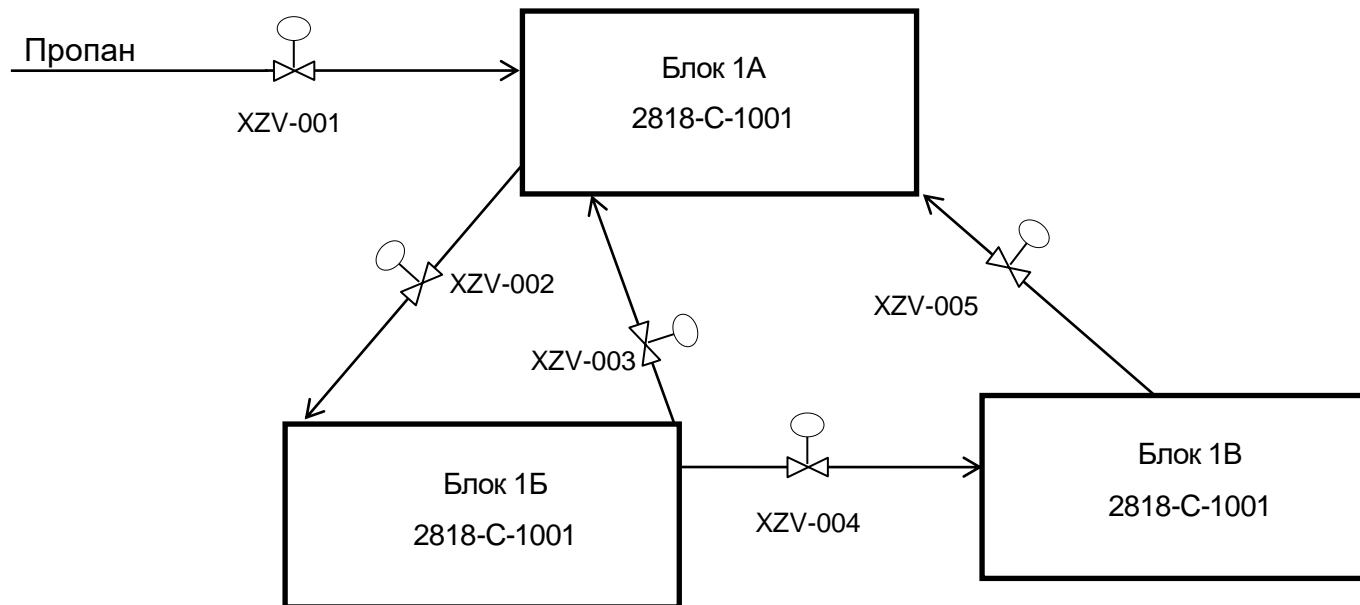


Рисунок 11.1 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков 1А, 1Б, 1В титула 2818.

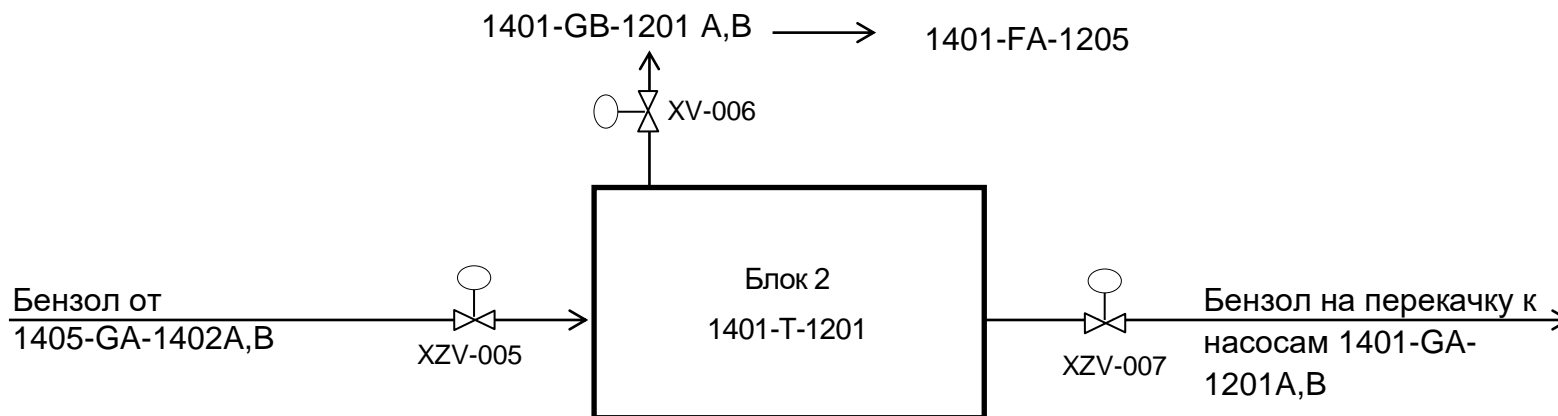


Рисунок 11.2 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 2 титула 1401.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|---------|--|
| Изм. | |
| Кол.уч. | |
| Лист | |
| № док. | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|-----|------|
| 432 | Лист |
|-----|------|

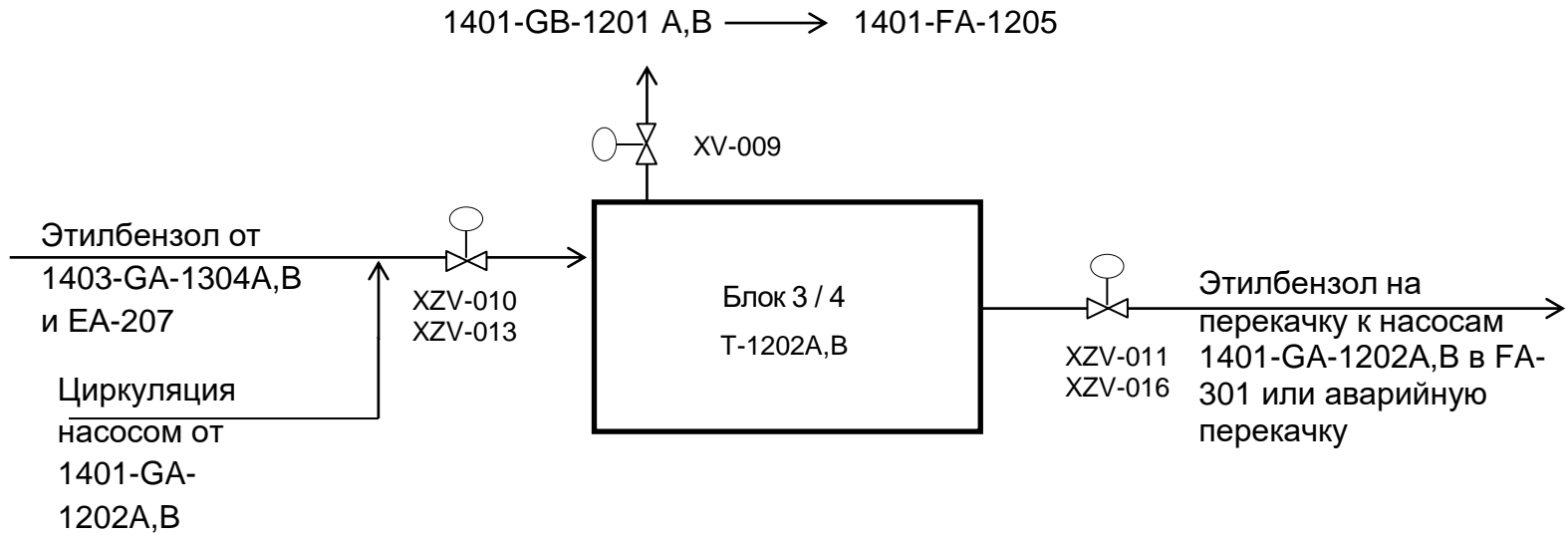


Рисунок 11.3 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков 3/4 титула 1401.

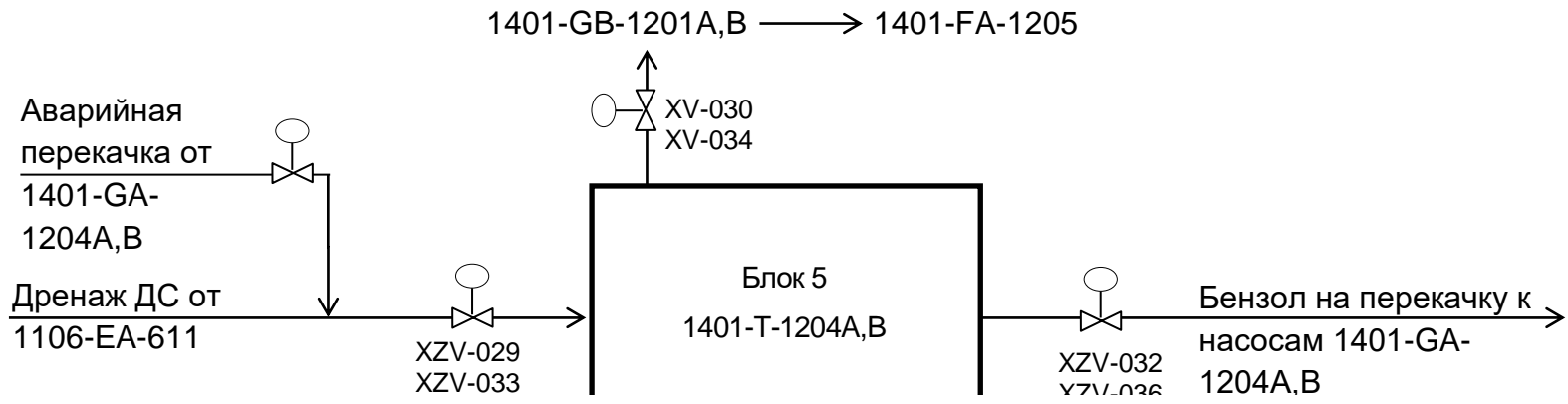


Рисунок 11.4 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 5 титула 1401.

Формат А4

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | | | | | |
|-----|--------|------|------|-------|------|
| Изм | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

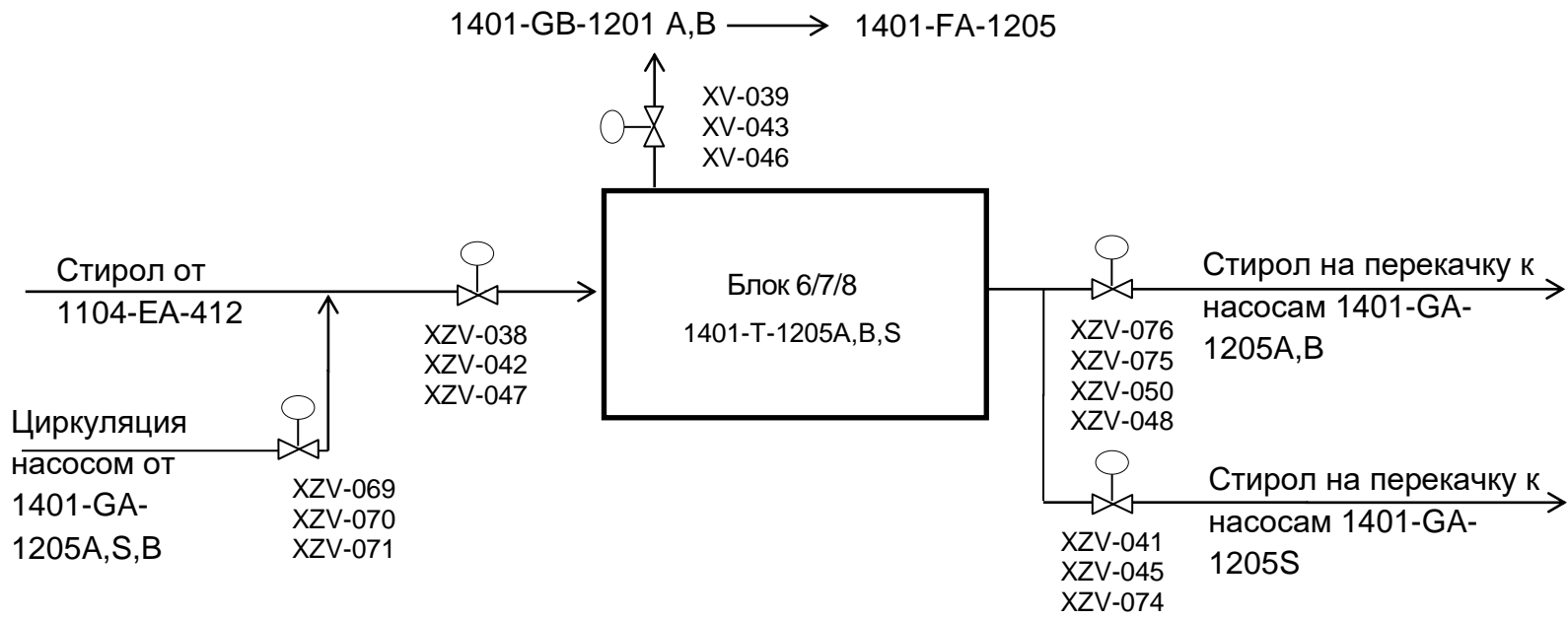


Рисунок 11.5 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков 6/7/8 титула 1401.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

| | |
|------|-----|
| Лист | 433 |
|------|-----|

| | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|
| Изм. | | | | | | |
| Колуч. | | | | | | |
| Лист | | | | | | |
| № док. | | | | | | |
| Подп. | | | | | | |
| Дата | | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

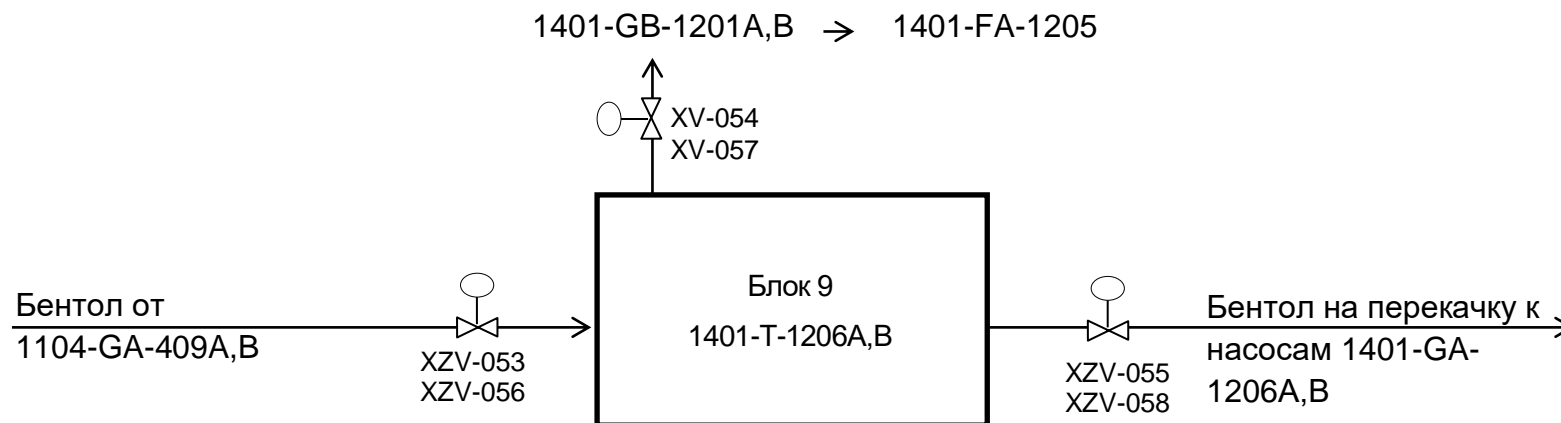


Рисунок 11.6 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 9 титула 1401.

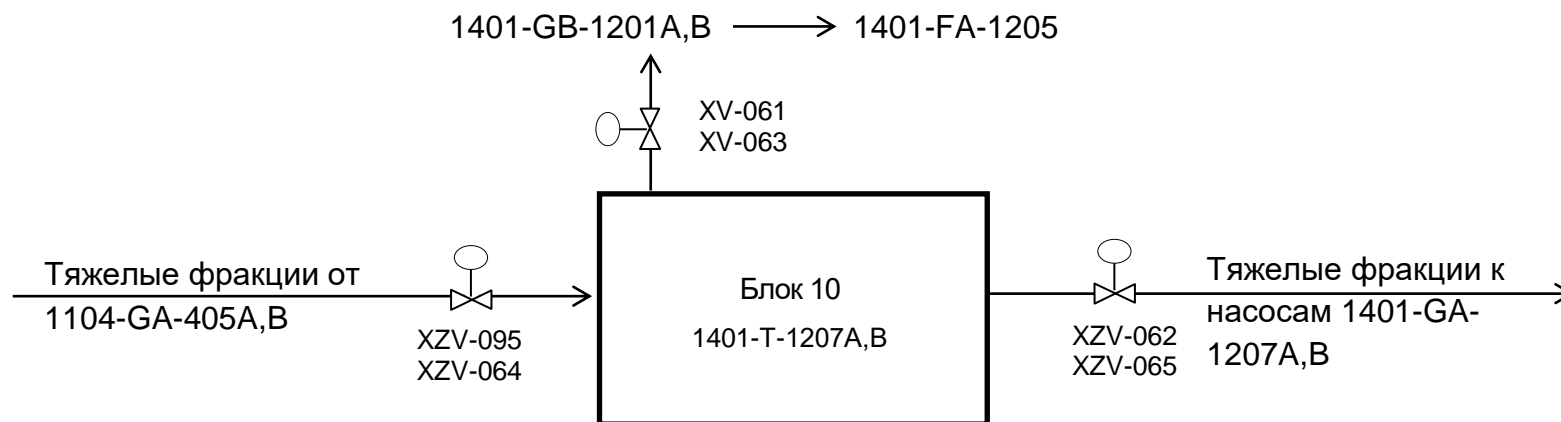


Рисунок 11.7 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 10 титула 1401.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

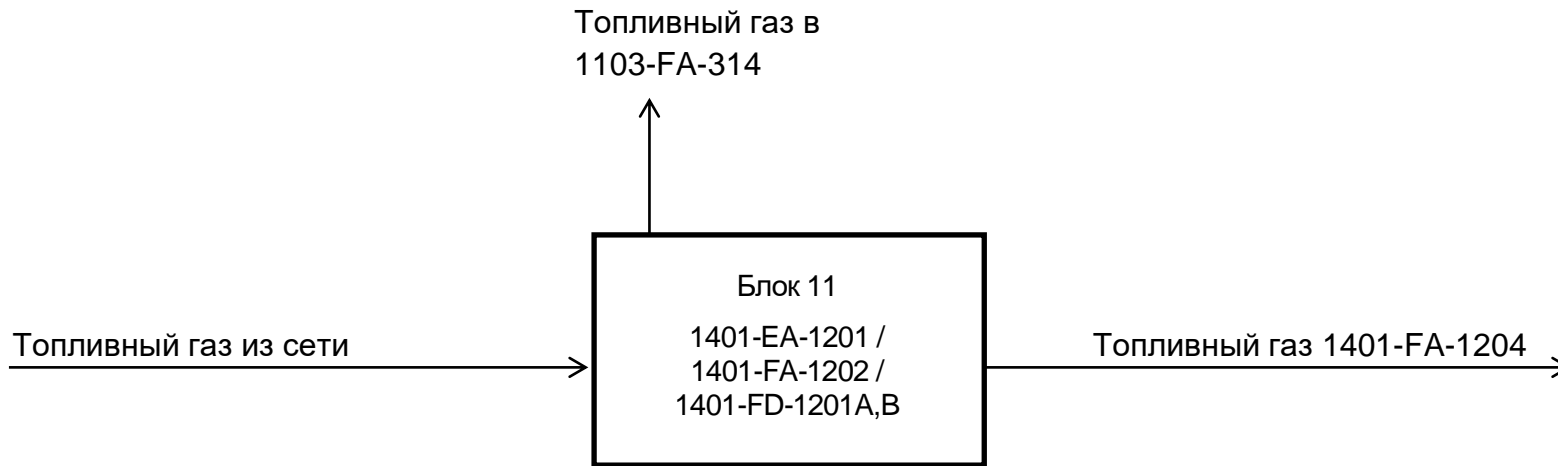


Рисунок 11.8 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 11 титула 1401.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

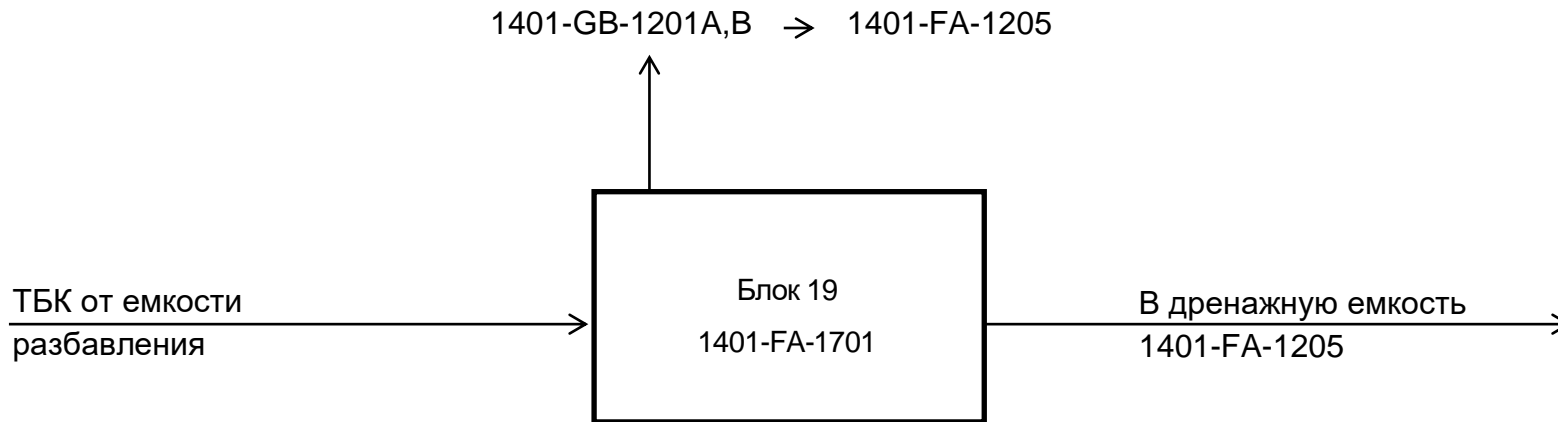


Рисунок 11.9 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 19 титула 1401.

Формат А4

| | |
|------|-----|
| Лист | 435 |
|------|-----|

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | | | | | |
|-----|--------|------|-------|-------|------|
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 436 |
|------|-----|

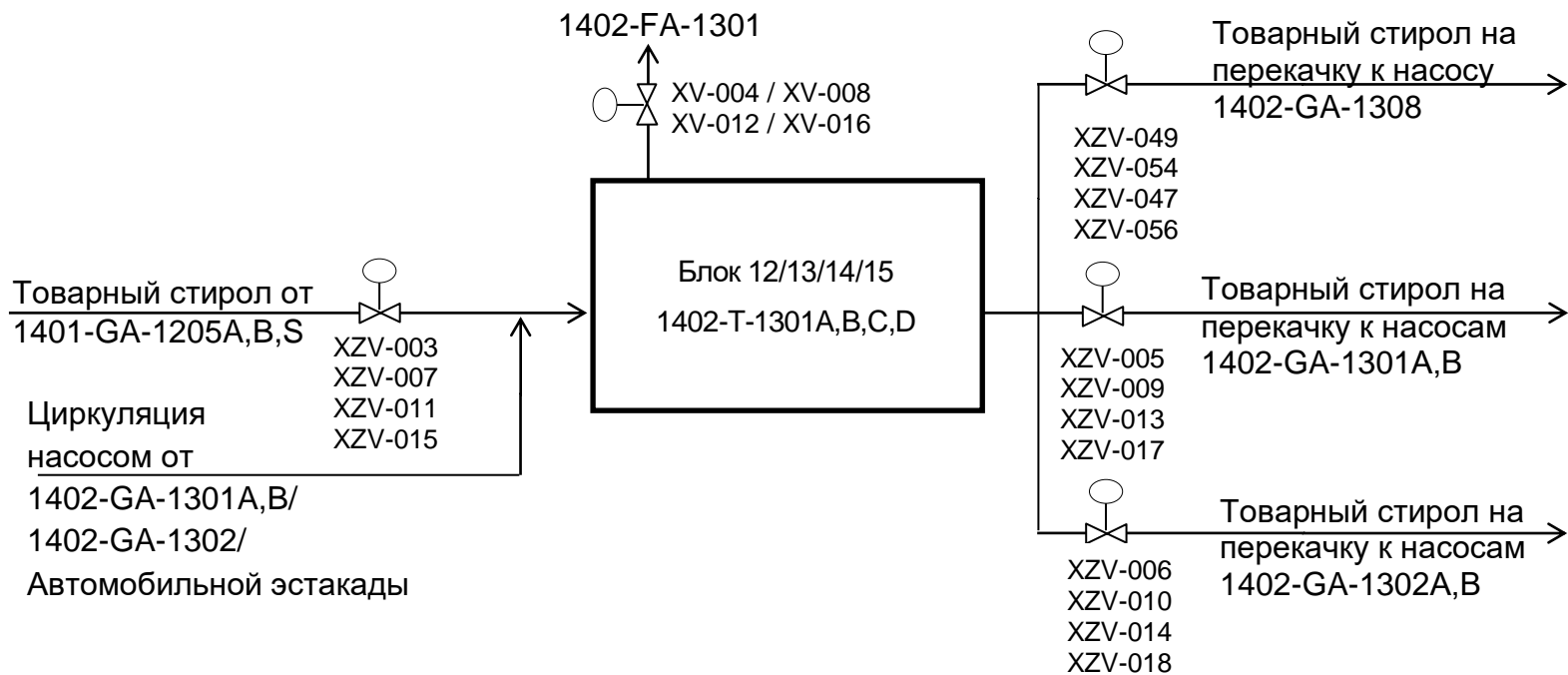


Рисунок 11.10 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков 12/13/14/15 титула 1402.

Формат А4

| | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Кол.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

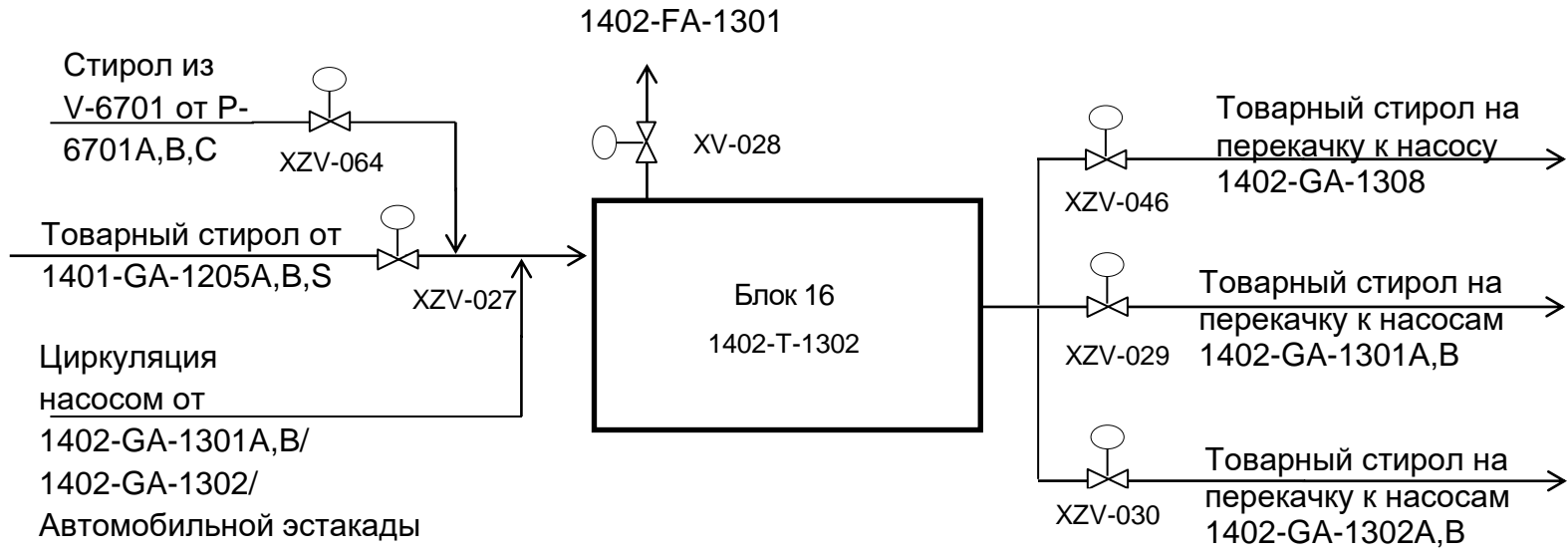


Рисунок 11.11 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 16 титула 1401.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Формат А4

| | |
|------|-----|
| Лист | 437 |
|------|-----|

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|
| Изм | | | | | | |
| Копл.уч | | | | | | |
| Лист | | | | | | |
| № док | | | | | | |
| Подп. | | | | | | |
| Дата | | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
438

1402-FA-1302

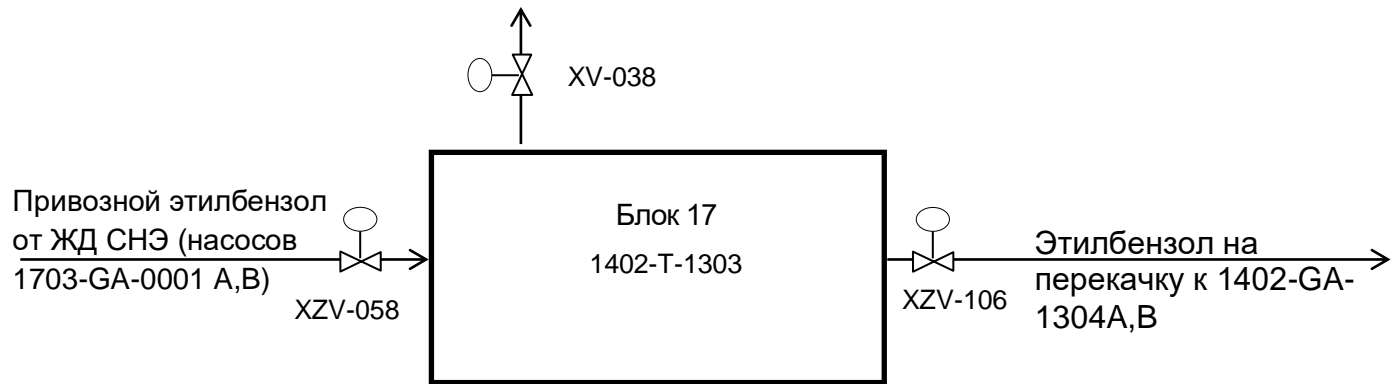


Рисунок 11.12– Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 17 титула 1401.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|
| Изм | | | | | | |
| Копл.уч | | | | | | |
| Лист | | | | | | |
| № док | | | | | | |
| Подп. | | | | | | |
| Дата | | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|-------------------------|-----|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| Лист | 439 |

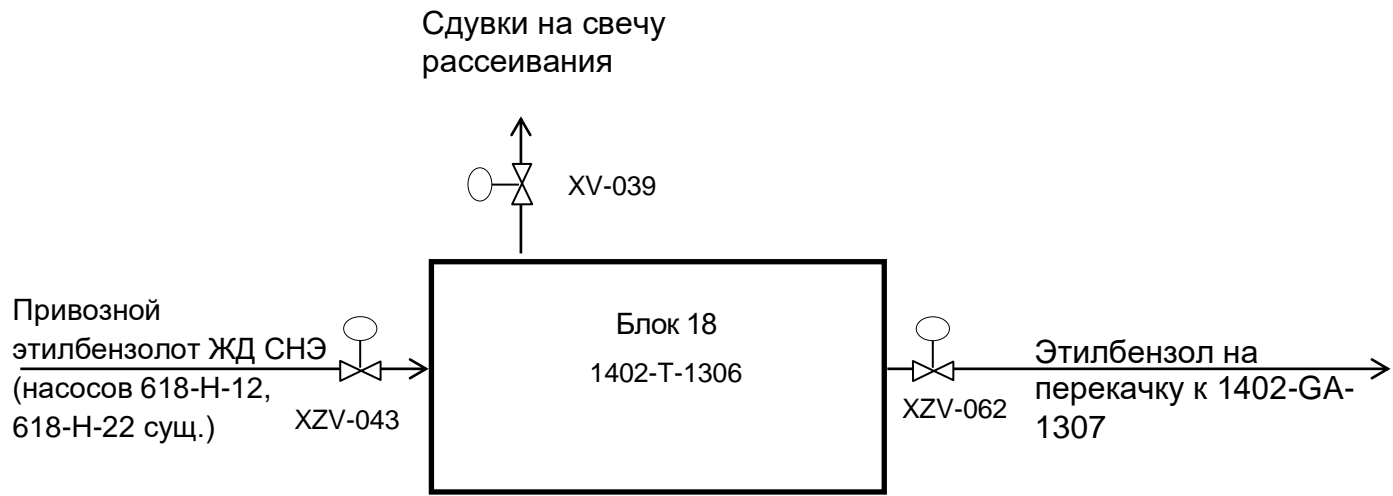


Рисунок 11.13– Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 18 титула 1401.

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|-------------------------|-----|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| Лист | 440 |

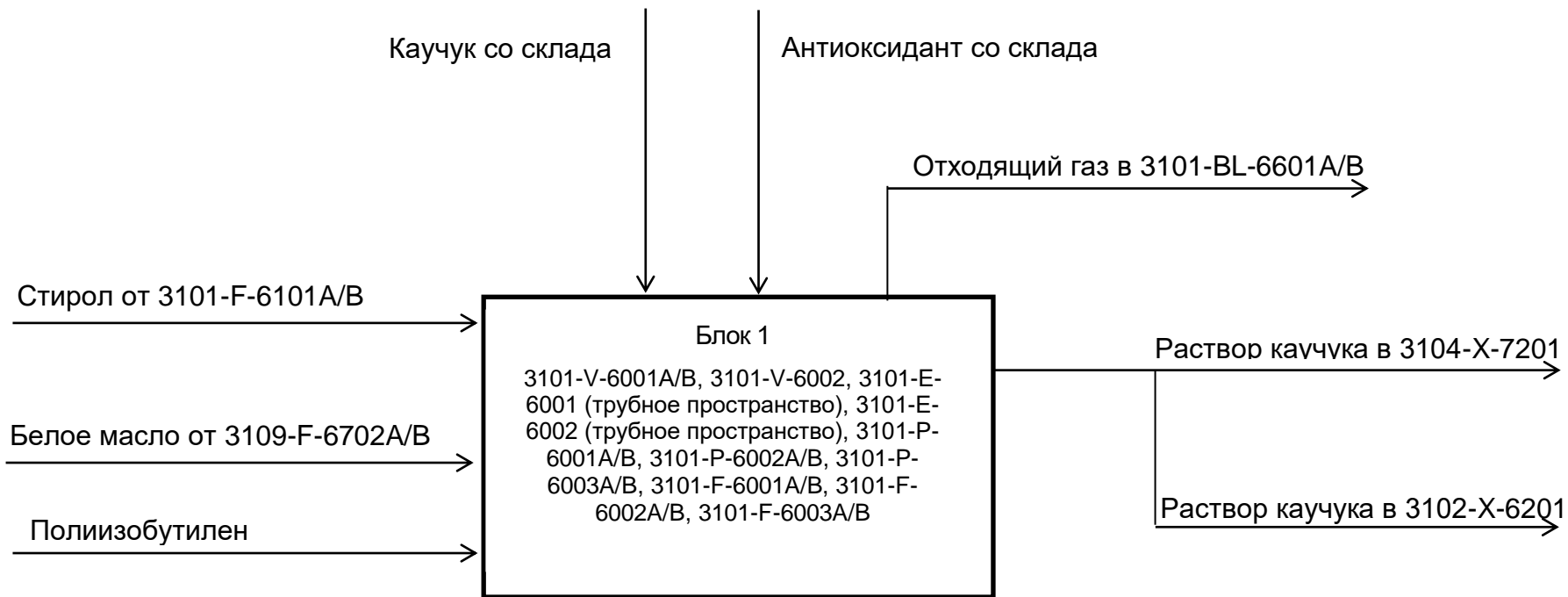


Рисунок 11.14 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 1 титула 3101.

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|--------------------------------|------|
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | |
| 441 | Лист |

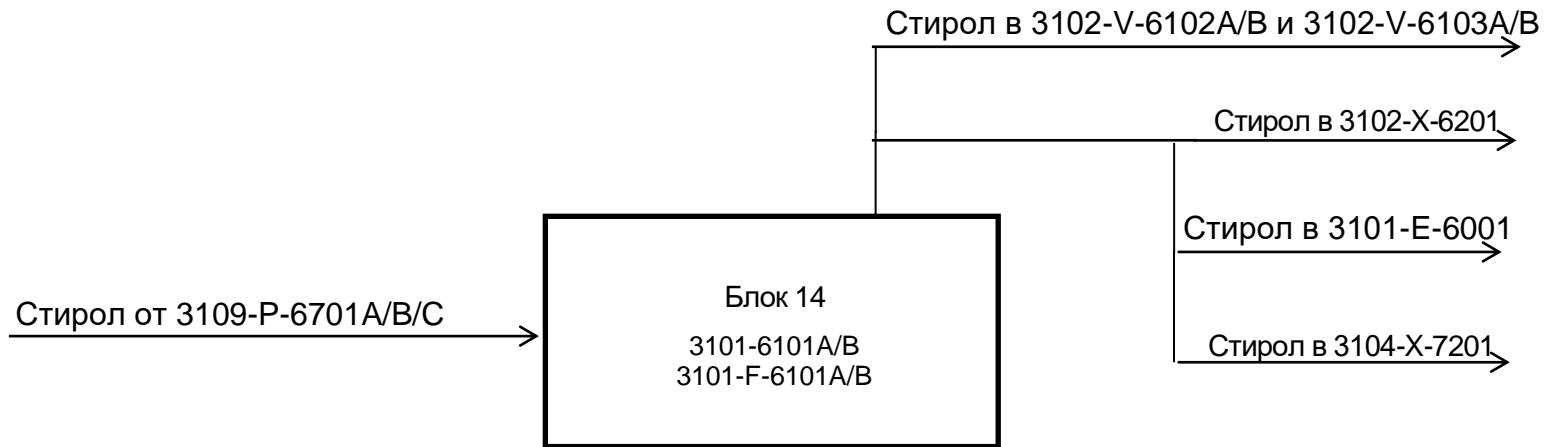


Рисунок 11.15 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 14 титула 3101.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|
| Изм | | | | | | |
| Коп.уч | | | | | | |
| Лист | | | | | | |
| № док | | | | | | |
| Подп. | | | | | | |
| Дата | | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

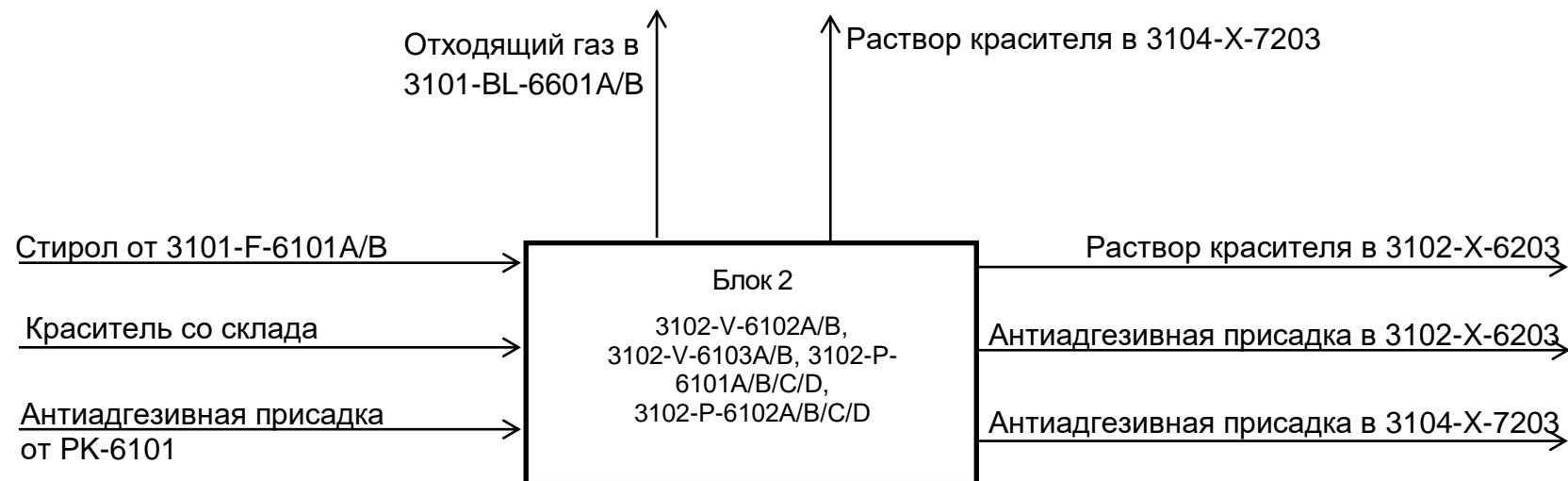


Рисунок 11.16 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 2 титула 3102.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|---------|--|
| Изм. | |
| Кол.уч. | |
| Лист | |
| № док. | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 443 |
|------|-----|

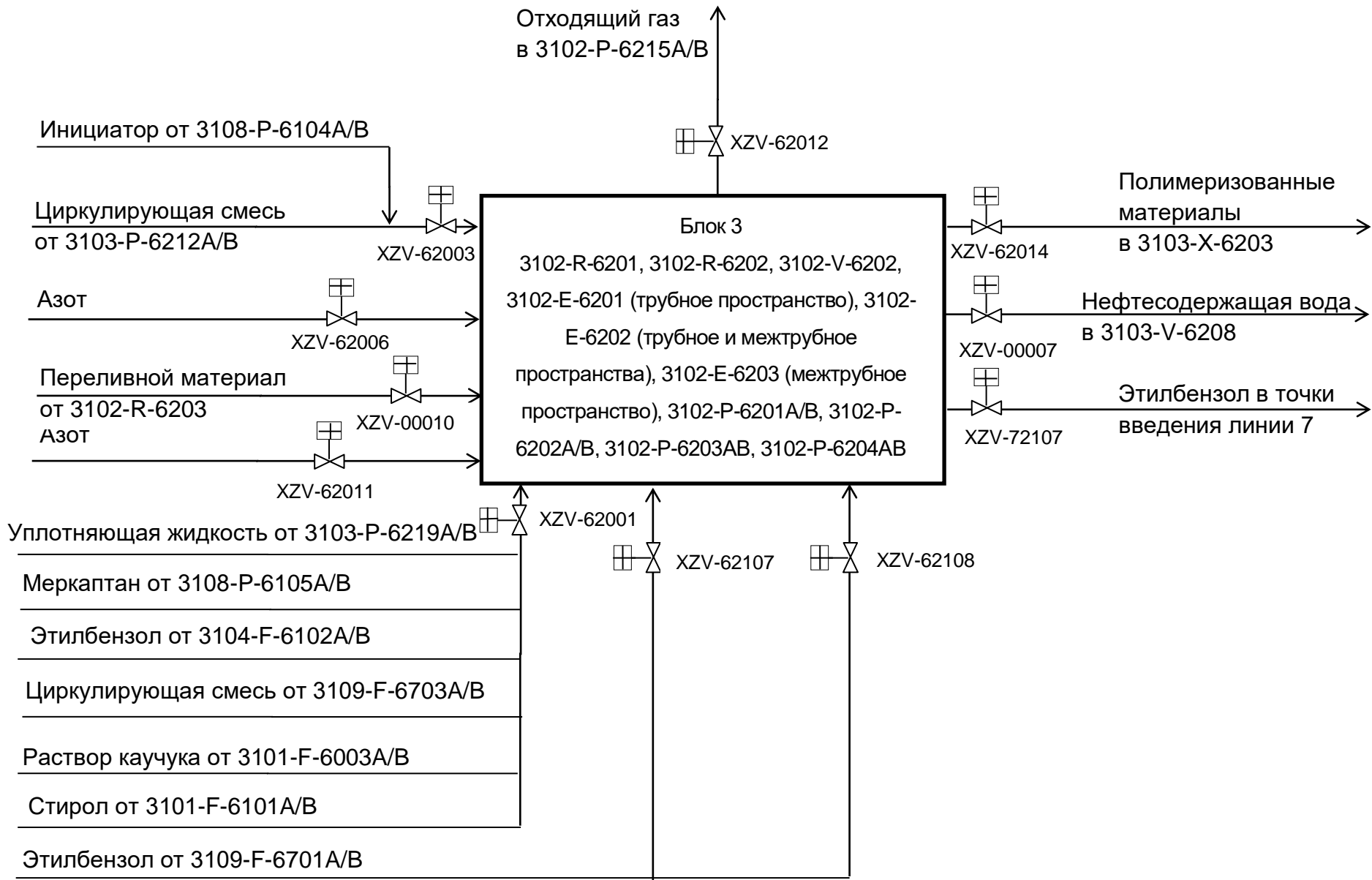


Рисунок 11.17 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 3 титула 3102.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

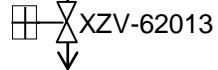
| | | |
|--------|--|--|
| Изм | | |
| Коп.уч | | |
| Лист | | |
| № док | | |
| Подп. | | |
| Дата | | |

Белое масло от 3104-F-6103A/B

Меркаптан от 3108-P-6105A/B

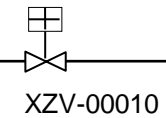
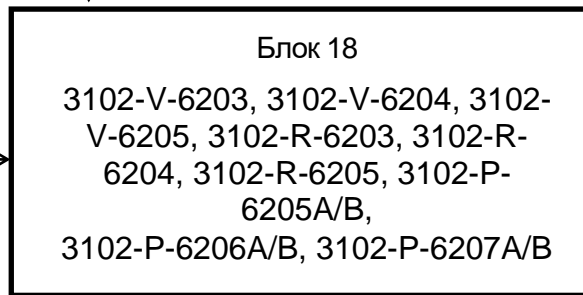
Краситель от 3102-P-6101A/B

Раствор антиадгезивной присадки
от 3102-P-6102A/B

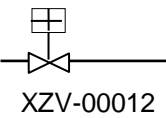


Предварительно полимеризованные
материалы от 3102-P-6203A/B

XZV-62014



Перелив материала
в 3102-R-6202



Полимеризованный
материал
в 3103-X-6204

Рисунок 11.18 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 18 титула 3102.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|---------|--|
| Изм. | |
| Коп.уч. | |
| Лист | |
| № док. | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 445 |
|------|-----|

Отходящий газ в коллектор



Рисунок 11.19 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 4 титула 3103.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

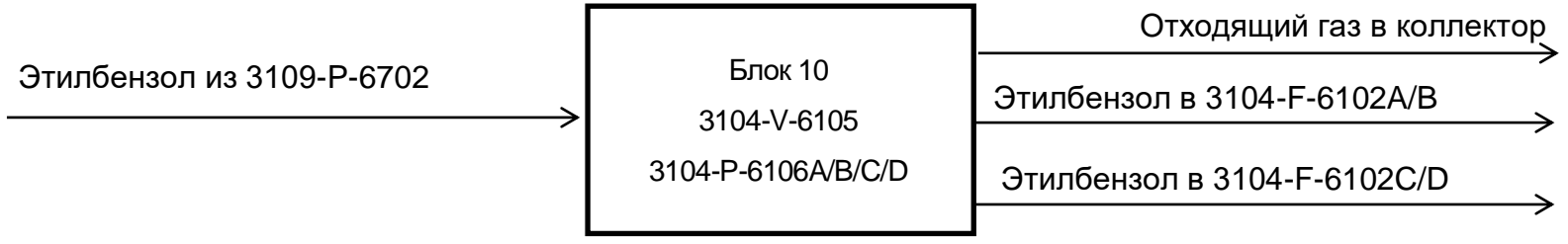


Рисунок 11.20 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 10 титула 3104.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
447

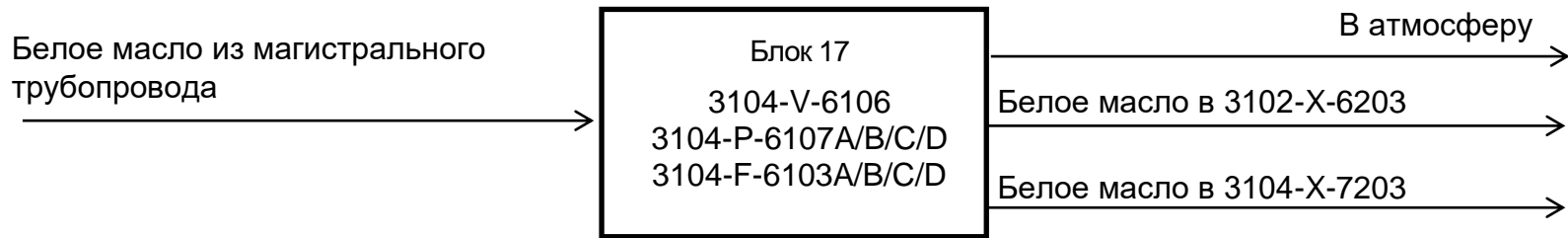


Рисунок 11.21 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 17 титула 3104.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| Изм. | | | |
| Кол.уч. | | | |
| Лист | | | |
| №доку | | | |
| Подп. | | | |
| Дата | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 448 |
|------|-----|

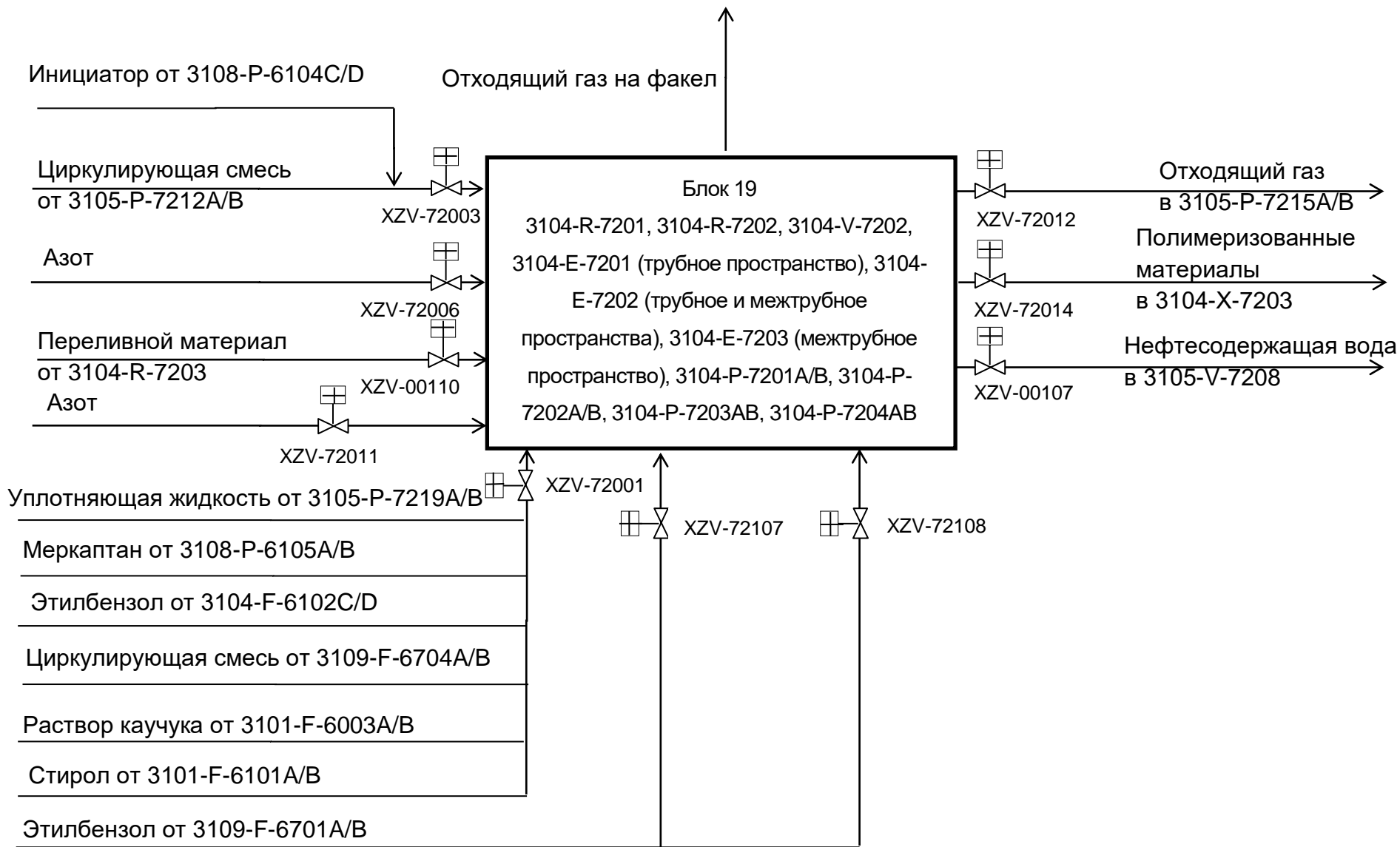


Рисунок 11.22 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 19 титула 3104.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

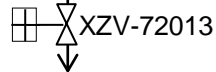
| | | |
|--------|--|--|
| Изм | | |
| Коп.уч | | |
| Лист | | |
| № док | | |
| Подп. | | |
| Дата | | |

Белое масло от 3104-F-6103C/D

Меркаптан от 3108-P-6105A/B

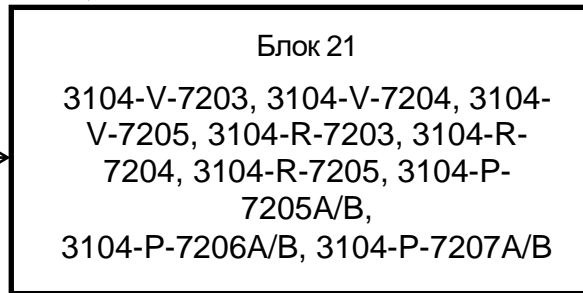
Краситель от 3102-P-6101C/D

Раствор антиадгезивной присадки
от 3102-P-6102C/D



Предварительно полимеризованные
материалы от 3104-P-7203A/B

XZV-72014



Перелив материала в 3104-R-7202

XZV-00110

Полимеризованный
материал
в 3105-X-7204

XZV-00112

Рисунок 11.23 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 21 титула 3104.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 450 |
|------|-----|

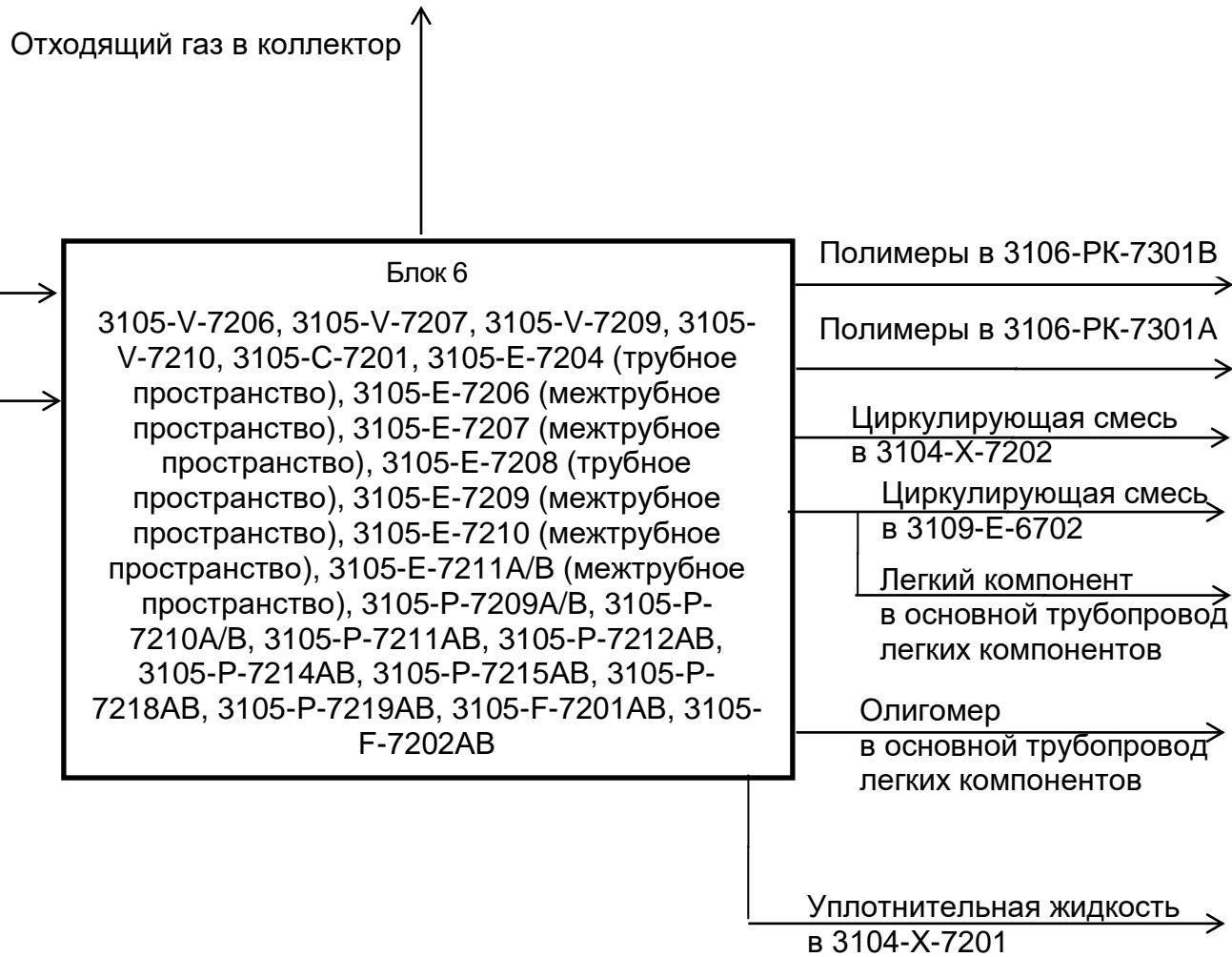


Рисунок 11.24 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 6 титула 3105.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 451 |
|------|-----|



Горячий масляный теплоноситель от 3107-HF-6401 →

Горячий масляный теплоноситель к 3107-HF-6401 →

Горячий масляный теплоноситель от 3107-HF-7401 →

Горячий масляный теплоноситель к 3107-HF-7401 →

Масляный теплоноситель от 3107-V-6403 ↑

Рисунок 11.25 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков 7,8 титула 3107.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|
| Изм | | | | | | |
| Копл.уч | | | | | | |
| Лист | | | | | | |
| № док | | | | | | |
| Подп. | | | | | | |
| Дата | | | | | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 452 |
|------|-----|

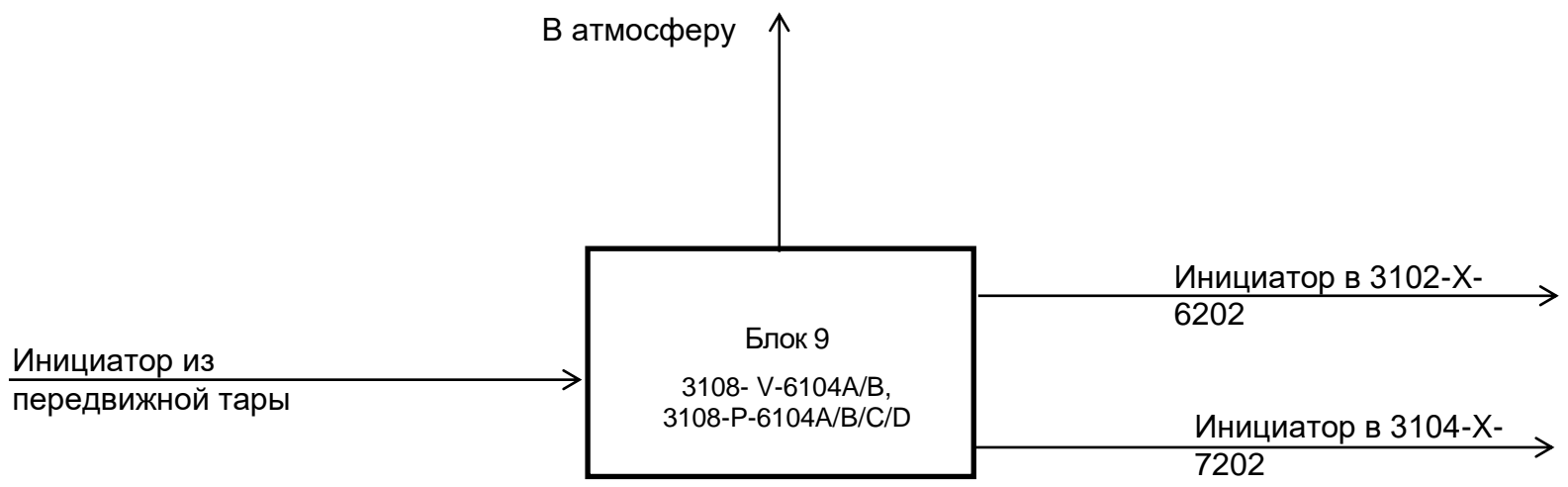


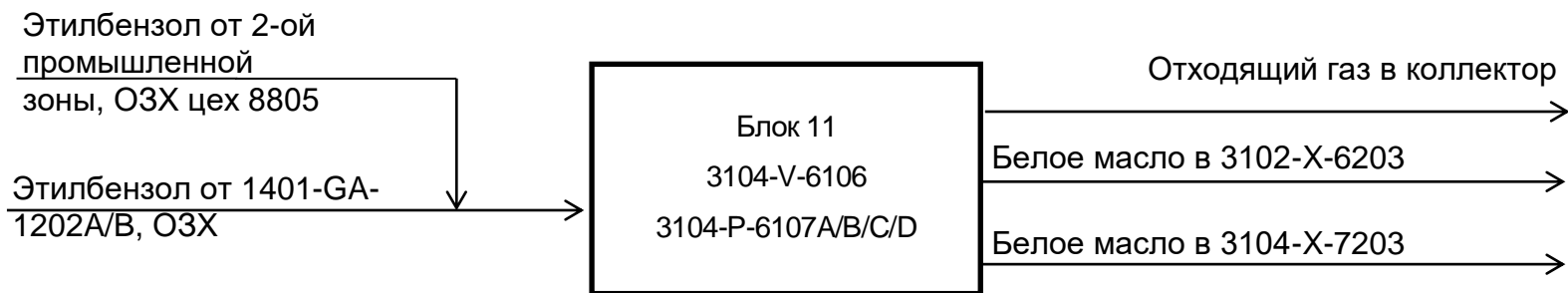
Рисунок 11.26 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 9 титула 3108.

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx



НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Рисунок 11.27 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 11 титула 3109.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
454

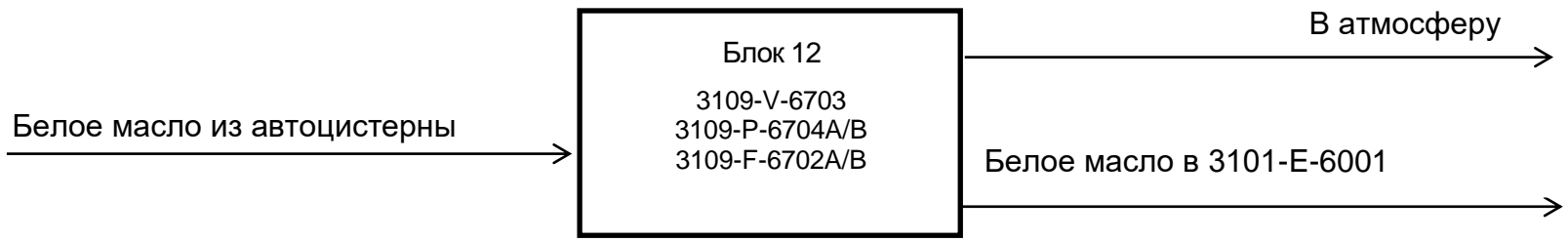


Рисунок 11.28 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 12 титула 3109.

Формат А4

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

Стирол СДЭБ от Н-28,
Н-29 (сущ.), ОЗХ цех 8805

Стирол СДМФК от Н-56/1,2
(сущ.), ОЗХ цех 8805

Стирол
от 1402-GA-1302A/B, ОЗХ



Рисунок 11.29 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 13 титула 3109.

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| | |
|------|-----|
| Лист | 456 |
|------|-----|

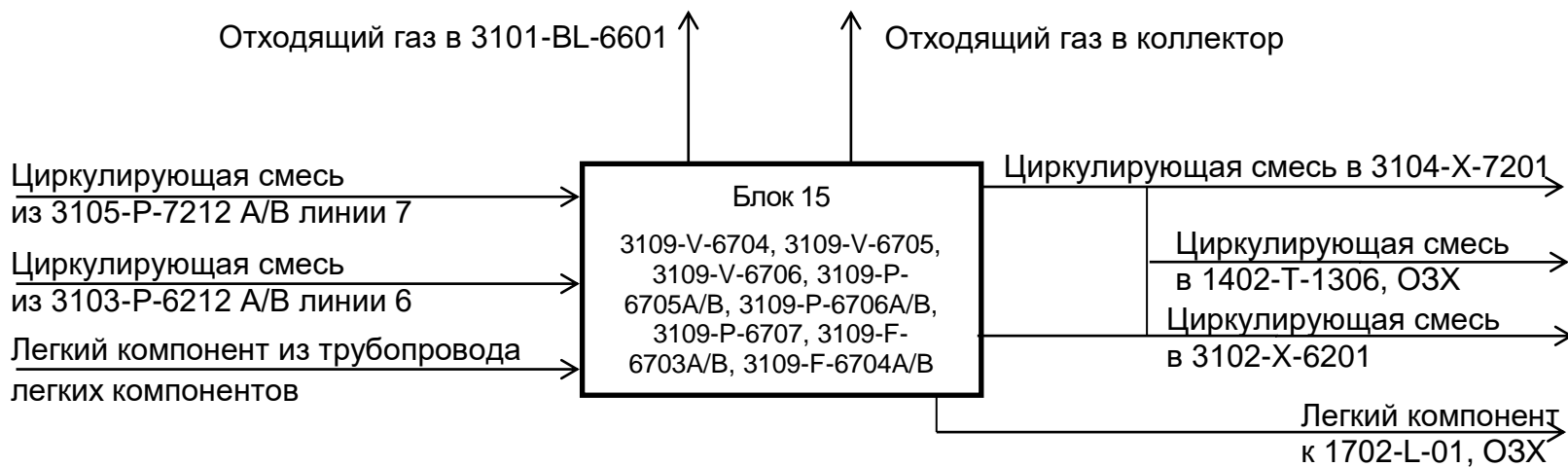


Рисунок 11.30 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 15 титула 3109.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 00053421 | | |

| | |
|--------|--|
| Изм | |
| Коп.уч | |
| Лист | |
| № док | |
| Подп. | |
| Дата | |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1_0_0_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
457

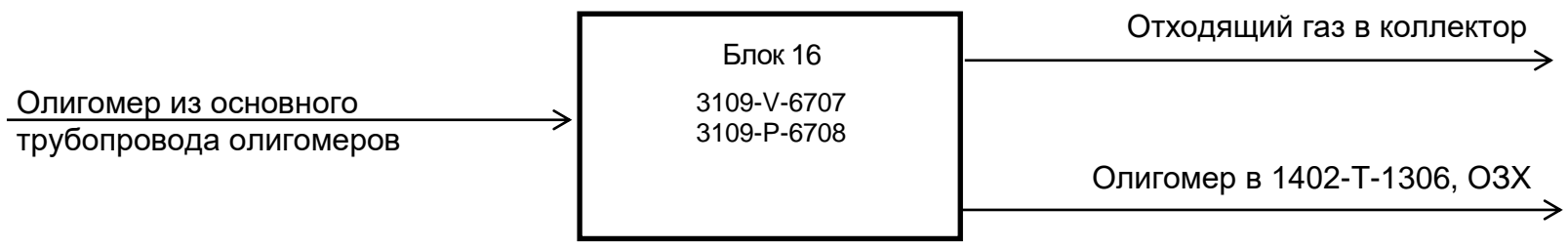


Рисунок 11.31 – Блок-схема с указанием энергетического (технологического) блока 16 титула 3109.

11.5 Перечень критических параметров

Для процессов в рамках титулов, отнесенных к ОЗХ определены критические значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Перечень критических значений параметров представлен в таблице 11.6.

Таблица 11.6 – Перечень критических параметров ОЗХ

| | | Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|---|----------|---|--|------------------------------------|---|
| Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ | | | | | |
| | | Резервуар хранения бензола Т-1201 | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4001A/B) | 9050 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения этилбензола Т-1202 А,В | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4008A/B LZIA-4058A/B) | 9050 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения некондиционного этилбензола Т-1203 | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4007A/B) | 9050 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения ДС Т-1204 А,В | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4077A/B LZIA-4080A/B) | 9050 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения стирола Т-1205 А,S,В | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4015A/B LZIA-4018A/B LZIA-4021A/B) | 9050 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения толуола Т-1206 А,В | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4028A/B LZIA-4032A/B) | 7000 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| | | Резервуар хранения тяжелых продуктов Т-1207 А,В | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4039A/B LZIA-4041A/B) | 8150 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| Взам. инв. № | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| Инов. № подл. | 00053421 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
| NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | Лист 458 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|

Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной

| | | | |
|---|---|-------|---|
| Резервуар хранения стирола Т-1301 А,В,С,Д | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4010А/В LZIA-4018А/В LZIA-4003А/В LZIA-4032А/В) | 13450 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| Резервуар хранения стирола Т-1302 | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4025А/В) | 13450 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| Резервуар хранения этилбензола Т-1303 | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4075А/В) | 12100 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |
| Резервуар хранения олигомеров Т-1306 | Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZIA-4040А/В) | 5100 | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации резервуара |

Титул 2818 Станция захолаженной воды

| | | | |
|---|--|---------------------------------|--|
| Винтовой компрессор пропана в составе комплектно поставляемой ПХУ 2818-С-1001 | Предаварийно-минимальное давление на всасе компрессора, МПа изб. | Указывает Поставщик компрессора | Понижение давления, ниже указанного на всасе компрессора может привести к выходу из строя компрессора |
| | Предаварийно-максимальное давление на всасе компрессора, МПа изб. | Указывает Поставщик компрессора | Повышение давления, выше указанного на всасе компрессора может привести к выходу из строя компрессора |
| | Предаварийно-максимальное давление на нагнетании компрессора, МПа изб. | Указывает Поставщик компрессора | Повышение давления, выше указанного на нагнетании компрессора может привести к разгерметизации оборудования ниже по потоку |
| | Предаварийно-высокое значение вибрации, μm (мкм) | Указывает Поставщик компрессора | Превышение указанного Поставщиком значения вибрации может привести к выходу из строя компрессора |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 459 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|--|---------------------------------------|------------------------------|--|
| Сепаратор на всасе компрессора пропана в составе 2818-С-1001 | Предаварийно-максимальный уровень, мм | Указывает Поставщик ПХУ | Превышение уровня выше указанного может привести к выходу из строя компрессора |
| Затопленный испаритель пропана в составе 2818-С-1001 | Предаварийно-максимальный уровень, мм | Указывает Поставщик ПХУ | Превышение уровня выше указанного может привести к разгерметизации испарителя. |

Для лицензионного процесса производства ПС разработчиком (Лицензиаром RUIHUA) определены критические значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Перечень критических значений параметров представлен в таблице 11.7.

Таблица 11.7 – перечень критических параметров ПС

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|

Титул 3102. Узел полимеризации №6

| | | | |
|---|--|-----|---|
| Первый реактор предварительной полимеризации R-6201 | Предаварийно-максимальная температура, °C (TZIA-62005A,B,C) | 170 | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-6201 |
| | Предаварийно-максимальное давление, МПа изб. (PZIA-62005A,B,C) | 0,3 | Повышение давления выше указанного, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-6201 |
| Второй реактор предварительной полимеризации R-6202 | Предаварийно-максимальная температура, °C (TZIA-62011A,B,C) | 170 | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-6202 |
| | Предаварийно-максимальное давление, МПа изб. | 0,3 | Повышение давления выше указанного, может привести к повреждению |

| | |
|---------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инов. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 460 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|-------------------------------------|---|------------------------------|---|
| | (PZIA-62009A,B,C) | | оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-6202 |
| Первый реактор полимеризации R-6203 | Максимальная температура, °C (TICA-62019, TICA-62020) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-6203 |
| Второй реактор полимеризации R-6204 | Максимальная температура, °C (TICA-62026, TICA-62027) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-6204 |
| Третий реактор полимеризации R-6205 | Максимальная температура, °C (TICA-62033, TICA-62034) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-6205 |

Титул 3104. Узел полимеризации №7

| | | | |
|---|--|-----|---|
| Первый реактор предварительной полимеризации R-7201 | Предаварийно-максимальная температура, °C (TZIA-72005A,B,C) | 170 | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-7201 |
| | Предаварийно-максимальное давление, МПа изб. (PZIA-72005A,B,C) | 0,3 | Повышение давления выше указанного, может привести к повреждению оборудования предварительной |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 461 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|---|--|------------------------------|---|
| | | | полимеризации и разгерметизации реактора R-7201 |
| Второй реактор предварительной полимеризации R-7202 | Предаварийно-максимальная температура, °C (TZIA-72011A,B,C) | 170 | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-7202 |
| | Предаварийно-максимальное давление, МПа изб. (PZIA-72009A,B,C) | 0,3 | Повышение давления выше указанного, может привести к повреждению оборудования предварительной полимеризации и разгерметизации реактора R-7202 |
| Первый реактор полимеризации R-7203 | Максимальная температура, °C (TICA-72019, TICA-72020) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-7203 |
| Второй реактор полимеризации R-7204 | Максимальная температура, °C (TICA-72026, TICA-72027) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-7204 |
| Третий реактор полимеризации R-7205 | Максимальная температура, °C (TICA-72033, TICA-72034) | Указывает Поставщик реактора | Повышение температуры выше указанной, может привести к |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инд. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 462 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
|------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|

повреждению оборудования полимеризации и разгерметизации реактора R-7205

Титул 3107. Узел нагрева МТН

| | | | |
|--|---|----------------------|---|
| Печь нагрева масляного теплоносителя HF-6401 | Давление топливного газа основных горелок печей, кПа (PZIA00047A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Давление топливного газа пилотных горелок печей, кПа (PZIA00046A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Давление дымовых газов на перевале печей, Па (PZIA00028A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления дымовых газов ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Температура дымовых газов на перевале печей, °C (TZIA00051A,B,C) | Определяет Поставщик | Повышение температуры дымовых газов ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Давление воздуха на горение на выходе из воздуходувок печей, Па (PZIA00042) | Определяет Поставщик | Понижения давления воздуха на горение приведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Расход МТН через печи, кг/ч (FZIA-00063) | Определяет Поставщик | Понижение расхода МТН ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Температура МТН на выходе из печей, °C (TZIA00056A,B,C) | Определяет Поставщик | Повышение температуры МТН ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Давление МТН на выходе из печей, МПа (PZIA00040A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления МТН ведет к перегреву змеевиков печей |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 463 |

| Узел или аппарат | Параметр, единица измерения | Границы критических значений | Примечания |
|--|---|------------------------------|---|
| Печь нагрева масляного теплоносителя HF-7401 | Давление топливного газа основных горелок печей, кПа (PZIA00055A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Давление топливного газа пилотных горелок печей, кПа (PZIA00057A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Давление дымовых газов на перевале печей, Па (PZIA00083A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления дымовых газов ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Температура дымовых газов на перевале печей, °C (TZIA00085A,B,C) | Определяет Поставщик | Повышение температуры дымовых газов ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Давление воздуха на горение на выходе из воздуходувок печей, Па (PZIA00063) | Определяет Поставщик | Понижения давления воздуха на горение приведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства |
| | Расход МТН через печи, кг/ч (FZIA-00064) | Определяет Поставщик | Понижение расхода МТН ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Температура МТН на выходе из печей, °C (TZIA00089A,B,C) | Определяет Поставщик | Повышение температуры МТН ведет к перегреву змеевиков печей |
| | Давление МТН на выходе из печей, МПа (PZIA00068A,B,C) | Определяет Поставщик | Понижение давления МТН ведет к перегреву змеевиков печей |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 464 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

12 ДАННЫЕ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Основным видом воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух являются выбросы вредных веществ.

К источникам воздействия на атмосферный воздух в результате реализации намечаемой деятельности будут относиться как точечные (организованные), так и площадные (неорганизованные) источники выбросов загрязняющих веществ.

В период эксплуатации проектируемого объекта общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 51, в том числе 24 организованных и 27 неорганизованных.

В таблице 12.1 приведен общий перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые будут функционировать на проектируемом объекте на этапе эксплуатации.

Таблица 12.1 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта

| Номер титула | Наименование цеха, участка | Источник выброса загрязняющих веществ | Номера источников | Источник выделения загрязняющих веществ |
|--------------|---|--|-------------------|---|
| 1401 | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6006 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| | | организованный выброс, выброс от свечи (залповый) | 0004 | свеча рассеивания |
| 1402 | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | организованный выброс, выброс от патрубка гидрозатвора РВС стирола | 0005 | патрубок |
| | | организованный выброс, выброс от патрубка гидрозатвора РВС этилбензола | 0006 | патрубок |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6007 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 1405 | Насосная | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6008 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 1702 | Автомобильная наливная эстакада | организованный выброс, выброс от свечи | 0007 | свеча рассеивания |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6009 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6022, 6024, 6026 | Выхлопная труба погрузчика |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | 465 |

| Номер титула | Наименование цеха, участка | Источник выброса загрязняющих веществ | Номера источников | Источник выделения загрязняющих веществ |
|--|---|---|-------------------|---|
| 1703 | Железнодорожная сливо-наливная эстакада | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6023, 6025,6027 | Выхлопная труба погрузчика |
| | | организованный выброс, выброс от свечи | 0008 | свеча рассеивания |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6010 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 2304 | Факельное хозяйство. Факельная установка | организованный выброс, постоянная продувка топливным газом факельных коллекторов ВД | 0010 | факел |
| | | организованный выброс, залповая продувка этилена из аппарата очистки (DC-103A/B | | |
| | | организованный выброс, аварийный | | |
| | | организованный выброс, постоянная продувка топливным газом факельных коллекторов НД, сброс от уравнильных линий парка титула 1401 и Сдувки от уплотнений компрессора ПХУ тит.2818 | 0011 | факел |
| организованный выброс, залповая продувка из адсорбера очистки стирола (V-6101 A/B) | | | | |
| организованный выброс, аварийный | | | | |
| 2305 | Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6011 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 2307 | Градирня | организованный выброс, выброс от градирни | 0012-0017 | диффузор вентилятора |
| 2311 | Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6012 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 2818 | Станция заоложенной воды | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6013 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3101 | Узел приготовления шихты | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6014 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3102 | Узел полимеризации №6 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6015 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| | | организованный выброс, выброс от свечи | 0024 | свеча рассеивания |

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
466

| Номер титула | Наименование цеха, участка | Источник выброса загрязняющих веществ | Номера источников | Источник выделения загрязняющих веществ |
|--------------|--|---|-------------------|---|
| 3103 | Узел дегазации №6 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6016 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3104 | Узел полимеризации №7 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6017 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3105 | Узел дегазации №7 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6018 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3107 | Узел нагрева МТН | организованный выброс, выброс от печей | 0009 | дымовая труба |
| 3107 | Узел нагрева МТН | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6019 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3108 | Узел дозирования инициатора и меркаптана | организованный выброс | 0001,0002 | диффузор вентилятора |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6020 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3109 | Блок подготовки сырья | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6021 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3110 | Транспортировка продукта | организованный выброс, выброс от трубы фильтра | 0018-0021 | дымовая труба |
| 3404 | Склад готовой продукции | Организованный выброс, выброс от трубы фильтра F-6314 | 0022 | труба |
| | | Организованный выброс, выброс от трубы фильтра F-7314 | 0023 | труба |
| 3404 | Склад готовой продукции | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6028 | Выхлопная труба погрузчика |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053421

Лист

467

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Номер титула | Наименование цеха, участка | Источник выброса загрязняющих веществ | Номера источников | Источник выделения выделяющих веществ |
|--------------|--|---|-------------------|---------------------------------------|
| 3101 | Узел приготовления шихты | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6014 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3102 | Узел полимеризации №6 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6015 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| | | организованный выброс, выброс от свечи | 0024 | свеча рассеивания |
| 3103 | Узел дегазации №6 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6016 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3104 | Узел полимеризации №7 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6017 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3105 | Узел дегазации №7 | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6018 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3107 | Узел нагрева МТН | организованный выброс, выброс от печей | 0009 | дымовая труба |
| 3107 | Узел нагрева МТН | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6019 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3108 | Узел дозирования инициатора и меркаптана | организованный выброс | 0001,0002 | диффузор вентилятора |
| | | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6020 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3109 | Блок подготовки сырья | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6021 | ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения |
| 3110 | Транспортировка продукта | организованный выброс, выброс от трубы фильтра | 0018-0021 | дымовая труба |
| 3404 | Склад готовой продукции | Организованный выброс, выброс от трубы фильтра F-6314 | 0022 | труба |
| | | Организованный выброс, выброс от трубы фильтра F-7314 | 0023 | труба |
| 3404 | Склад готовой продукции | неорганизованный выброс, открытая площадка | 6028 | Выхлопная труба погрузчика |

Параметры выбросов приведены в таблице 12.2.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 468 |

Таблица 12.2 – Параметры выбросов

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|---|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|----|----|---------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0012 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293424,00 | 453476,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0013 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293440,00 | 453476,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0014 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293424,00 | 453460,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0015 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293440,00 | 453460,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0016 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293424,00 | 453444,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 2307 Градирня | Градирня | - | 8760 | диффузор вентилятора | 0017 | 25,19 | 10,34 | 6,30 | 529,000000 | 38,0 | 2293440,00 | 453444,00 | | | 0,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003394 | 0,010702 |
| Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | Патрубок гидрозатвора РВС стирола | 1 | 1690 | Патрубок | 0005 | 9,00 | 0,15 | 3,15 | 0,055665 | 20,0 | 2292992,20 | 453014,48 | | | 0,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,8300000 | 5,049720 |
| Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | Патрубок гидрозатвора РВС этилбензола | 1 | 1278 | Патрубок | 0006 | 9,00 | 0,15 | 3,30 | 0,058316 | 40,0 | 2292992,80 | 453014,48 | | | 0,00 | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,1250000 | 0,574875 |
| Титул 1702 Автомобильная наливная эстакада | Свеча рассеивания | 1 | 912,5 | Свеча | 0007 | 15,00 | 0,15 | 1,68 | 0,029741 | 20,0 | 2293033,90 | 452965,50 | | | 0,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,1400000 | 0,459900 |
| Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | Свеча рассеивания | 1 | 912,5 | Свеча | 0008 | 15,00 | 0,15 | 5,05 | 0,089206 | 20,0 | 2293127,00 | 452945,00 | | | 0,00 | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,0296471 | 0,097391 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0411765 | 0,135265 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,0691765 | 0,227245 |
| Титул 3404 Узел полимеризации №7 | Труба фильтра F-6314 | 1 | 8000 | Труба | 0022 | 13,80 | 0,60 | 9,57 | 2,705854 | 50,0 | 2293088,00 | 453055,00 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0541000 | 1,558080 |
| титул 3404 Узел полимеризации №7 | Труба фильтра F-7314 | 1 | 8000 | Труба | 0023 | 13,80 | 0,60 | 9,57 | 2,705854 | 50,0 | 2293088,00 | 453048,00 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0541000 | 1,558080 |
| Титул 3102 Узел полимеризации №6 | Свеча рассеивания | 1 | 166,7 | Свеча | 0024 | 27 | 0,25 | 12,19 | 0,598 | 50,0 | 2293100,00 | 453251,00 | | | 0,00 | 0230 | Цинк стеарат | 0,0120000 | 2,000040 |

Изм. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|---|--|---|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | Фланцы, ЗРА, уплотнения | Фланцы – 1595 ЗРА – 804 Уплотнения – 14 | 8760 | неорганизованный | 6006 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293256,00 | 453384,00 | 2293330,00 | 453384,00 | 110,00 | 0410 | Метан | 0,0666000 | 2,100000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0012000 | 0,037800 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0417 | Этан (Диметил, метилметан) | 0,0027500 | 0,086700 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,0946000 | 2,980000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0612 | (1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан) | 0,0016900 | 0,053500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0483000 | 1,520000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,0135000 | 0,425000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0622 | 1,2,4,5-Тетраметилбензол (2,5-Диметил-пара-ксилол; Дурол) | 0,0000014 | 0,000045 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0383000 | 1,210000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000191 | 0,000602 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 4,59e-08 | 0,000001 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2990 | Пыль полистирола | 0,0008350 | 0,026300 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1117 ЗРА – 507 Уплотнения – 11 | 8760 | неорганизованный | 6007 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2292977,00 | 453058,00 | 2293048,00 | 453058,00 | 133,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0856000 | 2,700000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0180000 | 0,296000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000076 | 0,000241 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0014100 | 0,044600 |
| Титул 1405 Насосная | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 84 ЗРА – 42 Уплотнения – 1 | 8760 | неорганизованный | 6008 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2295485,00 | 454723,00 | 2295533,00 | 454723,00 | 40,00 | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,0046600 | 0,147000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0013700 | 0,043100 |
| Титул 1702 Автомобильная наливная эстакада | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 227 ЗРА – 121 | 8760 | неорганизованный | 6009 | 3,50 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293018,00 | 452955,00 | 2293045,00 | 452955,00 | 40,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0116000 | 0,367000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0005950 | 0,018800 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000014 | 0,000044 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0008710 | 0,027500 |

Инд. № подл. 00053421
Взам. инв. №
Подп. и дата

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--|--|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1185 ЗРА – 463 Уплотнения – 2 | 8760 | Неорганизованный | 6010 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293080,00 | 452954,00 | 2293284,00 | 452954,00 | 38,00 | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,0062000 | 0,195000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0612 | (1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан) | 0,0002210 | 0,006960 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0401000 | 1,260000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,0152000 | 0,478000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0622 | 1,2,4,5-Тетраметилбензол (2,5-Диметил-пара-ксилол; Дулол) | 0,0002590 | 0,008170 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0078300 | 0,247000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000051 | 0,000159 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0014000 | 0,044000 |
| Титул 2305 Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 257 ЗРА – 128 Уплотнения – 3 | 8760 | Неорганизованный | 6011 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2292876,00 | 453225,00 | 2292906,00 | 453225,00 | 20,50 | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,0302000 | 0,595000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0123000 | 0,388000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0306000 | 0,967000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000023 | 0,000071 |
| Титул 2311 Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 167 ЗРА – 85 Уплотнения – 3 | 8760 | Неорганизованный | 6012 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293370,00 | 453350,00 | 2293394,00 | 453350,00 | 46,00 | 1023 | Дигликоль | 0,0000106 | 0,000335 |
| Титул 2818 Станция заоложенной воды | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 165 ЗРА – 72 Уплотнения – 2 | 8760 | Неорганизованный | 6013 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293368,00 | 453430,00 | 2293392,00 | 453430,00 | 54,00 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0202000 | 0,419000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000062 | 0,000195 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0007260 | 0,022900 |
| Титул 1702 Автомобильная наливная эстакада | Пл-ка погрузки стирола | | | Неорганизованный | 6022 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293018,00 | 452955,00 | 2293045,00 | 452955,00 | 40,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0346573 | 0,223520 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0056318 | 0,036322 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0073917 | 0,040758 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0043293 | 0,025329 |

Взам. инв. №
Ив. № подл.
00053421

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
471

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|--|--|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,2363778 | 0,331138 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0417778 | 0,026945 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0133733 | 0,060430 | |
| Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | Пл-ка погрузки стирола | | | Неорганизованный | 6023 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293080,00 | 452954,00 | 2293284,00 | 452954,00 | 38,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0062369 | 0,016934 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0010135 | 0,002752 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0011517 | 0,002793 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0007564 | 0,001894 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0059061 | 0,017587 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0017722 | 0,004724 |
| Титул 1702 Автомобильная наливная эстакада | Пл-ка пог-ки олигомеров | | | Неорганизованный | 6024 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293018,00 | 452955,00 | 2293045,00 | 452955,00 | 40,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0115524 | 0,015750 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0018773 | 0,002559 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0024639 | 0,002875 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0014431 | 0,001786 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0111639 | 0,023368 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 1,00e-14 | 0,001904 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0031956 | 0,004261 |
| Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | Пл-ка пог-ки Б-Т | | | Неорганизованный | 6025 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293080,00 | 452954,00 | 2293284,00 | 452954,00 | 38,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0115524 | 0,015750 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0018773 | 0,002559 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0024639 | 0,002875 |

Взам. инв. №
Инд. № подл.
00053421

Подп. и дата

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|--|--|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0014431 | 0,001786 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0111639 | 0,023368 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 1,00e-14 | 0,001904 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0031956 | 0,004261 | |
| Титул 1702 Автомобильная наливная эстакада | Пл-ка пог-ки ЛК | | | Неорганизованный | 6026 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293018,00 | 452955,00 | 2293045,00 | 452955,00 | 40,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0115524 | 0,004200 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0018773 | 0,000682 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0024639 | 0,000767 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0014431 | 0,000476 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0111639 | 0,006231 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 1,00e-14 | 0,000508 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0031956 | 0,001136 |
| Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | Пл-ка пог-ки ТС | | | Неорганизованный | 6027 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293080,00 | 452954,00 | 2293284,00 | 452954,00 | 38,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0115524 | 0,006300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0018773 | 0,001024 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0024639 | 0,001150 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0014431 | 0,000714 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0111639 | 0,009347 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0000000 | 0,000761 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0031956 | 0,001705 |

Изн. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|---|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|-----------------------|--|------------------------------|-----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 3404 Склад готовой продукции | Пл-ка пог-ки полистир | | | Неорганизованный | 6028 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293090,00 | 453048,90 | 2293273,00 | 453049,00 | 75,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0115524 | 0,063863 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0018773 | 0,010378 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0024639 | 0,011645 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0014431 | 0,007237 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0590944 | 0,094611 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0104444 | 0,007699 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0033433 | 0,017266 |
| Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана | Общеобменная вентиляция | 1 | 8760 | диффузор вентилятора | 0001 | 8,00 | 0,60 | 5,41 | 1,529641 | 28,0 | 2293114,00 | 453283,00 | | | 0,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0018400 | 0,058000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000004 | 0,000012 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1615 | Пероксиды фракции жирных кислот C7-9 | 0,0023600 | 0,074400 |
| Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана | Общеобменная вентиляция | 1 | 8760 | диффузор вентилятора | 0002 | 8,00 | 0,57 | 5,07 | 1,293742 | 28,0 | 2293114,00 | 453280,00 | | 0,00 | 1023 | Дигликоль | 0,0000004 | 0,000012 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1744 | трет-Додекантиол | 0,0022400 | 0,070600 | |
| Титул 3107 Узел нагрева МТН | дымовая труба печей НТФ-6401, НТФ-7401 | 1 | 8760 | дымовая труба | 0009 | 25,00 | 0,80 | 13,27 | 6,670000 | 130,0 | 2293108,00 | 453306,00 | | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0672000 | 33,655200 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,1734200 | 5,469000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0330 | Сера диоксид | 0,0347090 | 1,094600 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,5017010 | 15,821600 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,0501710 | 1,582200 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен | 4,70e-08 | 0,000001 |
| Титул 3110 Транспортировка продукта | Труба фильтра F-6313 | 1 | 8000 | Труба | 0018 | 15,00 | 0,60 | 7,03 | 1,987686 | 50,0 | 2293153,80 | 453158,40 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0398000 | 1,146240 |
| Титул 3110 Транспортировка продукта | Труба фильтра F-6313 | 1 | 8000 | Труба | 0019 | 15,00 | 0,60 | 7,03 | 1,987686 | 50,0 | 2293153,80 | 453148,40 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0398000 | 1,146240 |
| Титул 3110 Транспортировка продукта | Труба фильтра F-6313 | 1 | 8000 | Труба | 0020 | 13,00 | 0,60 | 13,85 | 3,915995 | 50,0 | 2293108,00 | 453143,00 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0783000 | 2,255040 |

Изм. № подл. 00053421
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--|---|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 3110 Транспортировка продукта | Труба фильтра F-6313 | 1 | 8000 | Труба | 0021 | 13,00 | 0,60 | 13,85 | 3,915995 | 50,0 | 2293117,00 | 453143,00 | | | 0,00 | 2990 | Пыль полистирола | 0,0783000 | 2,255040 |
| Титул 3101 Узел приготовления шихты | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 524 ЗРА – 267 Уплотнения – 8 | 8760 | Неорганизованный | 6014 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293138,00 | 453295,00 | 2293150,00 | 453295,00 | 45,00 | 0410 | Метан | 0,0253000 | 0,799000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0004560 | 0,014400 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0417 | Этан (Диметил, метилметан) | 0,0010500 | 0,033000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0263000 | 0,831000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0000898 | 0,002830 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000045 | 0,000141 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0040800 | 0,129000 |
| Титул 3102 Узел полимеризации №6 | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 668 ЗРА – 225 Уплотнения – 0 | 8760 | Неорганизованный | 6015 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293087,00 | 453241,00 | 2293116,00 | 453241,00 | 34,00 | 0230 | Цинк стеарат | 0,0001360 | 0,004290 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0350000 | 1,100000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0046700 | 0,147000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000015 | 0,000047 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0031800 | 0,100000 |
| Титул 3103 Узел дегазации №6 | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1137 ЗРА – 572 Уплотнения – 15 | 8760 | Неорганизованный | 6016 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293090,00 | 453213,00 | 2293116,00 | 453213,00 | 22,50 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0539000 | 1,700000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0188000 | 0,593000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000026 | 0,000082 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0212000 | 0,668000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2990 | Пыль полистирола | 0,0070500 | 0,222000 |
| Титул 3104 Узел полимеризации №7 | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1425 ЗРА – 710 Уплотнения – 30 | 8760 | Неорганизованный | 6017 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293127,00 | 453241,00 | 2293157,00 | 453241,00 | 34,00 | 0230 | Цинк стеарат | 0,0000184 | 0,000581 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0624000 | 1,970000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0144000 | 0,455000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1615 | Пероксиды фракции жирных кислот C7-9 | 0,0001990 | 0,006290 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1744 | трет-Додекантиол | 0,0004600 | 0,014500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0274000 | 0,863000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2928 | Каучук СКТН (пыль) | 0,0002470 | 0,007780 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2990 | Пыль полистирола | 0,0165000 | 0,521000 |

Инд. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 475

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|---|--|---|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|--|--|------------------------------|-----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 3105 Узел дегазации №7 | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1042 ЗРА – 580 Уплотнения – 0 | 8760 | Неорганизованный | 6018 | 8,50 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293127,00 | 453213,00 | 2293153,00 | 453213,00 | 22,50 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0255000 | 0,805000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0341000 | 1,080000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000026 | 0,000082 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0164000 | 0,518000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2990 | Пыль полистирола | 0,0001930 | 0,006090 |
| Титул 3107 Узел нагрева МТН | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 360 ЗРА – 161 Уплотнения – 7 | 8760 | Неорганизованный | 6019 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293087,00 | 453276,00 | 2293103,00 | 453276,00 | 30,00 | 0402 | Бутан | 0,0000500 | 0,001580 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,0547000 | 1,720000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0412 | Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан) | 0,0000517 | 0,001630 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 0,0003580 | 0,011300 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0417 | Этан (Диметил, метилметан) | 0,0012100 | 0,038000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0128000 | 0,404000 |
| Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 28 ЗРА – 15 Уплотнения – 0 | 8760 | Неорганизованный | 6020 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293115,00 | 453286,00 | 2293125,00 | 453286,00 | 25,00 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,0010400 | 0,032900 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 2,28e-09 | 7,19e-08 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1615 | Пероксиды фракции жирных кислот C7-9 | 0,0001990 | 0,006260 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1744 | трет-Додекантиол | 0,0002400 | 0,007580 |
| Титул 3109 Блок подготовки сырья | Фланцы, ЗРА | Фланцы – 1511 ЗРА – 741 Уплотнения – 22 | 8760 | Неорганизованный | 6021 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000000 | 0,0 | 2293183,00 | 453303,00 | 2293223,00 | 453303,00 | 18,50 | 0620 | Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен) | 0,1330000 | 4,180000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0863000 | 2,720000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1023 | Дигликоль | 0,0000024 | 0,000077 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0150000 | 0,474000 |
| Титул 2304 | Постоянная продувка топливным газом факельных коллекторов ВД | 1 | 8568 | Факел ВД | 0010 | 95,00 | 0,80 | 9,85 | 4,950500 | 1000,0 | 2292817,00 | 453249,00 | | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,2166670 | 6,683000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0352080 | 1,086000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,8055560 | 55,692000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,0451390 | 1,392300 |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Продувка этилена из аппарата очистки (DC-103A/B) | 1 | 192 | Факел ВД (залповый) | 0010 | 95,00 | 0,80 | 36,08 | 18,135844 | 1000,0 | 2292817,00 | 453249,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,7933330 | 0,548400 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,1289170 | 0,089100 | |

Изм. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 476

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|----|------|---------------------------------|--|------------------------|------------------------------|----------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 6,6111110 | 4,569600 | |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Постоянная продувка топливным газом факельных коллекторов НД, сброс от уравнильных линий парка титула 1401 и Сдувки от уплотнений компрессора ПХУ тит.2818 | 1 | 8736 | Факел НД | 0011 | 95,00 | 0,90 | 5,04 | 3,207960 | 1000,0 | 2292826,00 | 453232,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,1404000 | 4,415500 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0228150 | 0,717500 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,1700000 | 36,796000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,0292500 | 0,919900 | |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Продувка из адсорбера очистки стирола (V-6101 A/B) | 1 | 24 | Факел НД (залповый) | 0011 | 95,00 | 0,90 | 37,37 | 23,774719 | 1000,0 | 2292826,00 | 453232,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0400000 | 0,089900 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,1690000 | 0,014600 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 8,6666670 | 0,748800 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,2166670 | 0,018700 | |
| Залповый сброс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | Свеча рассеивания | 1 | 720 | Свеча (залповый) | 0004 | 9,00 | 0,08 | 0,50 | 0,002513 | 20,0 | 2293279,00 | 453341,00 | | | 0,00 | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,0310000 | 0,080352 |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Продувка этилена из аппарата очистки (DC-103A/B) | 1 | 192 | Факел ВД (залповый) | 0010 | 95,00 | 0,80 | 36,08 | 18,135844 | 1000,0 | 2292817,00 | 453249,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,7933330 | 0,548400 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,1289170 | 0,089100 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 6,6111110 | 4,569600 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,1652780 | 0,114200 | |

Изм. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 477

| Цех (номер и наименование) | Источники выделения загрязняющих веществ | | | Наименование источника выброса загрязняющих веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса (м) | Диаметр устья трубы (м) | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты на карте схеме (м) | | | | Ширина площадного источника (м) | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|---|--|-----------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|----|------|---------------------------------|--|--------------|------------------------------|-------|
| | номер и наименование | Количество (шт) | часов работы в год | | | | | скорость (м/с) | Объем на 1 трубу (м³/с) | Температура (гр.С) | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | код | наименование | г/с | т/год |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Продувка из адсорбера очистки стирола (V-6101 A/B) | 1 | 24 | Факел НД (залповый) | 0011 | 95,00 | 0,90 | 37,37 | 23,774719 | 1000,0 | 2292826,00 | 453232,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0400000 | 0,089900 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,1690000 | 0,014600 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 8,6666670 | 0,748800 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 0,2166670 | 0,018700 | |
| Аварийный сброс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Потеря электроэнергии установки ЭБСМ и ПС | 1 | 0,5 | Факел ВД (аварийный) | 0010 | 95,00 | 0,80 | 7034,1061 | 3533,935 | 1000,0 | 2292817,00 | 453249,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 154,666667 | 0,2784 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 25,133333 | 0,0452 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1288,88889 | 2,320000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 32,222222 | 0,0580 | |
| Титул 2304 Факельное хозяйство. Факельная установка | Потеря электроэнергии установка ЭБСМ | 1 | 0,5 | Факел НД (аварийный) | 0011 | 95,00 | 0,90 | 2874,73 | 1827,897 | 1000,0 | 2292826,00 | 453232,00 | | 0,00 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 80,000000 | 0,1440 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 13,000000 | 0,0234 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 666,666667 | 1,200000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 0410 | Метан | 16,666667 | 0,0300 | |

Изм. № подл. 00053421

Подп. и дата

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
| | | | | | |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист 478

13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.1 Мероприятия, уменьшающие количество выбросов вредных веществ

К мероприятиям, уменьшающим количество выбросов вредных веществ, относятся следующие проектные решения:

- технологический процесс организован так, чтобы исключить возможность разгерметизации оборудования и трубопроводов при регламентированных значениях параметров;
- деление сооружений основного производственного назначения производства ПС и объектов ОЗХ на блоки, дистанционно управляемой арматурой, для быстрой локализации аварии и уменьшения сброса при разгрузке;
- предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом на базе микропроцессорной техники, максимально снижающая возможность ошибочных действий производственного персонала при ведении процесса, пуске и остановке.
- установка предохранительных клапанов на оборудовании для защиты от разрушения при возможном повышении давления сверх расчетного;
- обеспечения 100 % контроля сварных соединений неразрушающими методами в период строительства и ремонта;
- в объеме комплектно поставляемых систем очистки отходящих газов применяется оборудования с закрытым фреоновым контуром;
- для обнаружения возгорания на ранних стадиях предусмотрена система пожарной сигнализации и пожаротушения;
- применение герметичного насосного оборудования для опасных сред или насосов, оборудованных специальными уплотнениями, исключающими попадание перекачиваемых сред в окружающую среду;
- предусмотрены системы связи и оповещения, соответствующие требованиям для взрывоопасных объектов;
- предусмотрено использование технологического оборудования и технических средств, отвечающих установленным законодательством требованиям охраны атмосферного воздуха.

Система автоматизации обеспечивает:

- дистанционную индикацию и регистрацию технологических параметров;
- автоматическое регулирование технологических параметров;
- предупредительную аварийную сигнализацию при отклонении технологических параметров;
- противоаварийную защиту оборудования (ПАЗ);
- предусмотрен контроль за состоянием воздушной среды с помощью датчиков дозрывных концентраций газоздушных смесей.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 479 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | | | |

Помимо проектных решений в процессе эксплуатации необходимы периодические осмотры и испытания оборудования, арматуры, трубопроводов в соответствии с требованиями действующих норм и правил эксплуатации.

13.2 Мероприятия, не влияющие на количество выбросов вредных веществ, но уменьшающие их отрицательное воздействие на окружающую среду

К ним относятся:

- компоновочные решения по размещению зданий и наружного оборудования с учетом господствующего направления ветра;
- обязательность наличия экологической сертификации применяемых технических средств;
- наличие твердых покрытий на площадке.

Мероприятия, направленные на улучшение рассеивания вредных выбросов

К мероприятиям, направленным на улучшение рассеивания вредных выбросов относятся:

- применяемые решения по размещению блоков оборудования, зданий, сооружений с учетом возможности естественного проветривания;
- выбор оптимальной высоты организованных источников вредных выбросов.
- внедрение вышеперечисленных мероприятий, а также выполнение требований действующих норм, стандартов по технике безопасности позволит повысить степень надежности и снизить риск возникновения аварийных ситуаций.

13.3 Описание технических решений по обеспечению выполнения требований безопасности, предъявляемых к оборудованию

13.3.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ

На объектах предусмотрены решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ:

– для предупреждения образования в факельной системе взрывоопасной смеси предусмотрена автоматическая непрерывная подача в начало факельного коллектора продувочного (топливного) газа. В случае прекращения подачи топливного газа предусмотрена автоматическая подача инертного газа (азота);

– в процессах, в которых при отклонении от заданных технологических режимов возможно попадание взрывопожароопасных продуктов в линию подачи инертных сред, на ней устанавливается обратный клапан;

– запорная арматура принята класса “А”, исключающая утечки (согласно ГОСТ 9544-2015 “Нормы герметичности затворов” таблица 2: максимально допустимые протечки. Класс герметичности “А” – нет видимых протечек);

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | 480 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

– антикоррозионная защита оборудования, трубопроводов для снижения воздействия агрессивных сред;

– дозировка компонентов в реакционных процессах контролируется автоматически и осуществляться в последовательности, исключающей возможность образования внутри аппаратуры взрывоопасных смесей или неуправляемого хода реакций;

– из-за возможности наличия жидкой фазы в газовом потоке, на линиях сброса газов предусмотрены устройства, исключающие ее унос (сепаратор с постоянным отводом жидкости). Сепаратор на входе в факельный коллектор рассчитан на максимально возможный аварийный сброс;

– факельные коллекторы и трубопроводы предусмотрены минимальной длины, с минимальным числом поворотов и прокладываются над землей (на опорах и эстакадах). Факельные коллекторы и трубопроводы проложены с уклоном в сторону сепараторов. Каждый сварной шов факельного коллектора и факельного ствола проверяется неразрушающим методом;

– выбор трубопроводов и арматуры для горючих и взрывоопасных продуктов осуществлен с учетом физико-химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, а также технических требований к безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах;

– в качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений применяются материалы, устойчивые к перекачиваемым средам и соответствующие параметрам технологического процесса. Конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений обеспечивают необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы;

– на всасе каждого насоса предусмотрен сетчатый фильтр с контролем перепада давления на фильтре и сигнализацией повышения перепада давления;

– предусмотрены все необходимые контрольно-измерительные приборы, автоматическое регулирование параметров и система сигнализации и защиты, а также фиксация приборами всех случаев загазованности от датчиков ДВК;

– на наружной площадке предусматривается установка ручных пожарных извещателей на расстоянии не более 100 м друг от друга;

– в насосной предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Площадка оборудована системой связи и оповещения, соответствующим требованиям для взрывоопасных объектов;

– на трубопроводах устанавливается предохранительная арматура в случае возможности повышения давления выше расчетного, в том числе за счет объемного расширения жидких сред. Сбросы от предохранительной арматуры предусматриваются в факельную систему;

– насосы и компрессоры выбраны с учетом физико-химических свойств перемещаемых продуктов и регламентированных параметров технологического процесса;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 481 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

– для нагнетания ЛВЖ и ГЖ применяются центробежные насосы бессальниковые с двойным торцевым уплотнением. Центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением оснащаются системами контроля и сигнализации утечки уплотняющей жидкости;

– в установках с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности центробежные компрессоры и насосы с торцевыми уплотнениями оснащаются системами контроля за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые срабатывают при превышении этих значений. За уровнем вибрации предусмотрен периодический контроль с помощью переносных датчиков вибрации;

– в целях обеспечения безопасной эксплуатации компрессоров на всасывающих линиях компрессоров устанавливаются сепараторы для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды. Сепараторы оснащаются приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами автоматизации, обеспечивающими удаление жидкости из него при достижении регламентированного уровня, блокировками отключения компрессора при превышении предельно допустимого значения уровня.

13.3.2 Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ

На объектах предусмотрены решения направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

– для контроля загазованности по нижнему концентрационному пределу распространения пламени в производственных помещениях, рабочей зоне открытых наружных установок предусматриваются средства автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин, с выдачей сигналов в систему ПАЗ;

– места установки датчиков стационарных автоматических газосигнализаторов определены в соответствии с техническими характеристиками средств (приборов), указанных в паспортах организации-изготовителя. Датчики ДВК горючих газов и паров установлены во взрывоопасных зонах классов 1, 2. Датчики ДВК в помещениях установлены в зависимости от значений плотности газов и паров. На открытых площадках технологических установок, на открытых площадках насосных установок датчики ДВК установлены по периметру взрывоопасной зоны;

– газосигнализаторы ДВК обеспечивают подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при 20 % концентрации горючих газов и аварийного - при 50 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени с отключением оборудования объекта в контролируемых зонах. На открытых площадках предусмотрена предупреждающая и аварийная звуковая сигнализация от каждого датчика или группы датчиков по месту их установки и световая и звуковая сигнализация в помещении управления. Во взрывоопасных помещениях и вне их перед входными дверями предусматривается устройство световой и звуковой сигнализации загазованности воздушной среды;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | 00053421 | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 482 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

– установленные в производственном помещении сигнализаторы дозрывоопасных концентраций сблокированы с аварийной вентиляцией. Системы аварийной вентиляции оснащены средствами их автоматического включения при срабатывании установленных в помещении сигнализаторов дозрывных концентраций. В помещении управления и в производственных помещениях предусмотрена сигнализация о неисправной работе вентиляционных систем;

– для максимального снижения выбросов горючих и взрывопожароопасных веществ в окружающую среду при аварийной разгерметизации системы, технологическая схема разделена на отдельные технологические блоки. На границах технологических блоков предусмотрена установка запорных и (или) отсекающих устройств. Технологические блоки в заданное время могут быть отключены (изолированы) от технологической системы (выведены из технологической схемы) без опасных изменений режима, приводящих к развитию аварии в смежной аппаратуре. Запорная арматура, клапаны, отсекатели, предназначенные для аварийного отключения блока, обеспечивают защиту технологической системы при аварийных режимах с заданным быстродействием срабатывания. При этом обеспечены условия безопасного отсечения потоков и исключены гидравлические удары;

– для насосов и компрессоров (группы насосов и компрессоров), перемещающих горючие продукты, предусмотрены их дистанционное отключение и установка на линиях всасывания и нагнетания запорных или отсекающих устройств;

– запорная арматура, устанавливаемая на нагнетательном и всасывающем трубопроводах насоса или компрессора, максимально к нему приближена, находится в зоне удобной для обслуживания;

– на нагнетательном трубопроводе предусматривается установка обратного клапана, предотвращающего перемещение транспортируемых веществ обратным ходом. Обратная арматура устанавливается между нагнетателем и запорной арматурой;

– компрессоры, перекачивающие горючие газы, оборудованы системой автоматического отключения компрессоров при достижении концентрации горючих газов в помещении компрессорной 50 % от НКПР;

– обеспечена защита персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторной), от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах, а также от термического воздействия.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|----------|--------------------------------|------|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инов. № подл. | 00053421 | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 483 |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |

**14 ВИД, СОСТАВ И ПЛАНИРУЕМЫЙ ОБЪЕМ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ.
КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ**

Сведения о виде, составе и объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов, приведены в документах:

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ООС1.1, Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды, Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть, том 8.1.1, инв. №00053383;

– NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ООС2.1, Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды, Часть 2. Мероприятия по охране окружающей среды. Книга 1. Текстовая часть, том 8.2.1, инв. №00053385.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------|--------------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Инд. № подл. 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
| | | | | | | | | | 484 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | |

15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

15.1 Обоснование выбора оптимальных технологических решений

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на более полное использование сырьевого потенциала, энергетических ресурсов и использование вторичных энергоресурсов, обеспечивающих конкурентоспособность продукции и улучшение экономических параметров производства:

- реализуемая технология соответствует положению о наилучших доступных технологиях;
- для запуска реакции полимеризации стирола применяется инициатор, что позволяет проводить процесс при более низких температурах;
- реакторный блок состоит из реакторов двух типов: двух пред-полимеризаторов (реактор смешения) и трех полимеризаторов (реактор вытеснения), что позволяет эффективно проводить процесс с использованием преимуществ типов данных реакторов;
- работа основного и концевое дегазатора под вакуумом позволяет проводить процесс при более низких температурах;
- применение этилбензола в качестве растворителя позволяет снизить вязкость расплава полимера, что снижает нагрузку на насосы перекачки расплава;
- частичная рекуперация тепла, выделяемого при полимеризации и снимаемого масляным теплоносителем, позволяет снизить нагрузку на печь нагрева масляного теплоносителя;
- для контроля за потреблением электроэнергии и энергоресурсов проектом предусмотрена установка узлов учета;
- проектом предусмотрено использование современного насосного и компрессорного оборудования с высоким КПД.

15.2 Применение тепловой изоляции оборудования и трубопроводов

Теплоизоляционные конструкции, применяемые в проекте, отвечают следующим общим требованиям:

- обеспечивают необходимый температурный режим в изолируемых системах, потери тепла через изоляцию не превышают нормированных значений;
- имеют оптимальное соотношение между стоимостью теплоизоляционной конструкции и стоимостью тепловых потерь через изоляцию в течение расчетного срока эксплуатации;

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

Лист
485

– выдерживают без снижения теплозащитных свойств и разрушения эксплуатационные, температурные, механические, химические и другие воздействия в течение расчетного срока эксплуатации.

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------|------|------|-------|--------------|
| Инв. № подл. 00053421 | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
| НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | Лист 486 |

16 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Сведения о соблюдении требований нормативных актов Таможенного союза и РФ к оборудованию приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ4, Раздел 6. Технологические решения, Часть 4. Требования нормативных актов таможенного союза и РФ к оборудованию том 6.4, инв. № 00053701.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------|----------|--------------|--------------|------|-----|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | Изм. № подл. | 00053421 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист | 487 |
| | | | | | | | | | | | 487 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | | | | | | | Лист | 487 |

17 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 8 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ"

Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности приведены в документах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС5.3.2, Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения, Подраздел 5. Сети связи, Часть 3. КИТСО, том 5.5.3.2, инв. № 00054199, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПТА Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Часть 3. Мероприятия по противодействию терроризму, том 13.3, инв. № 00054200.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|--------------|----------|--------------------------------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | 00053421 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 488 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

| | | |
|----------|---|---|
| ВД | - | высокое давление |
| ГЖ | - | горючая жидкость |
| диЭБ | - | диэтилбензола |
| ДНБФ | - | 4,6-динитро-2-втор-бутилфенол |
| ДС | - | дегидрированная смесь |
| ДФЭ | - | дифенилэтан |
| ДЭГ | - | диэтиленгликоля |
| ЗРА | - | запорно-регулирующая арматура |
| ЗФУ | - | закрытая факельная установка |
| ИСУБ | - | интегрированная система управления и безопасности |
| КИП | - | контрольно-измерительный прибор |
| КПВ | - | котловая питательная вода |
| ЛВЖ | - | легковоспламеняющиеся жидкости |
| НД | - | низкое давление |
| ОЗХ | - | общезаводское хозяйство |
| ОПО | - | опасный производственный объект |
| ПХУ | - | пропановая холодильная установка |
| ПЭБ | - | полиэтилбензолы |
| РВС | - | резервуар вертикальный стальной |
| СНД | - | сверхнизкого давления |
| СМ | - | стирол-мономер |
| ТБК | - | Трет-бутилпирокатехин |
| тетра-ЭБ | - | тетраэтилбензол |
| Три-ЭБ | - | триэтилбензолов |
| УВ | - | углеводород |
| ФА | - | фенилацетилена |
| ЭБ | - | этилбензол |

| | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|--------------|----------|--------------------------------|------|
| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Изм. № подл. | 00053421 | | Лист |
| | | | | | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | 489 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | |

ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТОВ ТОЛЩИН СТенок ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица А.1 - Перечень таблиц расчетов толщин стенок труб

| Номер расчетной таблицы | Номинальное давление (класс давления) | Основной материал | Прибавка на коррозию | Расчетные условия Трасч / Ррасч | Материал бесшовных труб | Материал сварных труб | Класс трубопровода (назначен условно) | Код продукта - Продукт | Примечания |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---|------------|
| A.2 | CL150 | HTUC | 2,5 | -47 °C / CL150 38 °C / CL150 | A333 Gr.6 | A671 Gr.CC60 Cl.22 | A61CH2F2 | AV - Сдувка в атмосферу CD - Закрытый дренаж CHR - Захоложенная вода обратная CHS - Захоложенная вода прямая CL - Циркулирующая смесь CWR - Обратная вода обратная CWS - Обратная вода прямая DMCD - Подтоварная вода из резервуара DC EB - Этилбензол FG - Топливный газ HOS - Подача горячего масла HTF - Масляный теплоноситель HTNKR - Теплоноситель ТНК обратный HTNKS - Теплоноситель ТНК прямой LC - Паровой конденсат низкого давления LCO - Легкие компоненты LF - Факельный коллектор ВД LS - Пар низкого давления NF - Факельный коллектор НД NG - Азот среднего давления OD - Дренаж стоков OLG - Олигомеры OW - Нефтедержащая вода PA - Воздух технический PIB - Полиизобутилен RS - Раствор каучука RU - Каучук SM - Стирол SV - Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана VC - Отходящий газ WO - Белое масло WOR - Возврат теплого масла WOS - Подача теплого масла SMD - Дренаж стирола EBD - Дренаж этилбензола BZ - Бензол CTNKS - Теплоноситель ТНК-12 прямой CTNKR - Теплоноситель ТНК-12 обратный BTL - Бензолно-толуольная фракция LOS - Чистое масло DM - Дегидрированная смесь EBN - Этилбензол некондиционный FO - Тяжелый побочный продукт CRW - Осветлённая речная вода | |

| Номер расчетной таблицы | Номинальное давление (класс давления) | Основной материал | Прибавка на коррозию | Расчетные условия Трасч / Ррасч | Материал бесшовных труб | Материал сварных труб | Класс трубопровода (назначен условно) | Код продукта - Продукт | Примечания |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|------------|
| A.3 | CL300 | НТУС | 2,5 | -47 °C / CL300 38 °C / CL300 | A333 Gr.6 | A671 Gr.CC60 Cl.22 | A62CH2F2 | EB - Этилбензол HOR - Возврат горячего масла HOS - Подача горячего масла MC - Паровой конденсат низкого давления OW - Нефте содержащая вода SMS - Перегретый пар среднего давления WO - Белое масло OLG - Олиомеры BZ - Бензол SMS - Перегретый пар среднего давления FO - Тяжелый побочный продукт SMD - Дренаж стирола PR - Пропилен DM - Дегидрированная смесь NG - Азот среднего давления BTL - | |
| A.4 | CL600 | НТУС | 2,5 | -47 °C / CL600 38 °C / CL600 | A333 Gr.6 | A671 Gr.CC60 Cl.22 | A63CH2F2 | EBN - Этилбензол некондиционный | |
| A.5 | CL150 | Нержавеющая сталь | 0 | -47 °C / CL150 38 °C / CL150 | A312 Gr.TP321 | A358 Gr.TP321 | A61SM0F2 | CD - Закрытый дренаж CL - Циркулирующая смесь DEM - Обессоленная вода DYE - Краситель EB - Этилбензол IA - Воздух КИП INI - Инициатор MER - Меркаптан NF - факельный коллектор НД NG - Азот среднего давления OD - Дренаж стоков технологического масла RA - Агент выпуска RS - Раствор каучука SL - Уплотнительная жидкость SM - Стирол VG - Отходящий газ WO - Белое масло WOR - Возврат теплого масла WOS - Подача теплого масла SMD - Дренаж стирола CRW - Осветлённая речная вода IL - Ввод химических реагентов | |
| A.6 | CL300 | Нержавеющая сталь | 0 | -47 °C / CL300 38 °C / CL300 | A312 Gr.TP321 | A358 Gr.TP321 | A62SM0F2 | CL - Циркулирующая смесь DYE - Краситель EB - Этилбензол PS - Полистирол SM - Стирол WO - Белое масло | |
| A.7 | CL600 | Нержавеющая сталь | 0 | -47 °C / CL600 38 °C / CL600 | A312 Gr.TP321 | A358 Gr.TP321 | A63SM0F2 | PS - Полистирол | |
| A.8 | CL150 | Нержавеющая сталь | 0 | -47 °C / CL150 38 °C / CL150 | A312 Gr.TP316 | A358 Gr.TP316 | A61SL0F2 | INI - Инициатор | |

Примечание - Класс трубопровода назначен условно и не разрабатывается на стадии проектной документации.

Таблица А.2 - Расчет толщин стенок труб

| | | | | | | | | | | Φ_y | |
|--------------------|-------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|------|----------------------------------|----------|------------------|
| | | | | | | | | | | 1 | |
| Класс трубопровода | | A61CH2F2 | P, МПа | 1,84 | [σ], МПа | 138 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Коррозия (мм) |
| | | | | | | | | 0,3 | | | 2,5 |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, S _{min} , мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | | | Schedule | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 0,61 | 0,14 | 1,00 | 3,50 | 3,73 | | | XS | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 0,87 | 0,18 | 1,50 | 4,00 | 5,56 | | | Sch 160 | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 0,79 | 0,22 | 1,50 | 4,00 | 4,55 | | | XS | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 0,89 | 0,28 | 1,50 | 4,00 | 4,85 | | | XS | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 0,95 | 0,32 | 1,50 | 4,00 | 5,08 | | | XS | |
| 2 | 60,3 | 2 | 1,09 | 0,40 | 2,00 | 4,50 | 5,54 | | | XS | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 1,08 | 0,48 | 2,00 | 4,50 | 4,78 | | | Sch 30 | |
| 3 | 88,9 | 2 | 1,19 | 0,59 | 2,00 | 4,50 | 4,78 | | | Sch 30 | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 1,51 | 0,76 | 2,50 | 5,00 | 6,02 | | | STD | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 1,75 | 0,94 | 2,50 | 5,00 | 6,55 | | | STD | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 2,00 | 1,11 | 2,50 | 5,00 | 7,11 | | | STD | |
| 8 | 219,1 | 3 | 2,24 | 1,45 | 3,00 | 5,50 | 6,35 | | | Sch 20 | |
| 10 | 273 | 3 | 2,60 | 1,81 | 3,00 | 5,50 | 6,35 | | | Sch 20 | |
| 12 | 323,8 | 3 | 2,94 | 2,14 | 3,00 | 5,50 | 6,35 | | | Sch 20 | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 3,15 | 2,35 | 3,50 | 6,00 | 6,35 | | | Sch 10 | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 3,49 | 2,69 | 3,50 | 6,00 | 6,35 | | | Sch 10 | |
| 20 | 508 | 4 | 4,56 | 3,36 | 4,56 | 7,06 | 9,53 | | | STD | |
| 24 | 610 | 4 | 5,23 | 4,04 | 5,23 | 7,73 | 9,53 | | | STD | |
| 28 | 711 | 4 | 5,01 | 4,71 | 5,01 | 7,51 | 7,92 | | | Sch 20 | |
| 32 | 813 | 4 | 5,68 | 5,38 | 5,68 | 8,18 | 9,53 | | | STD | |
| 40 | 1016 | 4 | 7,03 | 6,73 | 7,03 | 9,53 | 9,53 | | | STD | |
| 48 | 1219 | 4 | 8,37 | 8,07 | 8,37 | 10,87 | 12,7 | | | XS | |
| 56 | 1422 | 4 | 9,72 | 9,42 | 9,72 | 12,22 | 12,7 | | | 0,500 | |

Таблица А.3 - Расчет толщин стенок труб

| | | | | | | | | | | Φ_y | |
|--------------------|-------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|------|----------------------------------|----------|------------------|
| | | | | | | | | | | 1 | |
| Класс трубопровода | | A62CH2F2 | P, МПа | 4,8 | [σ], МПа | 138 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Коррозия (мм) |
| | | | | | | | | 0,3 | | | 2,5 |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, S _{min} , мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | | | Schedule | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 0,83 | 0,36 | 1,00 | 3,50 | 3,73 | | | XS | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 1,15 | 0,46 | 1,50 | 4,00 | 5,56 | | | Sch 160 | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 1,14 | 0,57 | 1,50 | 4,00 | 4,55 | | | XS | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 1,33 | 0,72 | 1,50 | 4,00 | 4,85 | | | XS | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 1,46 | 0,83 | 1,50 | 4,00 | 5,08 | | | XS | |
| 2 | 60,3 | 2 | 1,72 | 1,03 | 2,00 | 4,50 | 5,54 | | | XS | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 1,85 | 1,25 | 2,00 | 4,50 | 4,78 | | | Sch 30 | |
| 3 | 88,9 | 2 | 2,12 | 1,52 | 2,12 | 4,62 | 4,78 | | | Sch 30 | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 2,71 | 1,95 | 2,71 | 5,21 | 6,02 | | | STD | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 3,23 | 2,42 | 3,23 | 5,73 | 6,55 | | | STD | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 3,70 | 2,88 | 3,70 | 6,20 | 6,55 | | | STD | |
| 8 | 219,1 | 3 | 4,77 | 3,75 | 4,77 | 7,27 | 8,18 | | | STD | |
| 10 | 273 | 3 | 5,83 | 4,67 | 5,83 | 8,33 | 9,27 | | | STD | |
| 12 | 323,8 | 3 | 6,73 | 5,54 | 6,73 | 9,23 | 9,53 | | | STD | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 7,67 | 6,08 | 7,67 | 10,17 | 12,7 | | | XS | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 8,53 | 6,95 | 8,53 | 11,03 | 12,7 | | | XS | |
| 20 | 508 | 4 | 10,57 | 8,68 | 10,57 | 13,07 | 15,09 | | | Sch 40 | |
| 24 | 610 | 4 | 12,61 | 10,43 | 12,61 | 15,11 | 17,48 | | | Sch 40 | |
| 28 | 711 | 4 | 12,45 | 12,15 | 12,45 | 14,95 | 15,88 | | | Sch 30 | |
| 32 | 813 | 4 | 14,20 | 13,90 | 14,20 | 16,70 | 17,48 | | | Sch 40 | |
| 40 | 1016 | 4 | 17,67 | 17,37 | 17,67 | 20,17 | 20,62 | | | 0,812 | |
| 48 | 1219 | 4 | 21,14 | 20,84 | 21,14 | 23,64 | 23,83 | | | 0,938 | |
| 56 | 1422 | 4 | 24,61 | 24,31 | 24,61 | 27,11 | 28,58 | | | 1,125 | |

Таблица А.4 - Расчет толщин стенок труб

| Класс трубопровода | | A63CH2F2 | P, МПа | 9,6 | [σ], МПа | 138 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Φ _y |
|--------------------|-------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|----------|----------------------------------|------------------|----------------|
| | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | Коррозия (мм) | |
| | | | | | | | | | | 2,5 | |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, S _{min} , мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | Schedule | | | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 1,18 | 0,72 | 1,18 | 3,68 | 3,73 | XS | | | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 1,59 | 0,90 | 1,59 | 4,09 | 5,56 | Sch 160 | | | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 1,69 | 1,12 | 1,69 | 4,19 | 4,55 | XS | | | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 2,02 | 1,42 | 2,02 | 4,52 | 4,85 | XS | | | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 2,26 | 1,62 | 2,26 | 4,76 | 5,08 | XS | | | |
| 2 | 60,3 | 2 | 2,72 | 2,03 | 2,72 | 5,22 | 5,54 | XS | | | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 3,33 | 2,45 | 3,33 | 5,83 | 7,01 | XS | | | |
| 3 | 88,9 | 2 | 3,94 | 2,99 | 3,94 | 6,44 | 7,62 | XS | | | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 4,91 | 3,84 | 4,91 | 7,41 | 8,56 | XS | | | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 5,94 | 4,75 | 5,94 | 8,44 | 9,53 | XS | | | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 7,03 | 5,66 | 7,03 | 9,53 | 10,97 | XS | | | |
| 8 | 219,1 | 3 | 8,95 | 7,36 | 8,95 | 11,45 | 12,7 | XS | | | |
| 10 | 273 | 3 | 11,06 | 9,18 | 11,06 | 13,56 | 15,09 | Sch 80 | | | |
| 12 | 323,8 | 3 | 13,07 | 10,88 | 13,07 | 15,57 | 17,48 | Sch 80 | | | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 14,33 | 11,95 | 14,33 | 16,83 | 19,05 | Sch 80 | | | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 16,34 | 13,66 | 16,34 | 18,84 | 21,44 | Sch 80 | | | |
| 20 | 508 | 4 | 20,35 | 17,08 | 20,35 | 22,85 | 26,19 | Sch 80 | | | |
| 24 | 610 | 4 | 24,37 | 20,50 | 24,37 | 26,87 | 30,96 | Sch 80 | | | |

Таблица А.5 - Расчет толщин стенок труб

| Класс трубопровода | | A61SM0F2 | P, МПа | 1,9 | [σ], МПа | 138 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Φ _y |
|--------------------|-------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|----------|----------------------------------|------------------|----------------|
| | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | Коррозия (мм) | |
| | | | | | | | | | | 0 | |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, S _{min} , мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | Schedule | | | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 0,49 | 0,15 | 1,00 | 1,00 | 2,77 | Sch 40s | | | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 0,54 | 0,18 | 1,50 | 1,50 | 2,87 | Sch 40s | | | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 0,57 | 0,23 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 0,63 | 0,29 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 0,68 | 0,33 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 | 60,3 | 2 | 0,76 | 0,41 | 2,00 | 2,00 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 0,88 | 0,50 | 2,00 | 2,00 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 3 | 88,9 | 2 | 0,99 | 0,61 | 2,00 | 2,00 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 1,16 | 0,78 | 2,50 | 2,50 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 1,31 | 0,97 | 2,50 | 2,50 | 2,77 | Sch 5s | | | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 1,50 | 1,15 | 2,50 | 2,50 | 2,77 | Sch 5s | | | |
| 8 | 219,1 | 3 | 1,97 | 1,50 | 3,00 | 3,00 | 3,76 | Sch 10s | | | |
| 10 | 273 | 3 | 2,29 | 1,87 | 3,00 | 3,00 | 3,4 | Sch 5s | | | |
| 12 | 323,8 | 3 | 2,71 | 2,21 | 3,00 | 3,00 | 3,96 | Sch 5s | | | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 2,93 | 2,43 | 3,50 | 3,50 | 3,96 | Sch 5s | | | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 3,30 | 2,78 | 3,50 | 3,50 | 4,19 | Sch 5s | | | |
| 20 | 508 | 4 | 4,07 | 3,47 | 4,07 | 4,07 | 4,78 | Sch 5s | | | |
| 24 | 610 | 4 | 4,86 | 4,17 | 4,86 | 4,86 | 5,54 | Sch 5s | | | |
| 28 | 711 | 4 | 5,16 | 4,86 | 5,16 | 5,16 | 7,92 | Sch 10 | | | |
| 32 | 813 | 4 | 5,86 | 5,56 | 5,86 | 5,86 | 7,92 | Sch 10 | | | |
| 40 | 1016 | 4 | 7,25 | 6,95 | 7,25 | 7,25 | 9,53 | STD | | | |
| 48 | 1219 | 4 | 8,63 | 8,33 | 8,63 | 8,63 | 9,53 | STD | | | |
| 56 | 1422 | 4 | 10,02 | 9,72 | 10,02 | 10,02 | 10,31 | 0,406 | | | |

Таблица А.6 - Расчет толщин стенок труб

| | | | | | | | | | | Φ_y | |
|--------------------|-------|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|------------------|
| | | | | | | | | | | 1 | |
| Класс трубопровода | | A62SM0F2 | P, МПа | 4,96 | [σ], МПа | 115 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Коррозия (мм) |
| | | | | | | 138 | Утонение сварных труб, мм | 0,3 | | | 0 |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, Smin, мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | Schedule | | | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 0,80 | 0,45 | 1,00 | 1,00 | 2,77 | Sch 40s | | | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 0,92 | 0,56 | 1,50 | 1,50 | 2,87 | Sch 40s | | | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 1,05 | 0,71 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 1,24 | 0,89 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 1,37 | 1,02 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 | 60,3 | 2 | 1,62 | 1,27 | 2,00 | 2,00 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 1,92 | 1,54 | 2,00 | 2,00 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 3 | 88,9 | 2 | 2,26 | 1,88 | 2,26 | 2,26 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 2,79 | 2,41 | 2,79 | 2,79 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 3,80 | 2,98 | 3,80 | 3,80 | 6,55 | Sch 40s | | | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 4,44 | 3,55 | 4,44 | 4,44 | 7,11 | Sch 40s | | | |
| 8 | 219,1 | 3 | 5,42 | 4,63 | 5,42 | 5,42 | 6,35 | Sch 20 | | | |
| 10 | 273 | 3 | 6,74 | 5,76 | 6,74 | 6,74 | 7,8 | Sch 30 | | | |
| 12 | 323,8 | 3 | 7,88 | 6,84 | 7,88 | 7,88 | 8,38 | Sch 30 | | | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 8,70 | 7,51 | 8,70 | 8,70 | 9,53 | Sch 40s | | | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 10,17 | 8,58 | 10,17 | 10,17 | 12,7 | XS | | | |
| 20 | 508 | 4 | 12,31 | 10,72 | 12,31 | 12,31 | 12,7 | Sch 30 | | | |
| 24 | 610 | 4 | 15,06 | 12,88 | 15,06 | 15,06 | 17,48 | Sch 40 | | | |
| 28 | 711 | 4 | 12,85 | 12,55 | 12,85 | 12,85 | 15,88 | Sch 30 | | | |
| 32 | 813 | 4 | 14,65 | 14,35 | 14,65 | 14,65 | 15,88 | Sch 30 | | | |
| 40 | 1016 | 4 | 18,24 | 17,94 | 18,24 | 18,24 | 19,05 | 0,750 | | | |
| 48 | 1219 | 4 | 21,82 | 21,52 | 21,82 | 21,82 | 22,23 | 0,875 | | | |
| 56 | 1422 | 4 | 25,40 | 25,10 | 25,40 | 25,40 | 26,97 | 1,062 | | | |

Таблица А.7 - Расчет толщин стенок труб

| | | | | | | | | | | Φ_y | |
|--------------------|-------|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|------------------|
| | | | | | | | | | | 1 | |
| Класс трубопровода | | A63SM0F2 | P, МПа | 9,93 | [σ], МПа | 115 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Коррозия (мм) |
| | | | | | | 138 | Утонение сварных труб, мм | 0,3 | | | 0 |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, Smin, мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | Schedule | | | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 1,23 | 0,88 | 1,23 | 1,23 | 2,77 | Sch 40s | | | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 1,46 | 1,11 | 1,50 | 1,50 | 2,87 | Sch 40s | | | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 1,73 | 1,38 | 1,73 | 1,73 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 2,09 | 1,75 | 2,09 | 2,09 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 2,35 | 2,00 | 2,35 | 2,35 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 | 60,3 | 2 | 2,89 | 2,50 | 2,89 | 2,89 | 3,18 | Sch 30 | | | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 3,62 | 3,02 | 3,62 | 3,62 | 4,78 | Sch 30 | | | |
| 3 | 88,9 | 2 | 4,28 | 3,68 | 4,28 | 4,28 | 4,78 | Sch 30 | | | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 5,48 | 4,73 | 5,48 | 5,48 | 6,02 | Sch 40s | | | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 7,04 | 5,85 | 7,04 | 7,04 | 9,53 | XS | | | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 8,34 | 6,97 | 8,34 | 8,34 | 10,97 | XS | | | |
| 8 | 219,1 | 3 | 10,66 | 9,07 | 10,66 | 10,66 | 12,7 | XS | | | |
| 10 | 273 | 3 | 13,18 | 11,30 | 13,18 | 13,18 | 15,09 | Sch 80 | | | |
| 12 | 323,8 | 3 | 15,59 | 13,40 | 15,59 | 15,59 | 17,48 | Sch 80 | | | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 17,10 | 14,72 | 17,10 | 17,10 | 19,05 | Sch 80 | | | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 19,50 | 16,82 | 19,50 | 19,50 | 21,44 | Sch 80 | | | |
| 20 | 508 | 4 | 24,30 | 21,02 | 24,30 | 24,30 | 26,19 | Sch 80 | | | |
| 24 | 610 | 4 | 29,12 | 25,25 | 29,12 | 29,12 | 30,96 | Sch 80 | | | |

Таблица А.8 - Расчет толщин стенок труб

| Класс трубопровода | | A61SL0F2 | P, МПа | 1,9 | [σ], МПа | 138 | Утонение бесшовных труб, % | 12,5 | Расчетный срок службы, лет | 20 | Φ _y |
|--------------------|-------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|----------|----------------------------------|----|----------------|
| | | | | | | Утонение сварных труб, мм | 0,3 | 1 | | | |
| NPS | D, мм | Минимальная отбраковочная толщина, S _{min} , мм | Расчетная отбраковочная толщина, мм | Расчетная толщина стенки, SR, мм | Отбраковочная толщина, [S], мм | Минимальная расчетная толщина стенки по ГОСТ 32388- 2013, мм | Номинальная толщина стенки, мм | Schedule | | | |
| 1/2 | 21,3 | 1 | 0,49 | 0,15 | 1,00 | 1,00 | 2,77 | Sch 40s | | | |
| 3/4 | 26,7 | 1,5 | 0,54 | 0,18 | 1,50 | 1,50 | 2,87 | Sch 40s | | | |
| 1 | 33,4 | 1,5 | 0,57 | 0,23 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/4 | 42,2 | 1,5 | 0,63 | 0,29 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 1 1/2 | 48,3 | 1,5 | 0,68 | 0,33 | 1,50 | 1,50 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 | 60,3 | 2 | 0,76 | 0,41 | 2,00 | 2,00 | 2,77 | Sch 10s | | | |
| 2 1/2 | 73 | 2 | 0,88 | 0,50 | 2,00 | 2,00 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 3 | 88,9 | 2 | 0,99 | 0,61 | 2,00 | 2,00 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 4 | 114,3 | 2,5 | 1,16 | 0,78 | 2,50 | 2,50 | 3,05 | Sch 10s | | | |
| 5 | 141,3 | 2,5 | 1,31 | 0,97 | 2,50 | 2,50 | 2,77 | Sch 5s | | | |
| 6 | 168,3 | 2,5 | 1,50 | 1,15 | 2,50 | 2,50 | 2,77 | Sch 5s | | | |
| 8 | 219,1 | 3 | 1,97 | 1,50 | 3,00 | 3,00 | 3,76 | Sch 10s | | | |
| 10 | 273 | 3 | 2,29 | 1,87 | 3,00 | 3,00 | 3,4 | Sch 5s | | | |
| 12 | 323,8 | 3 | 2,71 | 2,21 | 3,00 | 3,00 | 3,96 | Sch 5s | | | |
| 14 | 355,6 | 3,5 | 2,93 | 2,43 | 3,50 | 3,50 | 3,96 | Sch 5s | | | |
| 16 | 406,4 | 3,5 | 3,30 | 2,78 | 3,50 | 3,50 | 4,19 | Sch 5s | | | |
| 20 | 508 | 4 | 4,07 | 3,47 | 4,07 | 4,07 | 4,78 | Sch 5s | | | |
| 24 | 610 | 4 | 4,86 | 4,17 | 4,86 | 4,86 | 5,54 | Sch 5s | | | |
| 28 | 711 | 4 | 4,88 | 4,86 | 4,88 | 4,88 | 7,92 | Sch 10 | | | |
| 32 | 813 | 4 | 5,58 | 5,56 | 5,58 | 5,58 | 7,92 | Sch 10 | | | |
| 40 | 1016 | 4 | 6,97 | 6,95 | 6,97 | 6,97 | 9,53 | STD | | | |
| 48 | 1219 | 4 | 8,36 | 8,33 | 8,36 | 8,36 | 9,53 | STD | | | |
| 56 | 1422 | 4 | 9,75 | 9,72 | 9,75 | 9,75 | 10,31 | 0,406 | | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|------------|--------------------|--------|-------|------|---|----------|----------|--------|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ1.ПСМ | | | | | |
| | | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | Стадия | Лист | Листов |
| | Разраб. | Ноготкова | | | | | | | | Р | 1 | 80 |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | | | |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | | | |
| | Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--------------------------|--------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останова ОЗЖ: 1401, 2816, 2304, 2305, 2311 останова производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. | | | | | | | | | | Позиция логики | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое | Позиция | Выполнение воле действие | Состояние исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC, 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC, 1701-EZS-9001CA, 1701-EZS-9001CB, 1701-EZS-9001CC, 1701-EZS-9001DA, 1701-EZS-9001DB, 1701-EZS-9001DC | Активация | - | - | | | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9010AA, 1701-EZS-9010AB, 1701-EZS-9010AC, 1701-EZS-9010BA, 1701-EZS-9010BB, 1701-EZS-9010BC, 1701-EZS-9010CA, 1701-EZS-9010CB, 1701-EZS-9010CC, 1701-EZS-9010DA, 1701-EZS-9010DB, 1701-EZS-9010DC | Активация | - | - | | | | | | | |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
 в. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001CA, 1701-EZS-9001CB, 1701-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
 г. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001DA, 1701-EZS-9001DB, 1701-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
 д. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, в, г выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | - | - | - | - |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|---------|---------|-------------------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - |
| EZ-20001 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на площадке вводов-выводов тяжелой смолы титула 1401 | | | | | | | | | Причины | | | | Выполняемое действие | Закрыть | Закрыть | Закрыть | Закрыть |
| | | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 |
| | | | | | | | | | Причины | | | | Позиция логики | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-XZV-095 | 1401-XZV-064 | 1401-XZV-062 | 1401-XZV-065 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-20001 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке ввода-вывода в каре РВС Обнаружение токсичного газа (Альфа-метилстирол) | НН | 1 ПДК = 5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7070 1401-I-GZT-7071 1401-I-GZT-7072 | X | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20003 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на площадке ввода-вывода перед каре 2 титула 1401- (Т-1206 А/В, Т-1203) | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Заккрыть | Заккрыть | Заккрыть | Заккрыть | Заккрыть | Заккрыть |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-20003 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке ввода-вывода в каре РВС Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК=5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7055 1401-I-GZT-7056 1401-I-GZT-7057 | X | X | X | X | X | X |
| EZ-20003 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке ввода-вывода в каре РВС Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7076 1401-I-GZT-7077 1401-I-GZT-7078 | X | X | X | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-20004 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в каре 3 (Т-1207 А/В) титула 1401 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | Закрыть | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-20004 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение токсичного газа (Альфа-метилстирол) | НН | 1 ПДК = 5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7029 1401-I-GZT-7028 1401-I-GZT-7027 | X | X | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|---|------------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| EZ-20014 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в каре 1 титула 1401 (Т-1201, Т-1202 А/В, Т-1204 А/В, Т-1205 А,В,С) | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | | |
| EZ-20014 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо9 | 1401-I-GZT-7036 1401-I-GZT-7037 1401-I-GZT-7038 1401-I-GZT-7039 1401-I-GZT-7040 1401-I-GZT-7041 1401-I-GZT-7042 1401-I-GZT-7043 1401-I-GZT-7044 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1 | Разрешение на открытие | · | · | | | | | | |
| EZ-20014 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо3 | 1401-I-GZT-7045 1401-I-GZT-7046 1401-I-GZT-7047 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | Закреть | · | · | | | | | | |
| EZ-20014 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК=5 | мг/м3 | Отсутствует | 2оо3 | 1401-I-GZT-7048 1401-I-GZT-7049 1401-I-GZT-7050 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-080 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-005 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-010 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-013 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-029 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-004 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-033 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-060 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 18 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-038 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-069 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-042 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-070 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-047 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Закреть | · | · | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-071 | · | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | Закреть | · | · | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|--|----------------------|-------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EZ-20015 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в насосной титула 1401- | | | | | | | | | | EZ-20015 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в насосной титула 1401- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | |
| EZ-20015 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение горячего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo7 | 1401-I-GZT-7001 1401-I-GZT-7002 1401-I-GZT-7003 1401-I-GZT-7004 1401-I-GZT-7005 1401-I-GZT-7006 1401-I-GZT-7007 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| EZ-20015 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение горячего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo4 | 1401-I-GZT-7008 1401-I-GZT-7009 1401-I-GZT-7010 1401-I-GZT-7011 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| EZ-20015 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК = 5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo5 | 1401-I-GZT-7012 1401-I-GZT-7013 1401-I-GZT-7014 1401-I-GZT-7015 1401-I-GZT-7016 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| EZ-20015 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение токсичного газа (Альфа-метилстирол) | НН | 1 ПДК = 5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7018 1401-I-GZT-7019 1401-I-GZT-7020 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-20016 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на наружной площадке емкости FA-1205 титула 1401- | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л.29 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л.29 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-20016 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке емкости FA-1205 Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7021 1401-I-GZT-7022 1401-I-GZT-7023 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-20018 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на наружной площадке газодувки GB-1201A,B титула 1401- | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация | Активация | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л.28 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л.28 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-20018 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке газодувки GB-1201A/B Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК = 5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo5 | 1401-I-GZT-7012 1401-I-GZT-7013 1401-I-GZT-7014 1401-I-GZT-7015 1401-I-GZT-7016 | Аварийный останов по EZ-31347 (ПА3 по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31348 (ПА3 по ESD-3) | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | - | - | - |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|---|---|-------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| EZ-20019 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в каре 2 титула 1401- (Т-1206 А/В, Т-1203) | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Закрывать | Закрывать | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1401-XZV-024 | 1401-XZV-053 | 1401-XZV-056 | | | | |
| EZ-20019 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7033 1401-I-GZT-7034 1401-I-GZT-7035 | X | X | X | | | | |
| EZ-20019 | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК=5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7030 1401-I-GZT-7031 1401-I-GZT-7032 | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-20020 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности рядом с емкостью 1401-FA-1701 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов / запрет пуска | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-20020 | 2 | Не применимо | Загазованность у емкости FA-1701 Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-GZT-7021 1401-I-GZT-7022 1401-I-GZT-7023 | Мешалка 1401-FA-1701 X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|--|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31300 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31300 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в резервуаре 1401-T-1201 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-I-LZIA-4001A, 1401-I-I-LZIA-4001B | X | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | Останов насоса, осуществляющего подачу в РВС |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31301 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31301 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в резервуаре 1401-T-1201 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4001A, 1401-I-LZIA-4001B | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | Примечание | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС | | | | |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|---------|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | | | | |
| EZ-31302 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Причины | | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | | | | |
| | | | | | | | | | Причины | | | | | | Позиция логики | - | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-XZV-011 | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | | | | | | | |
| EZ-31302 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в резервуаре 1401-T-1202A | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4008A, 1401-I-LZIA-4008B | X | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | Останов насоса, осуществляющего подачу в РВС |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|--|---------|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31303 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | | Уточняется | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31303 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1202А | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4008A, 1401-I-LZIA-4008B | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31304 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-31304 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1202В | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4058A, 1401-I-LZIA-4058B | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|---|
| | | | | | | | | | | | |
| EZ-31306 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-31306 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1203 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4070А, 1401-I-LZIA-4070В | X | X |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | Останов насоса, осуществляющего подачу в РВС |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|------------|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31305 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | Уточняется | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31305 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в резервуаре 1401-T-1202B | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4008A, 1401-I-LZIA-4008B | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31307 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31307 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в резервуаре 1401-T-1203 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4070A, 1401-I-LZIA-4070B | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | останов насоса, производящего откачку из РВС |
|---|-----|---|--|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---|-----------|---------|---------|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнител ного устройства | - | - | - |
| EZ-31308 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Причины | | | Выполняе мое действие | Закрыть | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | | Позиция логики | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-XZV-032 | 1401-GA-1204A | 1401-GA-1204B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31308 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в резервуаре 1401- Т-1204А | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4077A, 1401-I-LZIA-4077B | X | X | X | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|---------|---|---|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | |
| EZ-31309 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | |
| EZ-31309 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1204А | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4077A, 1401-I-LZIA-4077B | X | X | X | X | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-029 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-004 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1204A | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1204B | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Закрыть | Закрыть | Останов | Останов | | | | | |
| | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Останов | Останов | Останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки | Останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31310 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-31310 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в резервуаре 1401-T-1204B | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4080A, 1401-I-LZIA-4080B | X | X | X |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--------------|----------------------|-------------------------------------|---------------|---|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | |
| EZ-31311 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | |
| EZ-31311 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1204В | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4080A, 1401-I-LZIA-4080B | 1401-XZY-033 | 1401-XZY-060 | 1401-GA-1204A | 1401-GA-1204B | останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|---|----------------------|-------------------------------------|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание |
| EZ-31312 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | |
| EZ-31312 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в резервуаре 1401-T-1205A | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4015A, 1401-I-LZIA-4015B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | Закрыть | - | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-041 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | Закрыть | - | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-076 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1205A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1205B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1205S | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31313 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Закрывать | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31313 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1205А | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4015A, 1401-I-LZIA-4015B | X | X | | | |

0001.2024
 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной

EZ-31314 Аварийный останов по ESD-3

Причины

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование |
|----------------|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|
| EZ-31314 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в резервуаре 1401-T-1205B | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 |

| Позиция логики | Позиция | Следствия | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнителя ного устройства | Примечание | | |
| 1401-XZV-045 | 1401-I-LZIA-4018A, 1401-I-LZIA-4018B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | Закрыть | - | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС | | |
| 1401-XZV-075 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | Закрыть | - | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС | | |
| 1401-GA-1205A | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | | |
| 1401-GA-1205B | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | | |
| 1401-GA-1205S | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Останов | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31315 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Закрывать | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31315 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1205В | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4018A, 1401-I-LZIA-4018B | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------------------|---------------|---------------|---|-------------|------|--|---|---------|---|---|---|---|------------|-------------------------------------|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства |
| EZ-31316 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС | - | Закрыть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | - | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | закрытие соответствующей арматуры к насосу, производящему откачку из РВС | - | Закрыть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | - | - | - | - | - |
| 1401-XZV-048 | 1401-XZV-050 | 1401-XZV-074 | 1401-GA-1205A | 1401-GA-1205B | 1401-GA-1205S | 1401-I-LZIA-4021A, 1401-I-LZIA-4021B | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| EZ-31316 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в резервуаре 1401-T-1205S | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4021A, 1401-I-LZIA-4021B | X | X | X | X | X | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|--|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---|--------------------------|---|---|---|---|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - | - |
| EZ-31317 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Закрывать | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | 1401-XZV-047 | 1401-XZV-071 | | | |
| EZ-31317 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в резервуаре 1401- Т-1205S | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4021A, 1401-I-LZIA-4021B | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31318 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Описание исполнителя устройства | - | - | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-31318 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | Уровень в резервуаре 1401-T-1206A | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4028A, 1401-I-LZIA-4028B | X | X | X |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|---|----------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | |
| EZ-31319 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | |
| EZ-31319 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1206А | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4021A, 1401-I-LZIA-4021B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | Закрывать | - | - | | | |
| | | | | | | | | | 1401-XZV-053 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Останов | - | останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки | | | |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1206A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Останов | - | останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки | | | |
| | | | | | | | | | 1401-GA-1206B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Останов | - | останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------|---|---|---|---|---|--|--|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | останов насоса, производящего откачку из РВС |
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - | - | - |
| EZ-31320 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1401-XZV-058 | 1401-GA-1206A | 1401-GA-1206B | | | | |
| EZ-31320 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | Уровень в резервуаре 1401-T-1206B | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | Позиция | 1401-I-LZIA-4032A, 1401-I-LZIA-4032B | X | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--------------|---------------|---------------|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31321 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Причины | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Положение логики | - | - | - |
| Положение логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Положение | 1401-XZV-056 | 1401-GA-1206A | 1401-GA-1206B |
| EZ-31321 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1206В | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4032A, 1401-I-LZIA-4032B | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | останов насоса, производящего откачку из РВС | останов насоса, производящего откачку из РВС |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| EZ-31322 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31322 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1207А | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4039А, 1401-I-LZIA-4039В | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|---------|---------|
| | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31323 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Причины | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-31323 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | Уровень в резервуаре 1401-T-1207A | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4039A, 1401-I-LZIA-4039B | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | останов насоса, производящего откачку из РВС | останов насоса, производящего откачку из РВС |
|---|-----|---|--|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнитель ного устройства | - | - |
| EZ-31324 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполня мое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31324 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | Уровень в резервуаре 1401- Т-1207В | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4041A, 1401-I-LZIA-4041B | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|---------|--|---|---|-------------------------------------|---|---|---|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | Примечание | - | - | останов насоса, находящегося в режиме аварийной перекачки |
| | | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| EZ-31325 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Причины | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | Закрыть | Останов |
| | | | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | | | | Позиция | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-XZV-064 | 1401-XZV-065 | 1401-GA-1207A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | | | | |
| EZ-31325 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | Уровень в резервуаре 1401-T-1207B | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZIA-4041A, 1401-I-LZIA-4041B | X | | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| UZ-1201 Блокировки насоса 1401-GA-1201A по PCY | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1201A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013013A | X | | |
| UZ-1201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1201A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013013A | X | | |
| UZ-1201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1201A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-011056A | X | | |
| UZ-1201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1201A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-014007A | X | | |
| UZ-1201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4004A | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------------|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31326 Блокировки насоса 1401-GA-1201A (PCY) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31326 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1201A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-013080A-1, 1401-I-TZIA-013080A-2 | 1401-GA-1201A X | | | |
| EZ-31326 | 1 | 13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.2-1401-ТХ1, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1201A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-013052A-1, 1401-I-TZIA-013052A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 |
| UZ-1202 Блокировки насоса 1401-GA-1201B (PCU) | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1201B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1201B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013013B | X | | | |
| UZ-1202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1201B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013013B | X | | | |
| UZ-1202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1201B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-011056B | X | | | |
| UZ-1202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1201B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-014007B | X | | | |
| UZ-1202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4005 | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной</p> <p>EZ-31327 Блокировки насоса 1401-GA-1201B (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Причины | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31327 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1201B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-013080B-1, 1401-I-TZIA-013080B-2 | X | | | |
| EZ-31327 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1201B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-013052B-1, 1401-I-TZIA-013052B-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 |
| UZ-1203 Блокировки насоса 1401-GA-1202A (PCU) | | | | | | | | | | Позиция логики | | - | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | |
| UZ-1203 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-023027A | 1401-GA-1202A X | | | | |
| UZ-1203 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1202A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-023027A | X | | | | |
| UZ-1203 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1202A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-021062A | X | | | | |
| UZ-1203 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1202A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-024064A | X | | | | |
| UZ-1203 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4006A | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| EZ-31328 Блокировки насоса 1401-GA-1202A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 |
| EZ-31328 Блокировки насоса 1401-GA-1202A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1202A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31328 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-023101A-1, 1401-I-TZIA-023101A-2 | X | | | |
| EZ-31328 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-023099A-1, 1401-I-TZIA-023099A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 |
| UZ-1204 Блокировки насоса 1401-GA-1202B (PCU) | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1202B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1204 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-023027B | X | | | |
| UZ-1204 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1202B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-023027B | X | | | |
| UZ-1204 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1202B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-021062B | X | | | |
| UZ-1204 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1202B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-024064B | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1204 Блокировки насоса 1401-GA-1202B (PCY) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | | Позция | | Позция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позция | 1401-GA-1202B |
| Позция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позция | Позция | | | |
| UZ-1204 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4006B | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|--------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной EZ-31329 Блокировки насоса 1401-GA-1202В (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1401-GA-1202В | | |
| EZ-31329 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1202В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-023101В-1, 1401-I-TZIA-023101В-2 | X | | |
| EZ-31329 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1202В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-023099В-1, 1401-I-TZIA-023099В-2 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1203 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1206 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1203A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-033020A | X | | |
| UZ-1206 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1203A | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-033020A | X | | |
| UZ-1206 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1203A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-031070A | X | | |
| UZ-1206 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1203A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-034076A | X | | |
| UZ-1206 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4011 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31331 Блокировки насоса 1401-GA-1203A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-31331 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-033047A-1, 1401-I-TZIA-033047A-2 | X | | | |
| EZ-31331 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-033042A-1, 1401-I-TZIA-033042A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1208 Блокировки насоса 1401-GA-1204A (PCY) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | | Позитивная логика | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позитивная логика | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1208 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1204A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-053021A | X | | | |
| UZ-1208 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1204A | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-053021A | X | | | |
| UZ-1208 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1204A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-051061A | X | | | |
| UZ-1208 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1204A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-054014A | X | | | |
| UZ-1208 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4013A | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-----------|--|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31333 Блокировки насоса 1401-GA-1204A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-31333 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1204A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-053077A-1, 1401-I-TZIA-053077A-2 | X | | | |
| EZ-31333 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1204A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-053057A-1, 1401-I-TZIA-053057A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| UZ-1209 Блокировки насоса 1401-GA-1204B (PCY) | | | | | | | | | Выполняе мое действие | | Останов | |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1209 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1204B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-053021B | X | | |
| UZ-1209 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1204B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-053021B | X | | |
| UZ-1209 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1204B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-051061B | X | | |
| UZ-1209 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1204B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-054014B | X | | |
| UZ-1209 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4013B | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31334 Блокировки насоса 1401-GA-1204В (ПАЗ) | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31334 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1204В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-053077В-1, 1401-I-TZIA-053077В-2 | X | | |
| EZ-31334 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1204В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-053057В-1, 1401-I-TZIA-053057В-2 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| UZ-1210 Блокировки насоса 1401-GA-1205A (PCY) | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1210 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-063024A | X | | |
| UZ-1210 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-063024A | X | | |
| UZ-1210 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-061058A | X | | |
| UZ-1210 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-064024A | X | | |
| UZ-1210 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4020A | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной EZ-31335 Блокировки насоса 1401-GA-1205A (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|-------------------------------------|---------|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| EZ-31335 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1205A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-063051A-1, 1401-I-TZIA-063051A-2 | X | | |
| EZ-31335 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1205A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-063062A-1, 1401-I-TZIA-063062A-2 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 |
| UZ-1211 Блокировки насоса 1401-GA-1205B (PCY) | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1205B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1211 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-063024B | X | | | |
| UZ-1211 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-063024B | X | | | |
| UZ-1211 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-061058B | X | | | |
| UZ-1211 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-064024B | X | | | |
| UZ-1211 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4020B | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной</p> <p>EZ-31336 Блокировки насоса 1401-GA-1205B (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Причина логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-31336 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1205B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-063051B-1, 1401-I-TZIA-063051B-2 | X | | | |
| EZ-31336 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1205B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-063062B-1, 1401-I-TZIA-063062B-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов |
| UZ-1212 Блокировки насоса 1401-GA-1205S (PCU) | | | | | | | | | | Причины | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1205S |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1212 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205S | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-063024S | X | | | |
| UZ-1212 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1205S | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-073111C | X | | | |
| UZ-1212 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205S | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-061058S | X | | | |
| UZ-1212 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1205S | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-064024S | X | | | |
| UZ-1212 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4020S | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| EZ-31337 Блокировки насоса 1401-GA-1205C (ПАЗ) | | | | | | | | | Причины | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31337 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1205S | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-073112C-1, 1401-I-TZIA-073112C-2 | X | | |
| EZ-31337 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1205S | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-073114C-1, 1401-I-TZIA-073114C-2 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов мешалки емкости 1401-FA-1701 |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1222 Блокировки мешалки 1401-FA-1701 (PCU) | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 |
| Причины | | | | | | | | | Позция | | Позция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позция | 1401-FA-1701 |
| Позция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позция | Позция | | |
| UZ-1222 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ мешалки FA-1701 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-173488 | X | | |
| UZ-1222 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ мешалки FA-1701 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-173488 | X | | |
| UZ-1222 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Давление в бачке ТУ насоса мешалки FA-1701 | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIA-171423 | X | | |
| UZ-1222 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в бачке ТУ насоса мешалки FA-1701 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-17442 | X | | |
| UZ-1222 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | Ток двигателя 1401-FA-1701 | НН | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 1401-I-IZS-9003 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| UZ-1213 Блокировки насоса 1401-GA-1206A (PCY) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1213 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1206A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-083019A | 1401-GA-1206A X | | |
| UZ-1213 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1206A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-083019A | X | | |
| UZ-1213 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1206A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-081048A | X | | |
| UZ-1213 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1206A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-084036A | X | | |
| UZ-1213 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4027A | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31339 Блокировки насоса 1401-GA-1206A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 |
| | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-31339 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1206A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-083045A-1, 1401-I-TZIA-083045A-2 | X | | | |
| EZ-31339 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1206A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-083064A-1, 1401-I-TZIA-083064A-2 | X | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1214 Блокировки насоса 1401-GA-1206B (PCY) | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | 1401-GA-1206B |
| UZ-1214 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1206B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-083019B | X | |
| UZ-1214 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1206B | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-083019B | X | |
| UZ-1214 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1206B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-081048B | X | |
| UZ-1214 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1206B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-084036B | X | |
| UZ-1214 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4027B | X | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной EZ-31340 Блокировки насоса 1401-GA-1206B (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | - | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1206B | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| EZ-31340 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1206B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-083045B-1, 1401-I-TZIA-083045B-2 | X | | |
| EZ-31340 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1206B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-083064B-1, 1401-I-TZIA-083064B-2 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----------------|---|--|------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|---------|---|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| UZ-1215 Блокировки насоса 1401-GA-1207A (PCY) | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2- 1401-ТХ-0001, л. 26 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1215 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1207A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-093029A | X | | |
| UZ-1215 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1207A | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-093029A | X | | |
| UZ-1215 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1207A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-091055A | X | | |
| UZ-1215 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1207A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-094044A | X | | |
| UZ-1215 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4005A | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-----------|--|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31341 Блокировки насоса 1401-GA-1207A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 |
| | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-31341 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1207A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-093044A-1, 1401-I-TZIA-093044A-2 | X | | | |
| EZ-31341 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1207A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-093073A-1, 1401-I-TZIA-093073A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1216 Блокировки насоса 1401-GA-1207B (PCY) | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1216 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1207B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-093029B | X | | |
| UZ-1216 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1207B | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-093029B | X | | |
| UZ-1216 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1207B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-091055B | X | | |
| UZ-1216 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1207B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-094044B | X | | |
| UZ-1216 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 26 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-4005B | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной EZ-31342 Блокировки насоса 1401-GA-1207B (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 1401-GA-1207B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-31342 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1207B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-093044B-1, 1401-I-TZIA-093044B-2 | X | |
| EZ-31342 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1207B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-093073B-1, 1401-I-TZIA-093073B-2 | X | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-----------|--|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31347 Блокировки газодувки GB-1201A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 |
| Причины | | | | | | | | | | Позция | | Позция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позция | |
| Позция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позция | | | | |
| EZ-31347 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | Температура подшипников газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | EZ | 1401-I-TZIA-113012A-1, 1401-I-TZIA-113012A-2 | X | | | |
| EZ-31347 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | Температура подшипников электродвигателя газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | EZ | 1401-I-TZIA-113014A-1, 1401-I-TZIA-113014A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|--------------------------------------|---|
| EZ-31348 Блокировки газодувки GB-1201B (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнител ьного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31348 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | Температура подшипников газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113016B-1, 1401-I-TZIA-113016B-2 | X | | |
| EZ-31348 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | Температура подшипников электродвигателя газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113017B-1, 1401-I-TZIA-113017B-2 | X | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
| UZ-1217 Блокировки насоса 1401-GA-1215 (PCU) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Уровень в дренажной емкости 1401-FA-1205 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1401-LI-4053 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1215 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-123094 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1215 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-123091 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1215 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-123034 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1215 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-123034 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1215 | HH | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-121027 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1215 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-124051 | X | |
| UZ-1217 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Ток двигателя 1401-GA-1215 | HH | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 1401-I-IZS-9001 | X | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной UZ-1219 Блокировки насоса 1401-GA-1216 (PCU) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Уровень в дренажной емкости 1401-FA-1216 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LIA-4054 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1216 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-1430XX-1, 1401-I-TIA-1430XX-2 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1216 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-143091-1, 1401-I-TIA-143091-2 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1216 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-143031 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1401-GA-1216 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-143031 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Давление в бачке ТУ насоса 1401-GA-1216 | HH | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-141025 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Уровень в бачке ТУ насоса 1401-GA-1216 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1401-I-LA-144084 | X | | |
| UZ-1219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | Ток двигателя 1401-GA-1216 | HH | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 1401-I-IZS-9002 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1220 Блокировки насоса 1401-GA-1701A (PCY) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 |
| | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1220 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | Давление в корпусе насоса 1401-GA-1701A (контроль прорыва мембраны) | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-0151099A | X | | | |
| UZ-1220 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1701A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013082A-1, 1401-I-TIA-013082A-2 | X | | | |
| UZ-1220 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1701A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013081A-1... 1401-I-TIA-013081A-2 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1221 Блокировки насоса 1401-GA-1701B по PCY | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 20 |
| Причины | | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1221 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 20 | Давление в корпусе насоса 1401-GA-1701B (контроль прорыва мембраны) | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1401-I-PIT-0151099B | X | | | |
| UZ-1221 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 20 | Температура подшипников двигателя насоса 1401-GA-1701B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013082B-1, 1401-I-TIA-013082B-2 | X | | | |
| UZ-1221 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-TX-0001, л. 20 | Температура подшипников насоса 1401-GA-1701B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TIA-013081B-1... 1401-I-TIA-013082B-2 | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------|----------------------|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - | Останов мешалки емкости 1401-FA-1701 |
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| UZ-1223 Блокировка насосов по уровню в FA-1701 (PCY) | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1401-GA-1701A | 1401-GA-1701B | 1401-FA-1701 | | | | |
| UZ-1223 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | Уровень в емкости 1401-FA-1701 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | Позиция | 1401-I-LI-4003 | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1401 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|---|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| Выполняемое действие | открытие | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | | | | | | | | | | | |
| UZ-1225 Подача азота на продувку факельного коллектора при снижении расхода топливного газа (PCU) | | | | | | | | | Причины | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1225 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | Расход на линии топливного газа FICA-5005 | LL | Уточняется | нм3/ч | Отсутствует | - | 1401-I-FICA-5015 | X | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------------|--------------------|--------|-------|-------------------------------|---|----------|--|--------|------|--------|--|--|--|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | |
| | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | Стадия | Лист | Листов | | | |
| | Разраб. | Ноготкова | | | | Р | | | | 1 | 51 | | | | |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | | | | |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | | | | | | |
| | Н. контр. | | | | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | | | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------------|---|---|-----------------------|-------------------------------------|------------|---------|--|--|
| EZ-10001 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЭХ: 1401, 1402, 1702, 1703, 2818, 2311, и производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнено воздействие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовая вахта | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-10001 | A | Не применимо | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 1401-I-PZIA-1015A, 1401-I-PZIA-1015B, 1401-I-PZIA-1015C | Аварийный останов по ESD-1 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ESD-2 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1101 секции 100 (ESD-2) EZ-002 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1102 секции 200 (ESD-2) EZ-003 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1103 секции 300 (ESD-2) EZ-004 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1104 секции 400 (ESD-2) EZ-005 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова насосной эжекции 5 (ESD-2) EZ-007 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова насосной эжекции 2 секции 400 (ESD-2) EZ-008 | X | Активация | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1106 секции 600 (ESD-2) EZ-009 | X | Активация | - | - | - | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполнение моего действия | Номер схемы P&ID | Позиция логики | | | |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------|----------------|---------|---|---|
| EZ-10003 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1702, 1703, 1402 и 3404 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Причины | | | | | | | | | | . | . | . | . | . | . | . | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 (помещение 100) | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC, 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC, 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC, 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | X | X | X | X | X | X | X | |
| Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001DA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4. Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

0001.2024

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|---|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | |
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20008 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в каре (Т-1301 А/В/С/Д/Е, Т-1302, Т-1306) титула 1402 | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20008 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo12 | 1402-I-GZT-7018 1402-I-GZT-7019 1402-I-GZT-7020 1402-I-GZT-7021 1402-I-GZT-7022 1402-I-GZT-7023 1402-I-GZT-7024 1402-I-GZT-7025 1402-I-GZT-7026 1402-I-GZT-7027 1402-I-GZT-7028 1402-I-GZT-7029 | Аварийный останов по EZ-31251 (ПАЗ по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31253 (ПАЗ по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31255 (ПАЗ по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31257 (ПАЗ по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31268 (ПАЗ по ESD-3) | X X X X X X X X X X X X X |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Применение |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|------------|
| EZ-20009 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в насосной титула 1402 | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Описание исполнительного устройства | Применение |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | Позиция логики | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-20009 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1402-I-GZT-7001 1402-I-GZT-7002 1402-I-GZT-7003 | Закрыть | - |
| EZ-20009 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo9 | 1402-I-GZT-7004 1402-I-GZT-7005 1402-I-GZT-7006 1402-I-GZT-7007 1402-I-GZT-7008 1402-I-GZT-7009 1402-I-GZT-7010 1402-I-GZT-7011 1402-I-GZT-7012 | Закрыть | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-034 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.4 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-035 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.6 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-036 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.8 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-061 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.10 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-037 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.12 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-031 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.13 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-032 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.14 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-033 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.14 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-065 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.15 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-048 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.17 | - |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-045 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, п.19 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31250 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.2, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31252 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.3, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31254 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31256 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.6, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31258 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.6, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31261 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31262 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31263 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.6, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31264 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31288 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.6, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31289 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31290 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-31291 (ПА3 по ESD-3) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5, 7, 8 | - |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-20010 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на наружной площадке в зоне емкости FA-1311 титула 1402 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-20010 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке в зоне емкости FA-1311 Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1402-I-GZT-7013 1402-I-GZT-7014 1402-I-GZT-7015 | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-20041 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в каре (Т-1303) титула 1402 | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Активация | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-20041 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность в каре резервуаров Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1402-I-GZT-7030 1402-I-GZT-7031 1402-I-GZT-7032 | Аварийный останов по EZ-31266 (ПАЗ по ESD-3) X | | |

0001.2024

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|---|----------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20042 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на площадках обслуживания арматуры титула 1402 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20042 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на площадках обслуживания арматуры Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо4 | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31250 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.2 | Активация | - | - | | | | | | |
| EZ-20042 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на площадках обслуживания арматуры Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо4 | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31251 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.2 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31252 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.3 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31253 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.3 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31254 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31255 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31256 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31257 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31265 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31266 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31267 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов по ESD-3 EZ-31268 (ПАЗ по ESD-3) | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.5 | Активация | - | - | | | | | | |

0001.2024

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|---|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-31250 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | |
| EZ-31250 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301А | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-XZV-005 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-006 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-049 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-060 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1303A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1308 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31251 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | | | | <p>Примечание</p> <p>-</p> | <p>Останов насоса, производящего закачку в данный РВС</p> | <p>Останов насоса, производящего закачку в данный РВС</p> | <p>Останов насоса, производящего закачку в данный РВС</p> |
|--|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> <p>-</p> | <p>Выполняемое действие</p> <p>Закрыть</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> <p>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3</p> | <p>НKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17</p> | <p>НKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17</p> | <p>НKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17</p> | | | | | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> <p>-</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | |
| EZ-31251 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301А | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4010A, 1402-I-LZIA-4010B | X | X | X | X | | | | |

0001.2024

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|---|----------------------|--|------------|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-31252 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | |
| EZ-31252 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301В | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4018A, 1402-I-LZIA-4018B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-009 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-010 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-050 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-054 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1303B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1308 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | | |

0001.2024

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---|--|---|--|---|---|--|
| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | | | Примечание | - | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС |
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнителе ного устройства | - | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС |
| <p>EZ-31253 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Закрыть | Останов | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | | | | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1402-XZV-007 | 1401-GA-1205A (титул 1401) | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | 1401-GA-1205B (титул 1401) | 1401-GA-1205S (титул 1401) | | | | |
| EZ-31253 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301В | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4018A, 1402-I-LZIA-4018B | X | X | | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------|----------------|--|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-31254 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301С | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-XZV-013 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Закрывать | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-014 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Закрывать | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-047 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Закрывать | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-052 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.4 | Закрывать | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.14 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.14 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.13 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.13 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1303C | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.8 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1308 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.15 | Останов | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------|--|--|--|--|--|
| EZ-31255 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнителя ного устройства | Выполняе мое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики |
| Причины | | | | | | | | | | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-31255 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301С | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-XZV-011 | 1401-GA-1205A (титул 1401) | 1401-GA-1205B (титул 1401) | 1401-GA-1205S (титул 1401) | 1402-I-LZIA-4003A, 1402-I-LZIA-4003B | |
| | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|------------------|----------------------|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| EZ-31256 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | Позиция | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | 1402-XZV-017 | 1402-XZV-018 | 1402-XZV-056 | 1402-XZV-063 | 1402-GA-1301A | 1402-GA-1301B | 1402-GA-1302A | 1402-GA-1302B | 1402-GA-1303D | 1402-GA-1308 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-31256 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в резервуаре 1402-T-1301D | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4032A, 1402-I-LZIA-4032B | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|--|--|
| EZ-31257 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики |
| Причины | | | | | | | | | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-31257 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1301D | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-XZV-015 | 1401-GA-1205A (титул 1401) | 1401-GA-1205B (титул 1401) | 1401-GA-1205C (титул 1401) | 1401-GA-1205C (титул 1401) |
| | | | | | | | | | X | X | X | X | X |

0001.2024

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | |
|--|-----|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|---|----------------------|--|------------|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | |
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | EZ-31258 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | |
| EZ-31258 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1302 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4025A, 1402-I-LZIA-4025B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Закрыть | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-029 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Закрыть | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-030 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Закрыть | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-042 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Закрыть | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-XZV-046 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Закрыть | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1301B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302A | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1302B | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1303E | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |
| | | | | | | | | | 1402-GA-1308 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Останов | Останов насоса, откачивающего из данного РВС | | | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | - | | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС, при условии что арматура 1402-XZV-032 открыта |
|--|-----|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - | | Останов насоса, производящего закачку в данный РВС, при условии что арматура 1402-XZV-032 открыта |
| EZ-31259 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Закрывать | Закрывать | Останов | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1402-XZV-027 | 1402-XZV-064 | 1402-GA-1301A | 1402-GA-1301B | | | |
| EZ-31259 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1302 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4025A, 1402-I-LZIA-4025B | X | X | X | X | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| UZ-1301 Блокировки насоса 1402-GA-1301A (PCY) | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| UZ-1301 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1302A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-013008A | X |
| UZ-1301 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1302A | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-013008A | X |
| UZ-1301 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1302A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-011014A | X |
| UZ-1301 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1302A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-014022A | X |
| UZ-1301 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4002A | X |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31261 Блокировки насоса 1402-GA-1302A (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1302A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31261 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1302A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-013031AA, 1402-I-TZIA-013031AB | X | | |
| EZ-31261 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1302A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-013032AA, 1402-I-TZIA-013032AB | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|---|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | | | | | | | | | | |
| UZ-1302 Блокировки насоса 1402-GA-1301B по PCY | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1302B | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1302 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1302B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-013008B | X | |
| UZ-1302 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1302B | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-013008B | X | |
| UZ-1302 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1302B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-011014B | X | |
| UZ-1302 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1302B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-014022B | X | |
| UZ-1302 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4002B | X | |

0001.2024

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31262 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (ПАЗ) | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1402-GA-1302B | |
| EZ-31262 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1302B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-013031BA, 1402-I-TZIA-013031BB | X | |
| EZ-31262 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1302B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-013032BA, 1402-I-TZIA-013032BB | X | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.14 |
| UZ-1303 Блокировки насоса 1402-GA-1302A (PCU) | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1301A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1303 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1301A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-023009A | X | |
| UZ-1303 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1301A | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-023009A | X | |
| UZ-1303 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1301A | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-021020A | X | |
| UZ-1303 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1301A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-024013A | X | |
| UZ-1303 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4006A | X | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31263 Блокировки насоса 1402-GA-1301A (ПАЗ) | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ0001, л. 14 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31263 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1301A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023035AA, 1402-I-TZIA-023035AB | X | | |
| EZ-31263 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1301A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023020AA, 1402-I-TZIA-023020AB | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCU) | | | | | | | | | Причины | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1304 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1301B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-023009B | 1402-GA-1301B X | |
| UZ-1304 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1301B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-023009B | X | |
| UZ-1304 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1301B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-021020B | X | |
| UZ-1304 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1301B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-024013B | X | |
| UZ-1304 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4006B | X | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| EZ-31264 Блокировки насоса 1402-GA-1301B (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31264 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1301B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023035BA, 1402-I-TZIA-023035BB | X | | |
| EZ-31264 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1301B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023036BA, 1402-I-TZIA-023036BB | X | | |

0001.2024

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------|--------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 |
| UZ-1305 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCY) | | | | | | | | | Причины | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1402-GA-1308 | | |
| UZ-1305 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1308 | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-023021 | X | | |
| UZ-1305 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1308 | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-020051 | X | | |
| UZ-1305 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1308 | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-021039 | X | | |
| UZ-1305 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1308 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-024071 | X | | |
| UZ-1305 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-024072 | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | - | Останов насоса, откачивающего из данного РВС |
|--|-----|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31265 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31265 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в резервуаре 1402-T-1303 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4075A, 1402-I-LZIA-4075B | X | X | X | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|---|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Закрывать | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | | | | | | | | | | | |
| EZ-31266 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31266 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1303 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4075A, 1402-I-LZIA-4075B | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | |
|--|-----|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| EZ-31267 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закреть | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31267 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1306 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-I-LZIA-4040A, 1402-I-LZIA-4040B | X | X | | | |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | <p>Примечание</p> | <p>Описание исполнительного устройства</p> | <p>Выполняемое действие</p> | <p>Номер схемы P&ID</p> | <p>Позиция логики</p> | <p>Останов насоса, осуществляющий его подачу в РВС</p> | <p>Останов насоса, осуществляющий его подачу в РВС</p> | <p>Останов насоса, осуществляющий его подачу в РВС</p> |
| <p>EZ-31268 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | <p>Закрывать</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | <p>Останов</p> | | | | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | <p>Позиция</p> | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31268 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в резервуаре 1402-Т-1306 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1402-XZV-043 | 3109-Р-6705А (титул 3109) | 3109-Р-6705В (титул 3109) | 3109-Р-6706А (титул 3109) | 3109-Р-6706В (титул 3109) | 3109-Р-6708 (титул 3109) | 1402-I-LZIA-4040А | 1402-I-LZIA-4040В | X | X | X | X | X | X |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31288 Блокировки насоса 1402-GA-1308 (ПАЗ) | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31288 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1308 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023037A | X | | |
| EZ-31288 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1308 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-023037B | X | | |

0001.2024

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1304A (PCY) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Причины | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | |
|----------------|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------|
| | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1308 |
| UZ-1306 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1304А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-043033А | Х |
| UZ-1306 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1304А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-040085А | Х |
| UZ-1306 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1304А | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-041058А | Х |
| UZ-1306 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1304А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-044059А | Х |
| UZ-1306 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4057А | Х |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|----------------|--|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| EZ-31289 Блокировки насоса 1402-GA-1304A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1308 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31289 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1304A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-043049A | X | | | |
| EZ-31289 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1304A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-043050A | X | | | |

0001.2024

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1304B (PCY) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Следствия | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | |

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
|----------------|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| UZ-1307 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1304B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-043033B | 1402-GA-1304B X |
| UZ-1307 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1304B | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-040085B | X |
| UZ-1307 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1304B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-041058B | X |
| UZ-1307 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1304B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-044059B | X |
| UZ-1307 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4057B | X |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31290 Блокировки насоса 1402-GA-1304B (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1304B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31290 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1304B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-043049B | X | | |
| EZ-31290 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1304B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-043050B | X | | |

0001.2024

| | | | | |
|--|--|-----------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | Следствия | Примечание | - |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1307 (PCY) | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 |

| | | | | |
|---------|--|-----------|----------------|---|
| Причины | | Следствия | Позиция логики | - |
|---------|--|-----------|----------------|---|

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
|----------------|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|
| UZ-1308 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1307 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-073031 | X |
| UZ-1308 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1307 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-PG-070083 | X |
| UZ-1308 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1307 | НН | Отсутствие | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-071056 | X |
| UZ-1308 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1307 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-074061 | X |
| UZ-1308 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4062 | X |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31291 Блокировки насоса 1402-GA-1307 (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------|---|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31291 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1307 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-073046 | X | | | |
| EZ-31291 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1307 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-073047 | X | | | |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCU)</p> | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-----------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1303A | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| UZ-1321 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033028 | X | | |
| UZ-1321 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-030065 | X | | |
| UZ-1321 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303А | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031046 | X | | |
| UZ-1321 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034063 | X | | |
| UZ-1321 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4066 | X | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------|-------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCY) | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | 1402-GA-1303A |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31283 Блокировки насоса 1402-GA-1303A (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | | |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31283 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1303A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033039 | X | | | |
| EZ-31283 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1303A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033041 | X | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1322 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303B | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033029 | X | | |
| UZ-1322 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303B | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-030067 | X | | |
| UZ-1322 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303B | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031048 | X | | |
| UZ-1322 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034064 | X | | |
| UZ-1322 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-I-LA-4067 | X | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31284 Блокировки насоса 1402-GA-1303В (ПАЗ) | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31284 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1303В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033040 | X | | |
| EZ-31284 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1303В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033042 | X | | |

0001.2024

| | | | |
|--|-----------|-------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | Следствия | Примечание | - |
| УЗ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302С (PCY) | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 |

| | | |
|---------|----------------|---|
| Причины | Позиция логики | - |
|---------|----------------|---|

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
|----------------|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| УЗ-1323 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033026 | 1402-GA-1303С Х |
| УЗ-1323 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303С | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-030072 | Х |
| УЗ-1323 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303С | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031051 | Х |
| УЗ-1323 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303С | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034065 | Х |
| УЗ-1323 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4069 | Х |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| Выполняе мое действие | Останов | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | | | | | | | | | | |
| EZ-31285 Блокировки насоса 1402-GA-1303C (ПАЗ) | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | 1402-GA-1303C | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-31285 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1303C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033043 | X | |
| EZ-31285 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1303C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033044 | X | |

0001.2024

| <p>0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной</p> <p>EZ-31285 Блокировки насоса 1402-GA-1303D (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-31285 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1303D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033035 | X | |
| EZ-31285 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1303D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033034 | X | |

0001.2024

| | | | |
|--|-----------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | Следствия | Примечание | - |
| УЗ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1303E (PCY) | | Выполнение моего действия | Останов |
| | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 |

| | | |
|---------|----------------|---|
| Причины | Позиция логики | - |
|---------|----------------|---|

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
|----------------|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| UZ-1325 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303E | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033030 | 1402-GA-1303E X |
| UZ-1325 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303E | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-030078 | X |
| UZ-1325 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303E | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031050 | X |
| UZ-1325 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303E | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034068 | X |
| UZ-1325 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4070 | X |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| UZ-1304 Блокировки насоса 1402-GA-1302B (PCY) | | | | | | | | | Причины | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1324 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303D | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033020 | 1402-GA-1303D X | |
| UZ-1324 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1303D | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-PG-030061 | X | |
| UZ-1324 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303D | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031044 | X | |
| UZ-1324 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1303D | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034074 | X | |
| UZ-1324 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-4073 | X | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| EZ-31287 Блокировки насоса 1402-GA-1303E (ПА3) | | | | | | | | | | Причины | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31287 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1303E | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033038 | X | | | |
| EZ-31287 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1303E | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033045 | X | | | |

0001.2024

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной UZ-1311 Блокировки насоса 1402-GA-1311 (PCU) | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Уровень в дренажной емкости 1402-FA-1311 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LIA-4020 | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Температура подшипников насоса 1402-GA-1311 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033018A, | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Температура подшипников двигателя насоса 1402-GA-1311 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TZIA-033019A, | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1402-GA-1311 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1402-I-TIA-033013 | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Давление в бачке ТУ насоса 1402-GA-1311 | HH | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-031024 | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Уровень в бачке ТУ насоса 1402-GA-1311 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1402-I-LA-034015 | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Ток двигателя 1402-GA-1311 | HH | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 1402-I-IZS-9004 | X |
| UZ-1311 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Создание разряжения в 1402-FA-1311 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1402-I-PIA-1005 | X |

| 0001.2024 Титул 1402 Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--------------------------------------|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---|
| Электрические защиты | | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 1402-GA-1302A | 1402-GA-1302B | 1402-GA-1301A | 1402-GA-1301B | 1402-GA-1308 | 1402-GA-1304A | 1402-GA-1304B | 1402-GA-1307 | 1402-GA-1303A | 1402-GA-1303B | 1402-GA-1303C | 1402-GA-1303D | 1402-GA-1303E | 1402-GA-1311 | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-013029A | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-013029B | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-023020A | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-023020B | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-022018 | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-042034A | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-042034B | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-072032 | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-032026 | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-032022 | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-032028 | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-032015 | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-032031 | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л.20 | Температура обмоток двигателя насоса | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1402-I-TS-033020 | | | | | | | | | | | | | | | | X |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Насосная

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1405-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|-----------|------------|--------------------|--------|-------|---|------------|----------|--|--------|
| | Взам. Инв. № | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1405-ТХ1.ПСМ | | | | |
| | | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | Разраб. | Ноготкова | | | | | Насосная | | | Стадия |
| | | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | | | | Лист |
| | | Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | Листов |
| | | | | | | | | Р | 1 | 11 | |
| Инв. № подл. | 00053421 | Н. контр. | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | |
| | | ГИП | Вавилов | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| EZ-10004 Аварийный останов по ESD-1 титула 1405 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 626/2»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в существующей операторной цеха 2520 тит. 617/1» происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | . |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Причины | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Аварийный останов по ESD-2 (EZ-20007) |
| EZ-10004 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 626/2 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 2 | 2802-I-EZS-9002AA, 2802-I-EZS-9002AB, 2802-I-EZS-9002AC, 2802-I-EZS-9002BA, 2802-I-EZS-9002BB, 2802-I-EZS-9002BC, 2802-I-EZS-9002CA, 2802-I-EZS-9002CB, 2802-I-EZS-9002CC, 2802-I-EZS-9002BA, 2802-I-EZS-9002DB, 2802-I-EZS-9002DC | X | |
| EZ-10004 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в существующей операторной цеха 2520 тит. 617/1 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 2 | 2802-I-EZS-9010AA, 2802-I-EZS-9010AB, 2802-I-EZS-9010AC, 2802-I-EZS-9010BA, 2802-I-EZS-9010BB, 2802-I-EZS-9010BC, 2802-I-EZS-9010CA, 2802-I-EZS-9010CB, 2802-I-EZS-9010CC, 2802-I-EZS-9010BA, 2802-I-EZS-9010DB, 2802-I-EZS-9010DC | X | |
| В случае падения давления в сети воздуха КИП ниже допустимого – арматура 1405-XZV-005 на всасе насосов 1405-GA-1402A/B переходит в безопасное положение закрыто. После этого от концевика арматуры поступает сигнал на останов/запрет на пуск насосов. Данный алгоритм обеспечивает перевод технологического оборудования в безопасное состояние. | | | | | | | | | | | |
| Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 626/2» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9002AA, 2802-I-EZS-9002AB, 2802-I-EZS-9002AC голосуют по схеме 1оо3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9002BA, 2802-I-EZS-9002BB, 2802-I-EZS-9002BC голосуют по схеме 1оо3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9002CA, 2802-I-EZS-9002CB, 2802-I-EZS-9002CC голосуют по схеме 1оо3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9002DA, 2802-I-EZS-9002DB, 2802-I-EZS-9002DC голосуют по схеме 1оо3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4оо4. | | | | | | | | | | | |
| Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в существующей операторной цеха 2520 тит. 617/1» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ. | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|--------------------------------------|---|---|
| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - | - |
| EZ-20007 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в насосной титула 1405 | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Активация | Закрывать | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Аварийный останов по EZ-31270 (ESD-3) | 1405-XZV-007 | | | |
| EZ-20007 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК=5 | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1405-I-GZT-7001 1405-I-GZT-7002 1405-I-GZT-7003 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | Следствия | | | |
|-------------------------------------|-----|--|---|------------|--|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|--|
| EZ-31270 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Примечание | Останов по уровню в том резервуаре, из которого идет откачка | Останов по уровню в том резервуаре, из которого идет откачка | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Закрывать |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1405-GA-1402A | 1405-GA-1402B | 1405-XZV-005 |
| EZ-31270 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в соответствующем резервуаре P-7A/P-7B (сущ.) | LL | Существующие датчики, будет уточнено позднее | мм | Отсутствует | 1oo2 | Существующие датчики: I-LZT-5612, I-LZT-5613 (P-7A) I-LZT-5617, I-LZT-5618 (P-7Б) I-LZT-5632, I-LZT-5633 (P-7B) | X | X | X |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------------------------------|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------|-------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| UZ-1403 Блокировки насоса 1405-GA-1402A (PCY) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1403 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Уровень жидкости на нагнетании насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1405-I-LS-4001A | X | | |
| UZ-1403 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Давление в бачке ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1405-I-PIT-021005A | X | | |
| UZ-1403 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Уровень в бачке ТУ насоса | LL | Отсутствие затворной жидкости | мм | Отсутствует | - | 1405-I-LS-024007A | X | | |
| UZ-1403 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TIA-023002A | X | | |
| UZ-1403 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TIA-023002A | X | | |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная UZ-1404 Блокировки насоса 1405-GA-1402B (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---------------------------------------|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1404 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Уровень жидкости на нагнетании насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1405-I-LS-4001B | X | | |
| UZ-1404 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Давление в бачке ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1405-I-PIT-021005B | X | | |
| UZ-1404 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Уровень в бачке ТУ насоса | LL | Отсутствие затворной жидкости | мм | Отсутствует | - | 1405-I-LS-024007B | X | | |
| UZ-1404 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TIA-023002B | X | | |
| UZ-1404 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | LL | Отсутствие затворной жидкости | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TIA-023002B | X | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | |
| EZ-31273 Блокировки насоса 1405-GA-1402A (ПАЗ) | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | |
| Следствия | | | | | | | | | |
| Выполняе мое действие | | | | | | | | | |
| Описание исполнительного устройства | | | | | | | | | |
| Примечание | | | | | | | | | |
| Позиция логики | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | | | | | | | | | |
| Позиция | | | | | | | | | |
| Голосование | | | | | | | | | |
| Временная задержка | | | | | | | | | |
| Единица измерения | | | | | | | | | |
| Значение порога | | | | | | | | | |
| Тип порога | | | | | | | | | |
| Контролируемый параметр | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | | | | | | | | | |
| SIL | | | | | | | | | |
| Позиция логики | | | | | | | | | |
| Позиция | | | | | | | | | |
| 1405-GA-1402A | | | | | | | | | |
| Позиция | | | | | | | | | |
| 1405-I-TZIA-023016AA, 1405-I-TZIA-023016AB | | | | | | | | | |
| X | | | | | | | | | |
| 1405-I-TZIA-023017AA, 1405-I-TZIA-023017AB | | | | | | | | | |
| X | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная | | | | | | | | | | |
|--|-----|---------------------------------------|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|
| EZ-31274 Блокировки насоса 1405-GA-1402B (ПАЗ) | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | |
| Следствия | | | | | | | | | | |
| Примечание | | | | | | | | | | |
| Описание исполнительного устройства | | | | | | | | | | |
| Выполняемое действие | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | | | | | | | | | | |
| Позиция | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-31274 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура подшипников насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1405-I-TZIA-023016BA, 1405-I-TZIA-023016BB | X |
| EZ-31274 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Температура подшипников двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1405-I-TZIA-023017BA, 1405-I-TZIA-023017BB | X |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная EZ-31281 Блокировка на останов насоса 1405-GA-1402A,В при закрытии приводной арматуры на всасе (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------|----------------------|--|---------------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | | Позиция | 1405-GA-1402A | 1405-GA-1402B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-31281 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ1, л.2 | Положение концевиков арматуры XZV-005 | - | Закрыто | - | Отсутствует | - | 1405-XZV-005 | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1405 Насосная EZ-31301 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | Останов насоса, осуществляющего подачу в РВС |
|---|--|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Выполняемое действие | Закрывать | Останов | | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | - | - | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31301 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в резервуаре 1401-Т-1201 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 1401-I-LZT-4001A, 1401-I-LZT-4001B | X | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 1405 Насосная</p> | | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|--|--|---|---|
| | | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - | - |
| <p>Электрические защиты</p> | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 1405-GA-1402A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TS-023018A | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 1405-GA-1402B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1405-I-TS-023018B | X | | | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Автомобильная сливо-наливная эстакада

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1702-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|------------|--------------------|--------|-------|--|---|----------|----------|--------|------|--------|--|--|--|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1702-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | |
| | | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общецехового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | Стадия | Лист | Листов | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | | | | Р | 1 | 8 | | | |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Причинно-следственная матрица | | | | | | | | |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|-------------------------------------|---------------------------|------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| EZ-10003 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1702, 1703, 1402 и 3404 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполнение моего действия | Номер схемы P&ID | Позиция логики | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 (помещение 100) | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 2802-I-EI-ZS-9001AA, 2802-I-EI-ZS-9001AB, 2802-I-EI-ZS-9001AC, 2802-I-EI-ZS-9001BA, 2802-I-EI-ZS-9001BB, 2802-I-EI-ZS-9001BC, 2802-I-EI-ZS-9001CA, 2802-I-EI-ZS-9001CB, 2802-I-EI-ZS-9001CC, 2802-I-EI-ZS-9001BA, 2802-I-EI-ZS-9001DB, 2802-I-EI-ZS-9001DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EI-ZS-9010AA, 1701-I-EI-ZS-9010AB, 1701-I-EI-ZS-9010AC, 1701-I-EI-ZS-9010BA, 1701-I-EI-ZS-9010BB, 1701-I-EI-ZS-9010BC, 1701-I-EI-ZS-9010CA, 1701-I-EI-ZS-9010CB, 1701-I-EI-ZS-9010CC, 1701-I-EI-ZS-9010BA, 1701-I-EI-ZS-9010DB, 1701-I-EI-ZS-9010DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EI-ZS-9001AA, 2802-I-EI-ZS-9001AB, 2802-I-EI-ZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EI-ZS-9001BA, 2802-I-EI-ZS-9001BB, 2802-I-EI-ZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
 с. на основном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EI-ZS-9001CA, 2802-I-EI-ZS-9001CB, 2802-I-EI-ZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
 д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EI-ZS-9001DA, 2802-I-EI-ZS-9001DB, 2802-I-EI-ZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
 е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада EZ-20071 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на наружной площадке титула 1702 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | Примечание | - | - | - | - | - | Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Постановком в объеме комплектной поставки |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Закрыть | Закрыть | Закрыть | Закрыть | Останов |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.1 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.1 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.1 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.1 | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.5 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Позиция | 1702-GA-0001 | 1702-XZV-001 | 1702-XZV-002 | 1702-XZV-003 | 1702-XZV-004 | 1702-PA-0001 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1702-I-GZT-7001 | 1702-I-GZT-7002 | 1702-I-GZT-7003 | 1702-I-GZT-7004 | 1702-I-GZT-7005 | | | | | | | | |
| EZ-20071 (не отображается на схеме) | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке автомобильной СНЭ титула 1702 Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo5 | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|------------|---|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|
| UZ-1702 Защита танк-конейнера от перелива (PCY) | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1702-XV-003 | 1702-XV-006 | 1402-GA-1308 |
| UZ-1702 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода налива продукта I-ZS-9005 | O | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9005 | X | X | X |
| UZ-1702 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода газовой фазы I-ZS-9003 | O | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9003 | X | X | X |
| UZ-1702 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-LA-4001) | HH | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1702-I-LA-4001 | X | X | X |
| UZ-1702 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Отсутствие / пропаша заземления контейнера | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1702-I-ESA-9001 | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|------------|---|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|--------------|
| UZ-1703 Защита танк-конейнера от перелива (PCY) | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1702-XV-003 | 1702-XV-005 | 1402-GA-1308 |
| UZ-1703 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода налива продукта I-ZS-9006 | О | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9006 | X | X | X |
| UZ-1703 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода газовой фазы I-ZS-9004 | О | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9004 | X | X | X |
| UZ-1703 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-LA-4002) | НН | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1702-I-LA-4002 | X | X | X |
| UZ-1703 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.2 | Отсутствие / пропажа заземления контейнера | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1702-I-ESA-9002 | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | | Следствия | | | |
|---|-------------|---|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| UZ-1706 Защита танк-конейнера от перелива (PCY) | | | | | | | | | | Примечание | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Описание исполнительного устройства | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняе мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание |
| | | | | | | | | | Позиция | | | | |
| UZ-1706 | Уточняет ся | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода налива продукта I-ZS-9009 | O | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9009 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | закрыть | - | - |
| UZ-1706 | Уточняет ся | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Обрыв / отсоединение наливного рукава по сигналу от концевого выключателя контроля герметичного присоединения трубопровода газовой фазы I-ZS-9008 | O | Отсутствует контакт с рукавом | - | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9008 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | закрыть | - | - |
| UZ-1706 | Уточняет ся | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-LA-4003) | HH | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1702-I-LA-4003 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Останов насоса / запрет пуска | - | - |
| UZ-1706 | Уточняет ся | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Отсутствие / пропaja заземления контейнера | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1702-I-ESA-9007 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.3 | Останов насоса / запрет пуска | - | - |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|--|
| UZ-1707 Останов насоса 1702-GA-0001 (PCU) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов насоса |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001.л.4 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | Уровень в дренажной емкости 1702-FA-0001 | LL | - | мм | отсутствует | - | 1702-I-LIA-4004 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | Давление в дренажной емкости 1702-FA-0001 | LL | - | МПа (изб) | отсутствует | - | 1702-I-PIA-1001 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса GA-0001 | НН | - | МПа (изб) | отсутствует | - | 1702-I-PIA-1002 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса GA-0001 | LL | - | мм | отсутствует | - | 1702-I-LA-014005 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-0001 | НН | - | °C | отсутствует | - | 1702-I-TIA-013003 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-0001 | LL | - | °C | отсутствует | - | 1702-I-TIA-013003 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | Температура подшипников насоса GA-0001 | НН | - | °C | отсутствует | - | 1702-I-TZIA-013004 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | Температура подшипников двигателя насоса GA-0001 | НН | - | °C | отсутствует | - | 1702-I-TZIA-013002 | X | |
| UZ-1707 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л.4 | Ток двигателя 1702-GA-0001 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 1702-I-ZS-9019 | X | |

| 0001.2024 Титул 1702 Автомобильная сливо-наливная эстакада Электрические защиты | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|--|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Выполнение моего действия | Оглаво | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 1405-GA-1402A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1702-4-TS-014006 | 1702-GA-0001 X | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Железнодорожная сливо-наливная эстакада

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|------------|--------------------|--------|-------|------|---|-------------------------------|------------|----------|----------|---|------|--|--|--|--|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ1.ПСМ | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | Р | 1 | 18 | | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | | Причинно-следственная матрица | | | | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|----------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10001 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1401, 1402, 1702, 1703, 2818, 2311, и производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10001 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | Позиция | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-20001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20002 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20003 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20004 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20008 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20009 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20010 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20014 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20015 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20016 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20018 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20019 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20020 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20026 в рамках титула 2818 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20041 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20042 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20071 в рамках титула 1702 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-20101 в рамках титула 1703 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1101 секции 100 (ESD-2) EZ-002 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1102 секции 200 (ESD-2) EZ-003 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1103 секции 300 (ESD-2) EZ-004 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1104 секции 400 (ESD-2) EZ-005 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова насосной этажерки 5 (ESD-2) EZ-007 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова насосной этажерки 2 секции 400 (ESD-2) EZ-008 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Активация аварийного останова в рамках титула 800 (ESD-2) EZ-009 | X | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|
| #ИМЯ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10003 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1702, 1703, 1402 и 3404 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли румный параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 (помещение 100) | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC, 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC, 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC, 2802-I-EZS-9001DA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001DA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4. Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии РСМ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1701 Защита ЖД стояка налива (PCV) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - | - |
|--|------------|--------------------------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | закрыть | закрыть | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.2 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1703-XV-001 | 1703-XV-101 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1701 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.2 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-I-LIA-4001A) | НН | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-I-LIA-4001A | X | X | | |
| UZ-1701 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.2 | Отсутствие / пропая заземления цистерны | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1703-I-ESA-9201 | X | X | | |

Действия блокировок по стоякам L-02...L-14 аналогичны.
 Нумерация блокировок: L-02 - UZ-1702, L-03 - UZ-1703 ... L-14 - UZ-1714
 Применимость позиций датчиков КИП и ЗРА к стоякам см. в таблице 1 PID схемы

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливно-наливная эстакада | | | | | | | | | | Страницы | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| EZ-20101 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на ЖД СНЭ | | | | | | | | | | Починка | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Починка | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое | Позиция | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | Починка | |
| EZ-20101 | A | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo6 | 1703-4-GZT-7001 1703-4-GZT-7002 1703-4-GZT-7003 1703-4-GZT-7004 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1703-4-GZT-7007 1703-4-GZT-7008 1703-4-GZT-7009 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение токсичного газа (альфа-Метилстирол) | НН | 1 ПДК | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1703-4-GZT-7010 1703-4-GZT-7011 1703-4-GZT-7012 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1703-4-GZT-7013 1703-4-GZT-7014 1703-4-GZT-7015 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7016 1703-4-GZT-7017 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7018 1703-4-GZT-7019 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | | % НКПР | Отсутствует | 2oo9 | 1703-4-GZT-7020 1703-4-GZT-7021 1703-4-GZT-7022 1703-4-GZT-7023 1703-4-GZT-7024 1703-4-GZT-7025 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК | мг/м3 | Отсутствует | 2oo3 | 1703-4-GZT-7029 1703-4-GZT-7030 1703-4-GZT-7031 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 1703-4-GZT-7032 1703-4-GZT-7033 1703-4-GZT-7034 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение токсичного газа (Бензол) | НН | 1 ПДК | мг/м3 | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7035 1703-4-GZT-7036 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7037 1703-4-GZT-7038 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | % НКПР | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7039 1703-4-GZT-7040 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-20101 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ЖД СНЭ, обнаружение токсичного газа (альфа-Метилстирол) | НН | 1 ПДК | мг/м3 | Отсутствует | 2oo2 | 1703-4-GZT-7041 1703-4-GZT-7042 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1715 Защита ЖД стояка налива (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|--------------|--------------------------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | закрыть | закрыть | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKnh21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.3 | NKnh21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.3 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1703-XV-015 | 1703-XV-115 | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1715 | Не применимо | NKnh21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.3 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-I-LIA-4015A) | НН | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LIA-4015A | X | X | | | |
| UZ-1715 | Не применимо | NKnh21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.3 | Отсутствие / пропаша заземления цистерны | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1703-I-ESA-9215 | X | X | | | |

Действия блокировок по стояку L-16 аналогичны.

Нумерация блокировок: L-16 - UZ-1716

Применимость позиций датчиков КИП и ЗРА к стоякам см. в таблице 2 PID схемы

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1717 Защита ЖД стояка налива (PCY) | | | | | | | | | Последствия | | | Примечание | - | - |
|--|--------------|--------------------------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Последствия | | | Выполняемое действие | закрывать | закрывать |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.4 |
| Причины | | | | | | | | | Последствия | | | Позиция логики | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | 1703-XV-017 | 1703-XV-117 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1717 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.4 | Сигнал перелив (Сигнализатор наличия жидкости I-I-LIA-4017A) | НН | Наличие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LIA-4017A | X | X | | | |
| UZ-1717 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.4 | Отсутствие / пролажа заземления цистерны | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1703-I-ESA-9217 | X | X | | | |

Применимость позиций датчиков КИП и ЗРА к стоякам см. в таблице 3 PID схемы

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1718 Блокировка стояка нижнего слива L-18 (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|--------------|--------------------------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | закрывать | закрывать | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1703-I-LA-4018 | 1703-XV-118 | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1718 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Наличие продукта в трубопроводе слива этилбензола | LL | Отсутствие | мм | При наличии сигнала датчика в течение 3 сек. и более | - | 1703-I-LA-4018 | X | X | | | |
| UZ-1718 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Отсутствие / пропаша заземления цистерны | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1703-I-ESA-9218 | X | X | | | |

Действия блокировок по стоякам L-18...L-27 аналогичны.
 Нумерация блокировок: L-18 - UZ-1718, L-19 - UZ-1719 ... L-27 - UZ-1727
 Применимость позиций датчиков КИП и ЗРА к стоякам см. в таблице 4 PID схемы

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1728 Блокировка стояка нижнего слива L-28 (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|--------------|--------------------------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--|-------------|-----------------|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | закрывать | закрывать |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | | |
| UZ-1728 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.6 | Наличие продукта в трубопроводе слива этилбензола | LL | Отсутствие | мм | При наличии сигнала датчика в течение 3 сек. и более | - | 1703-I-LA-4028 | X | X | | | |
| UZ-1728 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.6 | Отсутствие / пропаша заземления цистерны | LL | Нет заземления | - | Отсутствует | - | 1703-I-ESA-9228 | X | X | | | |

Действия блокировок по стояку L-29 аналогичны.

Нумерация блокировок: L-29 - UZ-1729

Применимость позиций датчиков КИП и ЗРА к стоякам см. в таблице 5 PID схемы

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1730 Блокировки насоса 1703-GA-0001A (PCY) | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--------------------------------------|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1730 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень жидкости на общей линии всаса насосов | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-4030A | X | | | |
| UZ-1730 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень жидкости на нагнетании насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-4031A | X | | | |
| UZ-1730 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1703-I-PIA-021062A | X | | | |
| UZ-1730 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса | LL | Отсутствие затворной жидкости | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-024064A | X | | | |
| UZ-1730 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-023027A | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада EZ-31216 Блокировки насоса 1703-GA-0001A (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|----------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-31216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура подшипников насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TZIA-023101A | X | | | |
| EZ-31216 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TZIA-023099A | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1731 Блокировки насоса 1703-GA-0001В (PCU) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--------------------------------------|--|------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1703-GA-0001В | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1731 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень жидкости на общей линии всаса насосов | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-4030A | X | | |
| UZ-1731 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень жидкости на нагнетании насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-4031B | X | | |
| UZ-1731 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1703-I-PIA-021062B | X | | |
| UZ-1731 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса | LL | Отсутствие затворной жидкости | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-024064B | X | | |
| UZ-1731 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TZIA-023027B | X | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада EZ-31217 Блокировки насоса 1703-GA-0001В (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31217 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура подшипников насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TZIA-023101В | X | | |
| EZ-31217 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TZIA-023099В | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---------------------------------------|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада EZ-31266 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Следствия | | | Описание исполнителя устройства | - | - | Останов насоса, осуществляющий его подачу в РВС |
| | | | | | | | | | | | | | Применение | - | - | Останов насоса, осуществляющий его подачу в РВС |
| Причины | | | | | | | | | | Выполнение действия | Закрыть | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | - | - | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | | Позиция | 1402-XZY-058 | 1703-GA-0001 A (титул 1703) | 1703-GA-0001 B (титул 1703) | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 1402-I-LZI-4075A, 1402-I-LZI-4075B | X | X | X | | | |
| EZ-31266 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л. 5 | Уровень в резервуаре 1402-T-1303 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | X | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1732 Блокировки насоса 1703-GA-0002 (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--------------------------------------|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 |
| | | | | | | | | | Причины | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Уровень в дренажной емкости 1703-FA-0001 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LI-4312 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Температура подшипников насоса 1703-GA-0002 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-04020 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Температура подшипников двигателя насоса 1703-GA-0002 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-043017 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1703-GA-0002 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-043018 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Давление в бачке ТУ насоса 1703-GA-0002 | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1703-I-PIA-041028 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Уровень в бачке ТУ насоса 1703-GA-0002 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-044308 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Ток двигателя 1703-GA-0002 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 1703-I-IZS-9043 | X | | |
| UZ-1732 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Создание разряжения в 1703-FA-0001 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1703-I-PICA-1327 | X | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада UZ-1733 Защита FA-0001 от переполнения (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|--------------|--------------------------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | закрыть | запуск | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 1703-XV-128 | 1703-GA-0002 | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1733 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.9 | Уровень в дренажной емкости 1703-FA-0001 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LIA-4312 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | Следствия | Примечание |
|---|--------------|--------------------------------------|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------------------------|
| UZ-1734 Блокировки насоса 1703-GA-0003 (PCU) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID |
| | | | | | | | | | Позиция логики | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Уровень в дренажной емкости 1703-FA-0002 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LIA-4311 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Температура подшипников насоса 1703-GA-0003 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-033015 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Температура подшипников двигателя насоса 1703-GA-0003 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TIA-033016 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1703-GA-0003 | НН | Указывает Поставщик | °C | отсутствует | - | 1703-I-TIA-033013 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 1703-GA-0003 | LL | Указывает Поставщик | °C | отсутствует | - | 1703-I-TIA-033013 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Давление в бачке ТУ насоса 1703-GA-0003 | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 1703-I-PIA-031026 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Уровень в бачке ТУ насоса 1703-GA-0003 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 1703-I-LA-034307 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Ток двигателя 1703-GA-0003 | НН | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 1703-I-ZS-9044 | X |
| UZ-1734 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Создание разряжения в 1703-FA-0002 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 1703-I-PIA-1025 | X |

| 0001.2024 Титул 1703 Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|---|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------|--|-------------------------|------------------|----------------|
| Электрические защиты | | | | | | | | | | Примечание | Описание испытательного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TS-023018A | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.5 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TS-023018B | | X | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TS-034308 | | | X | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ, л.8 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1703-I-TS-044309 | | | X | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Факельное хозяйство. Факельная установка. Площадка факельных сепараторов

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2305-ТХ1.ПСМ

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------|------------|------------|--------------------|-------|-------------------------------|---|----------|----------|--------|--|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | | Назначение выпуска | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2305-ТХ1.ПСМ | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | |
| | Разраб. | | Меланченко | | | | Факельное хозяйство. Факельная установка. Площадка факельных сепараторов | Стадия | Лист | Листов | |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | | Р | | 1 | 30 | | |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | | Причинно-следственная матрица |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|--|---|-----------|---|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| БЛОКИРОВКА НОМЕР EZ-20032 | | ОПИСАНИЕ Блокировка по загазованности в открытой насосной и площадке дренажной емкости титула 2305 (ESD-2) | | ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2оо3 датчиков загазованности. 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" 3. Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2оо3 датчиков загазованности 50 % НКПР. | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | № СТ И КИП | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001. л.6 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001. л.7 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001. л.8 | | | |
| | | | | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | Закрывает арматуру на линии нагнетания насоса Р-1103А/В | | Закрывает арматуру на линии нагнетания насоса Р-1102А/Б | | Закрывает арматуру на линии нагнетания насоса Р-1103А/В | | | |
| | | ПРИЧИНА | | SIL УРОВЕНЬ ПОЛНОТЫ БЕЗОПАСНОСТИ | | | | | | | | | | | | | |
| № СТ И КИП | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | ПОЗИЦИЯ № | SIL | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| НЕ ПРИМЕНИМО | ЗАГАЗОВАННОСТЬ В НАСОСНОЙ И ПЛОЩАДКЕ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ, Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1 ПДК | 2305-I-GZT-7001, 2305-I-GZT-7002, 2305-I-GZT-7003, 2305-I-GZT-7004 | 2 | 1 | X | X | X | | | | | | | | | |
| НЕ ПРИМЕНИМО | ЗАГАЗОВАННОСТЬ В НАСОСНОЙ И ПЛОЩАДКЕ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ, Обнаружение горючего газа | 50 % НКПР | 2305-I-GZT-7008, 2305-I-GZT-7009, 2305-I-GZT-7010, 2305-I-GZT-7011 | 2 | 2 | X | X | X | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 2305 Факельное хозяйство. Факельная установка. Площадка факельных сепараторов | | | | | | | | | | Средства | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--|-----------|-------------------------------------|-----------|------------|-----------|----------------|-----------|------------------|-----------|---|
| EZ-10002 Аварийный остан по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; | | | | | | | | | | Выполняемое действие | | Описание исполнительного устройства | | Примечание | | Позиция логики | | Номер схемы P&ID | | |
| Причины | | | | | | | | | | Активация | | - | | - | | - | | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Активация | Активация | Активация | Активация | Активация | Активация | Активация | Активация | Активация | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC, 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC, 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC, 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC | Аварийный остан по ESD-2001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | Аварийный остан по ESD-2001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:

- а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
- б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
- с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
- д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
- е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:

«Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|---|-----|---|---|---|--|--|---|--|
| БЛОКИРОВКА НОМЕР EZ-20033 | | | | | | | | | | ПРИМЕЧАНИЯ | |
| ОПИСАНИЕ Блокировка по загазованности на площадке факельных сепараторов титула 2305 (ESD-2) | | | | | | | | | | № СТ И КИП | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2003 датчиков загазовани 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305" 3. Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2003 датчиков загазованности 50 % НКПР. | | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2- 2305-ТХ-0001.л9 | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса | |
| | | | | | | | | | | ПОЗИЦИЯ № P-1104 | |
| | | | | | | | | | | СИ, УРОВЕНЬ ПОЛНОТЫ БЕЗОПАСНОСТИ | |
| <u>ПРИЧИНА</u> | | | | | | | | | | | |
| № СТ И КИП | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | ПОЗИЦИЯ № | SIL | 0 | 2 | | | | | |
| НЕ ПРИМЕНИМО | ЗАГАЗОВАННОСТЬ НА ПЛОЩАДКЕ ФАКЕЛЬНЫХ СЕПАРАТОРОВ, Обнаружение токсичного газа (Бензол) | 1 ПДК | 2305-I-GZT-7005, 2305-I-GZT-7006, 2305-I-GZT-7007 | 2 | 1 | | X | | | | |
| НЕ ПРИМЕНИМО | ЗАГАЗОВАННОСТЬ НА ПЛОЩАДКЕ ФАКЕЛЬНЫХ СЕПАРАТОРОВ, Обнаружение горючего газа | 50 % НКПР | 2305-I-GZT-7012, 2305-I-GZT-7013, 2305-I-GZT-7014 | 2 | 2 | | X | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|------------------|--|---------------------|--|---|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2301 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1101A | | | | № МТС | | NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | № ПОЗ. | | P-1101A | |
| Причина | | | | | | SIL | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса P-1101A | | | | 2305-I-TIA-015006A | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса P-1101A | | | | 2305-I-TIA-015006A | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса P-1101A | | | | 2305-I-PIA-011005A | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса P-1101A | | | | 2305-I-LA-014005A | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | | | 2305-I-LA-4006A | | не применимо | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|------------|--------------------|---------------------|---|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2302 | | | СЛЕДСТВИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101В | | | | № МТС | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305." | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ | |
| | | А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | № ПОЗ. | Р-1101В | |
| Причина | | | | | SIL | 0 | 1 |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1101В | | | 2305-I-TIA-015006В | не применимо | 1 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1101В | | | 2305-I-TIA-015006В | не применимо | 2 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса Р-1101В | | | 2305-I-PIA-011005В | не применимо | 3 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса Р-1101В | | | 2305-I-LA-014005В | не применимо | 4 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | | 2305-I-LA-4006В | не применимо | 5 | X |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|--------------|---------------------|---|--|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ UZ-2303 | | <p style="text-align: center;">СЛЕДСТВИЕ</p> | | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1102A | | | | | № МТС | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | № ПОЗ. | | P-1102A | |
| Причина | | | | | SIL | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса P-1102A | | 2305-I-TIA-023008A | не применимо | 1 | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса P-1102A | | 2305-I-TIA-023008A | не применимо | 2 | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса P-1102A | | 2305-I-PIA-021010A | не применимо | 3 | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса P-1102A | | 2305-I-LA-024010A | не применимо | 4 | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | 2305-I-LA-4009A | не применимо | 5 | X | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|------------------|---------------------|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2304 | | СЛЕДСТВИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1102В | | | № МТС | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | № ПОЗ. | GA-214В | | | |
| Причина | | | | | SIL | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1102В | | 2305-I-TIA-023008В | не применимо | 1 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1102В | | 2305-I-TIA-023008В | не применимо | 2 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса Р-1102В | | 2305-I-PIA-021010В | не применимо | 3 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса Р-1102В | | 2305-I-LA-024010В | не применимо | 4 | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | 2305-I-LA-4009В | не применимо | 5 | X |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|--------------------|--|---|--|-------|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2305 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103А | | | | № МТС | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | № ПОЗ. | | Р-1103А | | | |
| | | А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | SIL | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1103А | | | | 2305-I-TIA-033013А | | не применимо | | 0 1 | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1103А | | | | 2305-I-TIA-033013А | | не применимо | | 1 2 X | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса Р-1103А | | | | 2305-I-PIA-031013А | | не применимо | | 2 3 X | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса Р-1103А | | | | 2305-I-LA-034012А | | не применимо | | 3 4 X | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | | | 2305-I-LA-4011А | | не применимо | | 4 5 X | |

| | | | | | |
|--|--|--|--------------------|--|-----|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ UZ-2306 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103В | | ПРИМЕЧАНИЯ | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ | | № МТС NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | |
| | | № ПОЗ. Р-1103В | | СИЛ Р-1103В | |
| Причина | | | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | СИЛ | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1103В | | 2305-I-TIA-033013В | не применимо | 0 1 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса Р-1103В | | 2305-I-TIA-033013В | не применимо | 1 2 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса Р-1103В | | 2305-I-PIA-031013В | не применимо | 2 3 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса Р-1103В | | 2305-I-LA-034012В | не применимо | 3 4 |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | | 2305-I-LA-4011В | не применимо | 4 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------|---------------------|-----|---------------------|---|---|--|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | EZ-31401 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101А | | | | № МТС | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | Останов насоса | | | |
| | | | | | | № ПОЗ. | Р-1101А | | | |
| | | А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | 2305-ХЗУ-010 | Закрытие приводной арматуры | | | |
| Причина | | | | | | | | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников насоса 2305-Р-1101А | | | 2305-І-TZIA-013005А | 1 | 1 | X | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников двигателя насоса 2305-Р-1101А | | | 2305-І-TZIA-013004А | 1 | 2 | X | X | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------|--|---------------------|--|---|--|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | EZ-31402 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101В | | | | № МТС | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | Останов насоса | | |
| | | | | | | № ПОЗ. | | Р-1101В | | |
| | | | | | | 2305-XZLV-011 | | Закрытие приводной арматуры | | |
| | | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | Температура подшипников насоса 2305-Р-1101В | | | | 2305-I-TZIA-013005В | | 1 | | |
| | | | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | X | | |
| | | | | | | | | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | Температура подшипников двигателя насоса 2305-Р-1101В | | | | 2305-I-TZIA-013004В | | 1 | | |
| | | | | | | | | 0 | | |
| | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | X | | |
| | | | | | | | | X | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|------------|---------------------|---|--------------|-----------------------------|---|--|------------|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31403 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1102A ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | СЛЕДСТВИЕ | | | | | |
| | | | | № МТС | № ПОЗ. | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | | ПРИМЕЧАНИЯ |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.7 | P-1102A | Останов насоса | | | |
| | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.7 | 2305-XZV-012 | Закрытие приводной арматуры | | | |
| Причина | | | | | | | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Температура подшипников насоса 2305-P-1102A | | 2305-I-TZIA-023009A | 1 | 1 | X | X | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Температура подшипников двигателя насоса 2305-P-1102A | | 2305-I-TZIA-023010A | 1 | 2 | X | X | | |

| | | | | | | | |
|--|---|------------------|---------------------|---|---|---|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31404 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1102В | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса Закрытие приводной арматуры | | | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | № ПОЗ. P-1102В 2305-ХЗУ-013 | | | |
| Причина | | | | SIL | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Температура подшипников насоса 2305-Р-1102В | | 2305-І-TZIA-023009В | 1 | 1 | X | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Температура подшипников двигателя насоса 2305-Р-1102В | | 2305-І-TZIA-023010В | 1 | 2 | X | X |

| | | | | | | | |
|--|---|------------------|---------------------|---|---|---|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31405 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103А | | | | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса Закрытие приводной арматуры | | | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | № ПОЗ. Р-1103А 2305-ХЗУ-014 | | | |
| Причина | | | | SIL | | | |
| № ИТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | Температура подшипников насоса 2305-Р-1103А | | 2305-І-TZIA-033012А | 1 | 1 | X | X |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | Температура подшипников двигателя насоса 2305-Р-1103А | | 2305-І-TZIA-033011А | 1 | 2 | X | X |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|---------------------|--|---|--|---|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | EZ-31406 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | | |
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103В | | | | № МТС | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | Останов насоса | | Закрытие приводной арматуры | |
| | | | | | | № ПОЗ. | | Р-1103В | | 2305-ХЗУ/015 | |
| | | А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | Температура подшипников насоса 2305-Р-1103В | | | | 2305-І-TZIA-033012В | | 1 | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | Температура подшипников двигателя насоса 2305-Р-1103В | | | | 2305-І-TZIA-033011В | | 1 | | | |
| | | | | | | | | 0 1 2 | | | |
| | | | | | | | | 1 X X | | | |
| | | | | | | | | 2 X X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31407 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101А | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ Включение одного "рабочего" насоса, заранее определенного оператором | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.6 | ПРИМЕЧАНИЯ Включение одного "рабочего" насоса, заранее определенного оператором | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.6 | ПРИМЕЧАНИЯ Открытие одной арматуры, на нагнетании "рабочего" насоса | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.6 | ПРИМЕЧАНИЯ Открытие одной арматуры, на нагнетании "рабочего" насоса | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.6 | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старт/запуск одного насоса | № ПОЗ. Р-1101А | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старт/запуск одного насоса | № ПОЗ. Р-1101В | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Открытие | № ПОЗ. XZV-010 | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Открытие | № ПОЗ. XZV-011 | ПРИМЕЧАНИЯ Открытие одной арматуры, на нагнетании "рабочего" насоса | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.2305-ТХ-0001, л.6 |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | | | | | | |
| № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.3 | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1101 | | | | ПРИМЕЧАНИЯ Н | | № ПОЗ. 2305-I-LZ1A-4004A 2305-I-LZ1A-4004B | | SIL А | | SIL 1 | | SIL 0 | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|-------------------------|------------------|--|---|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31408 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101А/В | | ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | СЛЕДСТВИЕ | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.6 | | | | | | ПРИМЕЧАНИЯ Включение второго резервного насоса Включение второго резервного насоса Открытие второй арматуры, на которой находится резервный насос Открытие арматуры на наплавляем "резервного" насоса | |
| ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старта/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно Старта/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно Открытие | | № ПОЗ. Р-1101А Р-1101В ХЗУ-010 ХЗУ-011 | | | | | | СИЛ 0 0 0 1 | |
| ПРИЧИНА | | СИЛ 0 0 0 1 | | | | | | СИЛ 0 0 0 1 | |
| № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.3 | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1101 | ПРИМЕЧАНИЯ НН | № ПОЗ. 2305-I-LZIA-4004A 2305-I-LZIA-4004B | СИЛ А | СИЛ 0 0 0 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------------------|----------|-----------|---|---|---|---|--|--|------------------------|--|----------|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31409 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1101А/В ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРСОИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | СЛЕДСТВИЕ | | | | | | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЕ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРСОИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.6 | ПРИМЕЧАНИЕ Остановка работающего насоса | № ПОЗ. P-1101А | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Стопостанов насосов | СИЛ 0 |
| | | | | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.6 | ПРИМЕЧАНИЕ Остановка работающего насоса | № ПОЗ. P-1101В | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Стопостанов насосов | СИЛ 1 |
| | | | | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.6 | ПРИМЕЧАНИЕ Закрытие приводной арматуры | № ПОЗ. 2305-XZ1-010 | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Закрытие приводной арматуры | СИЛ А |
| | | | | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.6 | ПРИМЕЧАНИЕ Закрытие приводной арматуры | № ПОЗ. 2305-XZ1-011 | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Закрытие приводной арматуры | СИЛ А |
| Причина | | | | | | | | | | | | | | |
| № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.3 | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1101 | ПРИМЕЧАНИЯ LL | № ПОЗ. 2305-I-LZIA-4004A/B | СИЛ А | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| | ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2 | | EZ-20032 | А | 2 | T | T | X | X | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-------------------|---|----------|--|--|-------------------|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31410 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1102A | | СЛЕДСТВИЕ | | | | | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | ПРИМЕЧАНИЯ Включение одного насоса, "рабочего" насоса, заранее определенного оператором | № ПОЗ. P-1102A | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старт/запуск одного насоса |
| ПРИЧИНА | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | ПРИМЕЧАНИЯ Включение одного насоса, "рабочего" насоса, заранее определенного оператором | № ПОЗ. P-1102B | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старт/запуск одного насоса | SIL 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.4 | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1102 | | ПРИМЕЧАНИЯ H | № ПОЗ. 2305-I-LZIA-4002A 2305-I-LZIA-4002B | SIL A | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---------|-----------|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31411 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1102A/B ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305" A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | СЛЕДСТВИЕ | | | | |
| | ПРИМЕЧАНИЯ | № ИТС | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | № ПОЗ. | SIL |
| | Включение второго резервного насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно | P-1102A | 1 |
| | Включение второго резервного насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно | P-1102B | 0 |
| | Открытие второй арматуры, на наплетании "резервного" насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Открытие | XZV-012 | 0 |
| Открытие второй арматуры, на наплетании "резервного" насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.7 | Открытие | XZV-013 | 0 | |
| Причина | | | | | |
| № ИТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.4 | Уровень в сепараторе FA-1102 | НН | 2305-I-LZIA-4002A 2305-I-LZIA-4002B | A | |
| | | | | | 0 1 2 3 4 |
| | | | | | 1 0 0 0 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31412 | | СЛЕДСТВИЕ № МТС № ПОЗ. СИЛ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | Останов работающего насоса | | | | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1102А/В | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | Останов работающего насоса | | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | Стоп/останов насосов | | Стоп/останов насосов | | Закрытие привошной арматуры | | Закрытие привошной арматуры | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | Р-1102А | | Р-1102В | | 2305-XZ/012 | | 2305-XZ/013 | |
| | | | | СИЛ | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | СИЛ | | | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.4 | | Уровень в сепараторе FA-1102 | | LL | | 2305-I-LZIA-4002А/В | | А | | | |
| | | ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2 | | | | EZ-20032 | | А | | | |
| | | | | | | | | 0 | | | |
| | | | | | | | | 1 | | | |
| | | | | | | | | 2 | | | |
| | | | | | | | | 3 | | | |
| | | | | | | | | 4 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------|--|-------------------------------|--|--|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31413 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА P-1103A | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | | | | | | | | | | | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | | | | | | |
| № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.5 | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1103 | | | | ПРИМЕЧАНИЯ Н | | № ПОЗ. 2305-I-LZIA-4008A 2305-I-LZIA-4008B | | SIL А | | SIL 0 1 2 3 4 1 0 0 0 0 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|---|-----------|---|--|--|---|------------------|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31414 | | ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103А/В | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ Включение второго резервного насоса | № ИТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.8 | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно | № ПОЗ. Р-103А | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | Включение второго резервного насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.8 | | | Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно | Р-103В | | | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | Открытие второй арматуры на наплевании "резервного" насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.8 | | | Открытие | XZ1/014 | | | |
| | | Открытие второй арматуры на наплевании "резервного" насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.8 | | | Открытие | XZ1/015 | | | |
| Причина | | | | | | SIL | | | | |
| № ИТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, п.5 | Уровень в сепараторе FA-1103 | НН | 2305-I-LZIA-4008A 2305-I-LZIA-4008B | A | 1 | O | O | O | O | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|------------------|--|--|--|-----------|---|-------------------------------------|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-31415 | | | | | | | | | | ПРИМЕЧАНИЯ Останов работающего насоса Останов работающего насоса | | |
| ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103А/В | | | | | | | | | | № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.8 | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Стоп/оглавие насосов Стоп/оглавие насосов 3 закрытие приводной арматуры 3 закрытие приводной арматуры | | |
| А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | № ПОЗ. P-1103А P-1103В 2305-XZV-015 2305-XZV-015 | | |
| Причина | | | | | | | | | | | | |
| № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.5 | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ Уровень в сепараторе FA-1102 | | | ПРИМЕЧАНИЯ LL | | № ПОЗ. 2305-I-L.ZIA-4008A 2305-I-L.ZIA-4008B | | SIL A | | 0 1 2 3 4 1 T T X X 2 T T X X | |
| ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2 | | | | | EZ-20032 | | A | | 2 T T X X | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|------------------|--|---------------------|--|---|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2308 | | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | |
| ОПИСАНИЕ | | Подача азота на продувку факельного коллектора при снижении расхода топливного газа (PCU) | | | | | № МТС | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.3 | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | Закрытие арматуры XV-001 | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | № ПОЗ. | | XV-001 | |
| Причина | | | | | | | SIL | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.3 | | Расход на линии топливного газа 2305-I-FICA-5005 | | | LL | | 2305-I-FICA-5005 | | не применимо | |
| | | | | | | | | | 0 1 | |
| | | | | | | | | | 1 X | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|------------|------------------|------------------|---------------------|---|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | UZ-2309 | | | СЛЕДСТВИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | | |
| ОПИСАНИЕ | | Подача азота на продувку факельного коллектора при снижении расхода топливного газа (PCU) | | | | № МТС | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.4 | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | Закрытие арматуры XV-003 | |
| | | A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | № ПОЗ. | XV-003 | |
| Причина | | | | | | | SIL | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.4 | Расход на линии топливного газа 2305-I-FICA-5004 | | LL | 2305-I-FICA-5004 | не применимо | 1 | X | |

| | | | | | | | |
|--|--|------------|------------------|--------------|------------------|---|---|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ UZ-2310 ОПИСАНИЕ Подача азота на продувку факельного коллектора при снижении расхода топливного газа (PCU) ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ № МТС NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.5 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ № ПОЗ. XU-005 Закрытие арматуры XU-005 |
| Причина | | | | | SIL | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.5 | Расход на линии топливного газа 2305-I-FICA-5009 | LL | 2305-I-FICA-5009 | не применимо | 1 | X | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------|--|--------------------|---|--------------|--|
| НОМЕР БЛОКИРОВКИ UZ-2307 | | СЛЕДСТВИЕ | | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | |
| ОПИСАНИЕ Блокировки насоса 2305-P-1104 (PCY) | | | | | № МТС NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305-" | | | | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса | | | | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | № ПОЗ. P-1104 | | | | |
| Причина | | | | | SIL | | | | |
| № МТС | | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | № ПОЗ. | | SIL | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | Уровень в дренажной емкости 2305-FA-1104 | | LL | | 2305-I-LA-044013 | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | Давление в дренажной емкости 2305-FA-1104 | | LL | | 2305-I-PIA-041014 | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | Температура подшипников насоса 2305-P-1104 | | НН | | 2305-I-TIA -043016 | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | Температура подшипников двигателя насоса 2305-P-1104 | | НН | | 2305-I-TIA -043015 | | не применимо | |
| NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2305-ТХ-0001, л.9 | | Ток двигателя насоса 2305-P-1104 | | A | | 2305-I-IZS-9003 | | не применимо | |
| | | | | | 0 | | 1 | | |
| | | | | | 1 | | X | | |
| | | | | | 2 | | X | | |
| | | | | | 3 | | X | | |
| | | | | | 4 | | X | | |
| | | | | | 5 | | X | | |

| НОМЕР БЛОКИРОВКИ | | EZ-31415 | | СЛЕДСТВИЕ | | ПРИМЕЧАНИЯ | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------|-------------|---|------------------------------|---|------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| ОПИСАНИЕ | | АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА Р-1103А/В | | | | № МТС | | | | | | | | | | |
| ПРИМЕЧАНИЯ: | | 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-2305" | | | | № ПОЗ. | | ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ | | | | | | | | |
| A = АКТИВИРОВАТЬ | | | | | | Р-1101А | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | |
| F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ | | | | | | Р-1101В | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | |
| O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ | | | | | | Р-1102А | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | |
| R = СЕРОСИТЬ | | | | | | Р-1102В | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | |
| X - ЗАКРЫТЬ | | | | | | Р-1103А | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | |
| T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ | | | | Р-1103В | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | | | |
| P = РАЗРЕШ. | | | | Р-1104 | | Остановка работающего насоса | | | | | | | | | | |
| - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причина | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № МТС | НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЯ | № ПОЗ. | SIL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-013006А | Не применим | 1 | X | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-013006В | Не применим | 2 | | X | | | | | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-023011А | Не применим | 3 | | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-023011В | Не применим | 4 | | | | X | | | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-023013А | Не применим | 5 | | | | | X | | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-023013В | Не применим | 6 | | | | | | X | | | | | |
| Не применимо | Температура обмотки двигателя насоса | - | 2305-I-TS-043017 | Не применим | 7 | | | | | | | X | | | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Станция захлажденной воды

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2818-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | |
|----------------|---|------------|--------------------|--------|-------|------|---|----------|----------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-2818-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | |
| | Разраб. | Ноготкова | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Р | 1 | 12 |
| | Гл. спец. | Сосновская | | | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| | Н. контр. | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | |

| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Следствия | | | |
|----------------|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение моего действия | Описание исполнительного устройства |
| EZ-10001 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 0001.2024 Титул 2818 Станция захоложенной воды | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | EZ-10001 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1401, 1402, 1702, 1703, 2818, 2311, и производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 | | | |
| | | | Позиция | | | | | | | | | |
| | | | Позиция | | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20002 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20003 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20004 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20008 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20009 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20010 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20014 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20015 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20016 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20018 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20019 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20020 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20026 в рамках титула 2818 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20041 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20042 в рамках титула 1402 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20071 в рамках титула 1702 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Аварийный останов по EZ-20101 в рамках титула 1703 (ESD-2, не отображается на схеме) | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1101 секции 100 (ESD-2) EZ-002 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1102 секции 200 (ESD-2) EZ-003 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1103 секции 300 (ESD-2) EZ-004 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1104 секции 400 (ESD-2) EZ-005 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова насосной эстакары 5 (ESD-2) EZ-007 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова насосной эстакары 2 секции 400 (ESD-2) EZ-008 | X | | | | | | | | |
| | | | Активация аварийного останова в рамках титула 1106 секции 600 (ESD-2) EZ-009 | X | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захлаженной воды | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--|----------------------|------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается. | | | | | | | | | | Примечание | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Примечание | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Выполняемое действие | Описание испытательного устройства | Примечание | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Выполняемое действие | Описание испытательного устройства | Примечание | | | | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC, 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC, 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC, 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC | Аварийный останов по ESD-2001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | Аварийный останов по ESD-2001 в рамках титула 1401 (ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
 в. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
 г. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
 д. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, в, г выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиции) сигналов в соответствии ПСМ.

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захороненной воды | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|--|--|--|---------|---------|--|
| EZ-20026 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на наружной ПХУ титула 2818 | | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение или действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосованье | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-20026 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ПХУ Обнаружение горючего газа (Пропан) Вблизи оборудования: Винтовые компрессоры С-1001 Аварийный/ дренажный ресивер С-1001 | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо6 | 2818-С-1001 | 2818-КЗ1-001 | 2818-КЗ2-002 | 2818-КЗ3-003 | 2818-КЗ4-004 | 2818-КЗ5-005 | Аварийный останов по EZ-31540 (ПАО по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31541 (ПАО по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31544 (ПАО по ESD-3) | | | |
| EZ-20026 | 2 | Не применимо | Загазованность на наружной площадке ПХУ Обнаружение горючего газа (Пропан) Вблизи оборудования: Кожухотрубный конденсатор пропана С-1001 Кожухотрубный автоопыный испаритель пропана С-1001 Сепаратор пропана С-1001 Ресивер-экономизер пропана комплексной поставки С-1001 | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2оо3 | 2818-С-1001 | 2818-КЗ1-001 | 2818-КЗ2-002 | 2818-КЗ3-003 | 2818-КЗ4-004 | 2818-КЗ5-005 | Аварийный останов по EZ-31540 (ПАО по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31541 (ПАО по ESD-3) | Аварийный останов по EZ-31544 (ПАО по ESD-3) | | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция заоложенной воды EZ-31240 Блокировки насоса 2818-P-1001A (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Применение | - |
|---|-----|---------------------------------------|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 2818-ТХ1, л.2 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Температура подшипников двигателя насоса 2818-P-1001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-023006A | 2818-P-1001A X | | |
| EZ-31240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Температура подшипников насоса 2818-P-1001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-023004A | X | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захоленной воды UZ-1601 Блокировки насоса 2818-P-1001A (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---------------------------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 2818-P-1001A | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1601 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-LA-4001A | X | | |
| UZ-1601 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Уровень жидкости в емкости 2818-V-1001 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LIA-4011 | X | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция заоложенной воды EZ-31241 Блокировки насоса 2818-P-1001В (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|---|-----|---------------------------------------|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------------|--|---------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 2818-ТХ1, л.2 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Температура подшипников насоса 2818-P-1001В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-023004В | 2818-P-1001В X | | |
| EZ-31241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.2 | Температура подшипников двигателя насоса 2818-P-1001В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-023004В | X | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захоленной воды UZ-1602 Блокировки насоса 2818-P-1001B (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|---|--------------|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1, л.2 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| UZ-1602 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1, л.2 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LA-4001B | X | | |
| UZ-1601 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1, л.2 | Уровень жидкости в емкости 2818-V-1001 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LIA-4011 | X | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захлаженной воды EZ-31244 Блокировки насоса 2818-GA-1603 (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|---|-----|---------------------------------------|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|---------------------------------------|---------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.5 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-31244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.5 | Температура подшипников насоса 2818-GA-1603 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-063022 | X | | |
| EZ-31244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 2818-GA-1603 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TZIA-063021 | X | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захоленной воды UZ-1605 Блокировки насоса 2818-GA-1603 (PCY) | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--|---------------------------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|----------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 2818-ТХ1, л.5 | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| UZ-1605 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LA-4005 | X | | | |
| UZ-1605 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, л.5 | Уровень жидкости в емкости масла GA-1603 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LIA-4007 | X | | | |

| 0001.2024 Титул 2818 Станция захоленной воды UZ-1604 Блокировки насоса 2818-P-1002 (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--------------------------------------|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1.4 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 2818-P-1002 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-1604 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1.4 | Уровень в дренажной емкости 2818-V-1002 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 2818-I-LIA-4010 | X | | |
| UZ-1604 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1.4 | Температура подшипников насоса 2818-P-1002 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TIA-023016 | X | | |
| UZ-1604 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1.1.4 | Ток двигателя 2818-P-1002 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 2818-I-ZS-00003 | X | | |



| 0001.2024 Титул 2818 Станция захлаженной воды | | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|--|
| Электрические защиты | | | | | | | | | | Выполняемо действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 2818-P-1001A | 2818-P-1001B | 2818-SA-1003 | 2818-P-1002 | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, п.2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TS-02007A | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, п.2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TS-02007B | | X | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, п.5 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TS-063023 | | | X | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ1, п.4 | Температура обмоток двигателя насоса | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 2818-I-TS-023017 | | | | X | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Узел приготовления шихты

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3101-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|------------|--------------------|-------|-------|-------------------------------|---|----------|--|---|----|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3101-ТХ1.ПСМ | | | | |
| | | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | Стадия | Лист | Листов | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Рук. гр. | Пархоменко | | | | Узел приготовления шихты | | | Р | 1 | 34 |
| | Гл. спец. | Макаренко | | | | | | | | | |
| | Н. контр. | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | Средства | | | | |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--|----------------------|-------------------------------------|------------|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | |
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; | | | | | | | | | | | | | |
| приходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC, 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC | Аварийный останов по ESD-1001 в рамках титула 1401 (ESD-2 не отображается на схеме) | Активация | - | - |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9010AA, 1701-EZS-9010AB, 1701-EZS-9010AC, 1701-EZS-9010BA, 1701-EZS-9010BB, 1701-EZS-9010BC | Аварийный останов по ESD-21002 в рамках титула 1401 (ESD-2 не отображается на схеме) | Активация | - | - |
| Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC голосят по схеме 1003; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC голосят по схеме 1003; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001CA, 1701-EZS-9001CB, 1701-EZS-9001CC голосят по схеме 1003; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001DA, 1701-EZS-9001DB, 1701-EZS-9001DC голосят по схеме 1003; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, в, с, д выше, голосят по схеме 4004. | | | | | | | | | | | | | |
| Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ. | | | | | | | | | | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------|---|------------------|----------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосования | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0.35 | МПа изб. | Отсутствует | 2003 | Позиция | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21092 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36001 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполнение все действие | Закрыть | Закрыть | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | | |
| EZ-36001 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в резервуаре 3101-V-6001A | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 3101-I-LZIA-60002, 3101-I-LZIA-4010 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36002 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Применение | Останов насоса, отключающего из данного РВС | Останов насоса, отключающего из данного РВС |
|---|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-Р-6001А | 3101-Р-6001В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36002 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Положение концевиков арматуры 3101-XZV-60002 | - | Закрывается | - | Отсутствует | - | ZZSC-XZV-60002 | X | X | | | |

Описание причины: Закрытый противопожарный клапан XZV-60002 на всасе насосов Р-6001А/В

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|-----|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|------------------|----------------------|-------------------------------------|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Приложение |
| EZ-36003 Аварийный останов 3101-V-6001A от кнопки в операторной и на МПУ | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6001A | | | | Останов насоса, отключающий о. из данного Останов насоса, отключающий о. из данного ПБС. |
| | | | | | | | | | 3101-P-6001B | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60001 | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60002 | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-107 | | | | |
| EZ-36003 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6003A | X | X | X | X |
| EZ-36003 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6003B | X | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36004 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | Закрывать | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-XZV-60003 | 3101-XZV-107 | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36004 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в резервуаре 3101-V-6001B | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 3101-I-LZIA-60004, 3101-I-LZIA-4011 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36005 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, откачивающего из данного Останов насоса, откачивающего из данного РВС |
|---|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-Р-6001А | 3101-Р-6001В | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36005 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Положение концевиков арматуры 3101-XZV-60004 | - | Закрывается | - | Отсутствует | - | ZZSC-XZV-60004 | X | X | | |

Описание причины: Закрытый противопожарный клапан XZV-60004 на всасе насосов Р-6001А/В

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Следствия | | | | | |
|--|-----|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------|--|----------------------|-------------------------------------|--|---|
| EZ-36006 Аварийный останов 3101-V-6001B от кнопки в операторной и на МПУ | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы R&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы R&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-36006 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6006A | X | X | X | X | X |
| EZ-36006 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6006B | X | X | X | X | X |
| | | | | | | | | | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Останов | - | Останов насоса, отключающий насосы | - |
| | | | | | | | | | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Останов | - | Останов насоса, отключающий о из данного РБС | - |
| | | | | | | | | | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | Закрывать | - | - | - |
| | | | | | | | | | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | Закрывать | - | - | - |
| | | | | | | | | | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | Закрывать | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|
| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>UZ-6007 Переключение подачи горячего на теплое масло при превышении температуры стирола на выходе из нагревателя 3101-Е-6001</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | Открыть | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | | |
| <p>Позиция логики</p> | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-TV-6410A | 3101-TV-6410B | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6007 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура на выходе 3001-Е-6001 | НН | 55 | °С | Отсутствует | - | 3101-I-TIA-60003 | X | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------|---------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36008 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3101-XZV-109 | | | |
| EZ-36008 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в резервуаре 3101-V-6002 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | Позиция | 3101-LZIA-60006, 3101-LZIA-4012 | | | |
| | | | | | | | | | | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36009 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | Останов насоса отключающего из данного РЭС | Останов насоса отключающего из данного РЭС | Останов насоса отключающего из данного РЭС | Останов насоса отключающего из данного РЭС |
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Останов | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Подача логики | - | - | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | Подача логики | 3101Р-6002А | 3101Р-6002В | 3101Р-6003А | 3101Р-6003В | | | | |
| Подача логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Подача логики | ZZSC-XZV-60006 | X | X | X | X | | | |
| EZ-36009 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Положение концевиков арматуры 3101-XZV-60006 | - | Закрыто | - | Отсутствует | - | ZZSC-XZV-60006 | X | X | X | X | | | | |

Описание причины: Закрытый противопожарный клапан XZV-60006 на выходе из резервуара V-6002

Продолжение приложения Б л. 231
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв. № 00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрБ_0_0_RU.xlsx

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | |
|---|-----|--|---|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------|----------------|---|--|--|--|--|--|--|
| EZ-36010 Аварийный останов 3101-V-6002 от кнопки в операторной и на МПУ | | | | | | | | | | Примечание | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Описание используемого устройства | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Остановка | Зарядить | Зарядить |
| | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 8 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-36010 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001А" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6010A | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36010 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3101-V-6001А" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3101-HZS-6010B | X | X | X | X | X | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36011 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | | |
|---|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-Р-6003А | 3101-Р-6003В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36011 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании насоса Р-6003А/В | НН | 1,45 | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-1030 | X | X | | | |

Описание причины: Оператор активирует кнопку из операторной

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36012 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, отключающего из данного РВС | Останов насоса, отключающего из данного РВС |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36012 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в резервуаре 3101-V-6001A | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 3101-I-LZIA-60002, 3101-I-LZIA-4010 | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------------------|--|--|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36013 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса, отключающего из данного РБС |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов насоса, отключающего из данного РБС |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3101-Р-6001А | 3101-Р-6001В | | |
| EZ-36013 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в резервуаре 3101-V-6001В | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 3101-LZIA-60004, 3101-LZIA-4011 | X | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36014 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса, отключающий о из данного PBC | Останов насоса, отключающий о из данного PBC | Останов насоса, отключающий о из данного PBC | Останов насоса, отключающий о из данного PBC |
| | | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | | | | |
| | | | | | | | | | Причина логики | - | - | - | - | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3101-F-6002A | 3101-F-6002B | 3101-F-6003A | 3101-F-6003B | | | | |
| EZ-36014 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в резервуаре 3101-V-6002 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | 1oo2 | 3101-I-LZIA-60006, 3101-I-LZIA-4012 | X | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36028 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Приращение | |
|---|--|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36028 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Давление на трубопроводе подачи азота в V-6001A | LL | Уточняется | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-1025 | 3101-AG-6001A X | | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36015 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|---|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------|--|---------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36015 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Давление на трубопроводе подачи азота в V-6001B | LL | Уточняется | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-1028 | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты EZ-36016 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса, откачивающего из данной емкости |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3101-P-6710 | | |
| EZ-36016 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в дренажной емкости 3101-V-6710 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZIA-4020 | X | | |
| EZ-36016 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Давление в дренажной емкости 3101-V-6710 | LL | Уточняется | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-1005 | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>EZ-36017 Блокировки газодувки BL-6601A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36017 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников газодувки | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113014 | 3101-BL-6601A X | | |
| EZ-36017 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников электродвигателя газодувки | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113012 | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>EZ-36018 Блокировки газодувки BL-6601B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36018 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113017 | 3101-BL-6601B X | |
| EZ-36018 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников электродвигателя газодувки | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 1401-I-TZIA-113016 | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36019 Останов насоса 3101-P-6710 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной емкости |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00336A 3101-I-TZIA-00336B | X | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00339 | X | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00340 | X | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6710 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00341 | X | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Токовая перегрузка электродвигателя насоса 3101-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3101-IZS-00343 | X | |
| EZ-36019 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6710 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00342 | X | |
| EZ-36019 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00337 | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36020 Останов мешалки AG-6001A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3101-AG-6001A |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Температура подшипников мешалки AG-6001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00301AA, 3101-I-TZIA-00301AB | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя мешалки AG-6001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00302AA, 3101-I-TZIA-00302AB | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00306A | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00304A | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00304A | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Давление в бачке для мешалки AG-6001A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00305A | X | |
| EZ-36020 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-TX-0001, л. 6 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки AG-6001A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3101-IZS-60001 | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36021 Останов насоса 3101-P-6001A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3101-P-6001A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3101-P-6001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00309AA, 3101-I-TZIA-00309AB | X | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6001A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00310AA, 3101-I-TZIA-00310AB | X | |
| EZ-36021 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6001A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00317A | X | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6001A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00316A | X | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6001A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00315A | X | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6001A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00314A | X | |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6001A | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00313A | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Следствия | Примечание |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-------------|--|--|
| EZ-36022 Останов насоса 3101-P-6001B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Выполняемо е действие |
| Причины | | | | | | | | | | Описание исполнительног о устройства |
| | | | | | | | | | | Позиция логики |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36022 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3101-P-6001B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00309BA, 3101-I-TZIA-00309BB | X |
| EZ-36022 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6001B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00310BA, 3101-I-TZIA-00310BB | X |
| EZ-36022 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6001B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00317B | X |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в баке ТУ насоса 3101-P-6001B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00316B | X |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Давление в баке ТУ насоса 3101-P-6001B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00315B | X |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3101-P-6001B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00314B | X |
| EZ-36021 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6001B | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00313B | X |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|---|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|--|
| EZ-36023 Останов мешалки AG-6001B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3101-AG-6001B | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников мешалки AG-6001A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00301BA, 3101-I-TZIA-00301BB | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя мешалки AG-6001B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00302BA, 3101-I-TZIA-00302BB | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00306B | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00304B | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки AG-6001B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00304B | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Давление в бачке для мешалки AG-6001B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00305B | X | | |
| EZ-36023 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки AG-6001B | HN | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3101-IZS-60002 | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>EZ-36024 Останов насоса 3101-P-6002B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3101-P-6002B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00318BA, 3101-I-TZIA-00318BB | 3101-P-6002B X | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6002B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00319BA, 3101-I-TZIA-00319BB | X | |
| EZ-36024 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6002B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00326B | X | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6002B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00325B | X | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6002B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00324B | X | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6002B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00323B | X | |
| EZ-36024 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6002B | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00322B | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36025 Останов насоса 3101-P-6002A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001.п.9 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3101-P-6002A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00318AA, 3101-I-TZIA-00318AB | X | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6002A | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00319AA, 3101-I-TZIA-00319AB | X | |
| EZ-36025 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6002A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00326A | X | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6002A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00325A | X | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6002A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00324A | X | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6002A | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00323A | X | |
| EZ-36025 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6002A | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00322A | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>EZ-36026 Останов насоса 3101-P-6003A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3101-P-6003A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00327AA, 3101-I-TZIA-00327AB | X | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6003A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00328AA, 3101-I-TZIA-00328AB | X | |
| EZ-36026 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6003A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00335A | X | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6003A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00334A | X | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6003A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00333A | X | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6003A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00332A | X | |
| EZ-36026 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6003A | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00331A | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36027 Останов насоса 3101-P-6003B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3101-P-6003B | |
| Позиция | | | | | | | | | | | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3101-P-6003B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00327BA, 3101-I-TZIA-00327BB | X | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-P-6003B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00328BA, 3101-I-TZIA-00328BB | X | |
| EZ-36027 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-P-6003B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00335B | X | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-P-6003B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00334B | X | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-P-6003B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00333B | X | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-P-6003B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00332B | X | |
| EZ-36027 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании насоса 3101-P-6003B | НН/L | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00331B | X | |

| | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|--|------------|-----------------|---|--------------------|-------------|-----------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>EZ-36030 Аварийный останов РК-6001 по внутренним причинам ESD-3</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Выполнимое действие Останов | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 4 | | | | | | | | | | |
| Позиция логики - | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | 3101-РК-6001 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция |
| EZ-36030 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 4 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | |

| 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36029 Останов насоса 3101-НОР-6001 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3101-НОР-6001 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36029 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3101-НОР-6001 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00301A, 3101-I-TZIA-00301B | X | |
| EZ-36029 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3101-НОР-6001 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00302A, 3101-I-TZIA-00302B | X | |
| EZ-36029 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3101-НОР-6001 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00308 | X | |
| EZ-36029 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3101-НОР-6001 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TZIA-00305 | X | |
| EZ-36029 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке ТУ насоса 3101-НОР-6001 | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3101-I-PZIA-00306 | X | |
| EZ-36029 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3101-НОР-6001 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3101-I-LZA-00307 | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты</p> <p>UZ-6030 Подача азота на продувку факельного коллектора по аварийно-низкому расходу топливного газа</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | |
|--|--------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открыть | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 2 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3101-XV-131 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6030 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 2 | Аварийно-минимальный расход топливного газа на трубопроводе топливного газа на продувку факельного коллектора | LL | | мм3/ч | Отсутствует | - | 3101-FICA-102 | X | | |

| Электрические защиты | | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3101 Узел приготовления шихты | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|--|---|----------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Применение | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-НОР-6001 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00303A | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 12 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6003В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00329В | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6003А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00329А | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6002А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00320А | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6002В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00320В | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя мешалки АГ 6001В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00303В | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 7 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6001В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00311В | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6001А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00311А | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя мешалки АГ 6001А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00303А | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 6 | Останов | - | - | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3101-Р-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3101-I-TS-00337 | X | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 10 | Останов | - | - | | | | | |



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Узел полимеризации №6

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3102-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------------|--------------------|--------|-------|-------------------------------|-----------------------|--|----------|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3102-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | |
| | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | Узел полимеризации №6 | | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Р | | 1 | 60 | |
| Гл. спец. | Макаренко | | | | | Причинно-следственная матрица | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-1XXX Аварийный останов по ESD-1 титулов 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причине «Отключение электропитания ИСУБ» происходит после выдержки времени, указанной в графе «временная задержка» ПСМ. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП к снабжению оборудования в течении 30 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично работающими ИБП не допускается.</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | . |
|---|------------|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|---|--|-----------|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | . |
| | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Активация |
| | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | . |
| | | | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | . |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | не применимо | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | | МПа | Отсутствует | 2oo3 | 3101-I-PZIA-3101-I-PZIA-3101-I-PZIA- | Аварийный останов по ESD-1 (ESD-2, не отображается на схеме) A | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Отключение электропитания АСУ ТП | - | Отсутствие | - | 5 мин | Уточняется КиА | Уточняется КиА | A | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Пожар на наружной установке | | | | | | | A | | |

| 0001.2024 Титул 3102 Промежуточный парк ЛВЖ и ГЖ | | | | | | | | Средства | | Примечание | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|
| | | | | | | | | Выполнение исполнительного устройства | Описание исполнительного устройства | Выполнение исполнительного устройства | Описание исполнительного устройства | |
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | Примечание | | |
| Причины | | | | | | | | Позиция логики | | Примечание | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Примечание | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-+E-ZS-9001AB, 1701-+E-ZS-9001AC, 1701-+E-ZS-9001BA, 1701-+E-ZS-9001BB, 1701-+E-ZS-9001BC, 1701-+E-ZS-9001CA, 1701-+E-ZS-9001CB, 1701-+E-ZS-9001CC | X X X X X X X X X | X X X X X X X X X | - |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-+E-ZS-9010AA, 1701-+E-ZS-9010AB, 1701-+E-ZS-9010AC, 1701-+E-ZS-9010BA, 1701-+E-ZS-9010BB, 1701-+E-ZS-9010BC, 1701-+E-ZS-9010CA, 1701-+E-ZS-9010CB | X X X X X X X X X | X X X X X X X X X | - |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-+E-ZS-9001AA, 1701-+E-ZS-9001AB, 1701-+E-ZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-+E-ZS-9001BA, 1701-+E-ZS-9001BB, 1701-+E-ZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
 с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-+E-ZS-9001CA, 1701-+E-ZS-9001CB, 1701-+E-ZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
 д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-+E-ZS-9001DA, 1701-+E-ZS-9001DB, 1701-+E-ZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
 е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---------------------------|---|------------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение моего действия | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | | | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21092 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | X | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | X |

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 UZ-36201 Самозапуск насоса 3102-P-6202A/B | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнителя ного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Выполняе мое действие | Запуск |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| UZ-36201 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Расход на нагнетании 3102-P-6202A/B | LL | 1000 | кг/ч | - | - | 3102-FICA-62006 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 UZ-36202 Самозапуск насоса 3102-P-6204A/B | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Запуск | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3102-P-6204A или 3102-P-6204A | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-36202 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Расход на нагнетании 3102-P-6204A/B | LL | 1088 | кг/ч | - | - | 3102-FICA-62010 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|--|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-----------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---|
| EZ-36201 Аварийный останов 3102-E-6201 | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | Выполняе мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосованье | Позиция | 3102-P-6101A | 3102-P-6101B | 3102-P-6102A | 3102-P-6102B | 3108-P-6106A | 3108-P-6106B | 3108-P-6104A | 3108-P-6104B | 3109-P-6106A | 3109-P-6106B | 3109-P-6107A | 3109-P-6107B | 3102-XZV-62003 | 3102-XZV-62001 | 3102-FV-62001 | 3102-FV-62002 | 3102-TV-64002A | 3102-TV-64002B | 3108-LV-62018 | |
| EZ-36201 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-TX-0001, л. 6 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-E-6201" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6201A | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-36201 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-TX-0001, л. 6 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-E-6201" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6201B | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-36201 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-TX-0001, л. 6 | Температура на выходе трубного пространства 3102-E-6201 | НН | 95 | °С | - | 2003 | 3102-TZIA-62003A 3102-TZIA-62003B 3102-TZIA-62003C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36201 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-TX-0001, л. 6 | Расход на входе в трубное пространство 3102-E-6201 | LL | 4000 | кг/ч | - | - | 3102-FZIA-62004 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3102-R-6201 по температуре ННН | - | - | - | - | - | EZ-36203 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36204 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3102-R-6202 по температуре ННН | - | - | - | - | - | EZ-36208 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-36201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

Во избежание забивки теплообменника 3102-E-6201 в результате полимеризации, при срабатывании блокировки оператор может вручную ввести этилбензол для промывки в соответствии со скоростью повышения температуры на выходе теплообменника (если температура поднимается медленно). Если же температура продолжает расти со скоростью выше 2 градусов в минуту, оператор вручную активирует блокировку EZ-36203 и подает этилбензол.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------|----------------|-------------------------------|--|---|---|--|
| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36202 Аварийный останов 3102-R-6201 по температуре НН</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | | <p>Примечание</p> <p>Закрытие подачи горячего масла</p> | <p>Открытие подачи теплового масла</p> | <p>Запуск насоса подачи этилбензола (давление нагнетания 3109-PIA-67204 не менее 0,9 МПа)</p> | |
| | | | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Закрыть | Открыть | Запуск |
| | | | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3109-ТХ-0001, л. 8 |
| | | | | | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | - | - |
| <p>Позиция логики</p> | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-TV-64006A | 3102-TV-64006B | 3109-P-6703A или 3109-P-6703B | | | | |
| EZ-36202 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура в предреакторе 3102-R-6201 | НН | 170 | °С | - | 2oo3 | 3102-TZIA-62005A 3102-TZIA-62005B 3102-TZIA-62005C | X | X | X | | | | |
| EZ-36202 | Уточняется | - | Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36204 | X | X | X | | | | |
| EZ-36202 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-R-6201 по температуре НН" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6202 | X | X | X | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--|------------|--|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36203 Аварийный останов 3102-R-6201 по температуре ННН</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - | Открытие подачи этилбензола с задержкой 1 минута после достижения уставки 3109-PIA-67204 - 0,9 МПа |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация | Открыть |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 6 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | EZ-36201 | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36203 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура в предреакторе 3102-R-6201 | ННН | более 170 и повышение температуры 5 °С в минуту и выше | °С | - | 2oo3 | 3102-TZIA-62005A 3102-TZIA-62005B 3102-TZIA-62005C | Аварийный останов 3102-Е-6201 | 3102-XZV-62002 ^{1), 2)} | | |
| | | | | | | | | | | Х | Х | | |

1) 3102-XZV-62002 оснащен отдельной кнопкой 3102-НС-62002 для ручной подачи этилбензола оператором в соответствии с температурой полимеризации. 3109-FIC-62007 может устанавливать подаваемое количество этилбензола.
 2) Блокировка EZ-36204 имеет приоритет над 3102-XZV-62002 относительно блокировки EZ-36203

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|---|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------|------------------------------|
| EZ-36204 Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики | Закрывать подачи азота | Закрывать линии судового газа | Закрывать подачу этилбензола на промывку разрывной мембраны | С задержкой 30 сек закрыть линии расплава в 3102-R-6202 | Закрывать подачу этилбензола | Закрывать подачу этилбензола |
| Причины | | | | | | | | | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | Закрывать | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-36204 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Давление в реакторе 3102-R-6201 | НН | 0,3 | МПа | - | 2oo3 | 3102-PZIA-62005A 3102-PZIA-62005B 3102-PZIA-62005C | Аварийный останов 3102-R-6201 по температуре НН | Аварийный останов 3102-E-6201 | Аварийный останов 3102-P-6201A | Аварийный останов 3102-P-6201B | 3102-XZV-62006 | 3102-XZV-62007 | 3102-XZV-62004 | 3102-XZV-62008 | 3102-XZV-62002 ¹⁾ | 3109-XZV-62107 |
| EZ-36204 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6204 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

1) Блокировка EZ-36204 имеет приоритет над 3102-XZV-62002 относительно блокировки EZ-36203

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36205 Аварийный останов 3102-P-6201A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Давление на нагнетании насоса 3102-P-6201A | НН | 0,9 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62007A, 3102-I-PZIA-62007B, 3102-I-PZIA-62007C | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Ток двигателя 3102-P-6201A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36205 | A | - | Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36204 | X | |
| EZ-36205 | A | - | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6201A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6205A | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6201A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6205B | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников насоса 3102-P-6201A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00377AA, 3102-I-TZIA-00377AB | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6201A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00378AA, 3102-I-TZIA-00378AB | X | |
| EZ-36205 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6201A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00379A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Приращение | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36206 Аварийный останов 3102-P-6201B | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6201B | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Давление на нагнетании 3102-P-6201B | НН | 0,9 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62008A, 3102-I-PZIA-62008B, 3102-I-PZIA-62008C | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Ток двигателя 3102-P-6201B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36206 | A | - | Аварийный останов 3102-R-6201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36204 | X | |
| EZ-36206 | A | - | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6201B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6206A | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6201B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6206B | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников насоса 3102-P-6201B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00377BA, 3102-I-TZIA-00377BB | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6201B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00378BA, 3102-I-TZIA-00378BB | X | |
| EZ-36206 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6201B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00379B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 EZ-36207 Аварийный останов 3102-R-6202 по температуре НН | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | Завытие подачи горячего масла | Открытие подачи теплого масла | Запуск насоса подачи этилбензола (давление напелтания 3109-Р/А-67204 не менее 0.9 МПа) |
|---|-----|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|---|---|--|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Закрывать | Открывать | Запуск | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3109-ТХ-0001, л. 8 | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3102-TV-64005A | 3102-TV-64005B | 3109-Р-6703А или 3109-Р-6703В | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | |
| EZ-36207 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Температура в предреакторе 3102-R-6202 | НН | 170 | °С | - | 2oo3 | 3102-TZIA-62011A 3102-TZIA-62011B 3102-TZIA-62011C | X | X | X | | | | |
| EZ-36207 | 1 | - | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | X | X | | | | |
| EZ-36207 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-R-6202 по температуре НН" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6207 | X | X | X | | | | |

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 EZ-36208 Аварийный останов 3102-R-6202 по температуре ННН | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | Открытие подачи этилбензола с задержкой 1 минута после достижения уставки 3109-FIA-67204 |
|--|-----|--|--|------------|--|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация | Открыть | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | EZ-36201 | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов 3102-E-6201 | 3102-XZV-62010 ^{2,3)} | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36208 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Температура в предреакторе 3102-R-6202 | ННН | более 170 и повышение температуры 5 °С в минуту и выше | °С | - | 2oo3 | 3102-TZIA-62011A 3102-TZIA-62011B 3102-TZIA-62011C | X | X | | | |

1) 3102-XZV-62010 оснащен отдельной кнопкой 3102-НС-62010 для ручной подачи этилбензола оператором в соответствии с температурой полимеризации. 3109-FIC-62008 может устанавливать подаваемое количество этилбензола.
 2) Блокировка EZ-36209 имеет приоритет над 3102-XZV-62010 относительно блокировки EZ-36208.

| EZ-36209 Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | | | | | | | | | | Смещения | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|--|---|-------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Смещения | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовые вани | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнено по достижению | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| EZ-36209 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Давление в реакторе 3102-R-6202 | НН | 0,3 | МПа | - | 2oo3 | Позиция Аварийный останов 3102-R-6202 по температуре НН | EZ-36207 | Активация | - | - | | | | | | |
| EZ-36209 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Активация программной логики "Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению" на НМ оператор-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Позиция Аварийный останов 3102-E-6201 | EZ-36201 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов 3102-R-6203А | EZ-36210 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов 3102-R-6203В | EZ-36211 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62011 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Закреть подпитка азота | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62012 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Закреть линии азота от ДЗВ | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62009 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62013 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62014 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62008 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62010 ¹⁾ | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 9 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция 3102-KZV-62108 | | Закреть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 3 | Закреть азотирование азота на азотирование | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов 3102-R-6201А | EZ-36205 | Активация | - | - | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция Аварийный останов 3102-R-6201В | EZ-36206 | Активация | - | - | | | | | | |

1) Блокировка EZ-36209 имеет приоритет над 3102-KZV-62010 относительно блокировки EZ-36208

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36210 Аварийный останов 3102-P-6203A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Давление на нагнетании 3102-P-6203A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62011A, 3102-I-PZIA-62011B, 3102-I-PZIA-62011C | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Ток двигателя 3102-P-6203A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36210 | A | | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6203A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6210A | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6203A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6210B | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3102-P-6203A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00391AA, 3102-I-TZIA-00391AB | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6203A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00392AA, 3102-I-TZIA-00392AB | X | |
| EZ-36210 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6203A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00393A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи распыла |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36211 Аварийный останов 3102-P-6203B | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | - | |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3102-P-6203B |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Давление на нагнетании 3102-P-6203B | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62012A, 3102-I-PZIA-62012B, 3102-I-PZIA-62012C | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Ток двигателя 3102-P-6203B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36211 | A | | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-36209 | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6203B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6211A | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6203B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6211B | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3102-P-6203B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00391BA, 3102-I-TZIA-00391BB | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6203B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00392BA, 3102-I-TZIA-00392BB | X | |
| EZ-36211 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6203B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00393B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36212 Аварийный останов 3102-P-6205A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6205A | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Давление на нагнетании 3102-P-6205A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62015A, 3102-I-PZIA-62015B, 3102-I-PZIA-62015C | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Ток двигателя 3102-P-6205A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6205A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6212A | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6205A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6212B | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3102-P-6205A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00396AA, 3102-I-TZIA-00396AB | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6205A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00397AA, 3102-I-TZIA-00397AB | X | |
| EZ-36212 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6205A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00398A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| EZ-36213 Аварийный останов 3102-P-6205B | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Давление на нагнетании 3102-P-6205B | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62016A, 3102-I-PZIA-62016B, 3102-I-PZIA-62016C | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Ток двигателя 3102-P-6205B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6205B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6213A | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6205B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6213B | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3102-P-6205B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00396BA, 3102-I-TZIA-00396BB | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6205B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00397BA, 3102-I-TZIA-00397BB | X | | |
| EZ-36213 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6205B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00398B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Приложение | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36214 Аварийный останов 3102-P-6206A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6206A | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Давление на нагнетании 3102-P-6206A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62019A, 3102-I-PZIA-62019B, 3102-I-PZIA-62019C | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Ток двигателя 3102-P-6206A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6206A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6214A | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6206A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6214B | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3102-P-6206A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00401AA, 3102-I-TZIA-00401AB | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6206A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00402AA, 3102-I-TZIA-00402AB | X | |
| EZ-36214 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6206A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00403A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36215 Аварийный останов 3102-P-6206В | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6206В | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Давление на нагнетании 3102-P-6206В | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3102-I-PZIA-62020A, 3102-I-PZIA-62020B, 3102-I-PZIA-62020C | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Ток двигателя 3102-P-6206В | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6206В" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6215A | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6206В" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6215B | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3102-P-6206В | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00401BA, 3102-I-TZIA-00401BB | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6206В | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00402BA, 3102-I-TZIA-00402BB | X | |
| EZ-36215 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6206В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00403B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 EZ-36216 Аварийный останов 3102-P-6207A | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|--|-----|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Давление на нагнетании 3102-P-6207A | НН | 5,0 | МПа | - | 2oo3 | 3102-IPZIA-62023A, 3102-IPZIA-62023B, 3102-IPZIA-62023C | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Ток двигателя 3102-P-6207A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6207A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6216A | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6207A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6216B | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3102-P-6207A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00406AA, 3102-I-TZIA-00406AB | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6207A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00407AA, 3102-I-TZIA-00407AB | X | | |
| EZ-36216 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6207A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00408A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36217 Аварийный останов 3102-P-6207B</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подающего расплава |
|--|------------|---|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | Выполнимое действие | Останов | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Давление на нагнетании 3102-P-6207B | НН | 5,0 | МПа | - | 2oo3 | 3102-IPZIA-62024A, 3102-IPZIA-62024B, 3102-IPZIA-62024C | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Ток двигателя 3102-P-6207B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3102-P-6207B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6217A | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6207B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3102-HZS-6217B | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3102-P-6207B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00406BA, 3102-I-TZIA-00406BB | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6207B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00407BA, 3102-I-TZIA-00407BB | X | | |
| EZ-36217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6207B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00408B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи раствора красителя |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36218 Аварийный останов 3102-P-6101A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6101A | |
| EZ-36218 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании 3102-P-6101A | НН/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00419A | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6101A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3102-P-6101A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00357AA, 3102-I-TZIA-00357AB | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6101A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00358AA, 3102-I-TZIA-00358AB | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6101A | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00361A | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6101A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00359A | X | |
| EZ-36218 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00026 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 EZ-36219 Аварийный останов 3102-P-6101B | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса подачи раствора красителя |
|--|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6101B | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании 3102-P-6101B | НН/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00419B | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6101B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3102-P-6101B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00357BA, 3102-I-TZIA-00357BB | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6101B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00358BA, 3102-I-TZIA-00358BB | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6101B | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00361B | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6101B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00359B | X | | |
| EZ-36219 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00026 | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36220 Аварийный останов 3102-P-6101C</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подачи раствора красителя |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------|--|--|
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | - |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3102-P-6101C | НН/ЛЛ | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00420C | 3102-P-6101C X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6101C" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3102-P-6101C | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00362CC, 3102-I-TZIA-00362CD | X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6101C | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00363CC, 3102-I-TZIA-00363CD | X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6101C | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00366C | X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6101C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00364C | X | | |
| EZ-36220 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | ЛЛ | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00026 | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи раствора красителя |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36221 Аварийный останов 3102-P-6101D | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3102-P-6101D | НН/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00420D | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6101D" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3102-P-6101D | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00362DC, 3102-I-TZIA-00362DD | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6101D | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00363DC, 3102-I-TZIA-00363DD | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6101D | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00366D | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6101D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00364D | X | |
| EZ-36221 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00026 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи раствора антиадгезивно и присадки |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--|---|
| EZ-36222 Аварийный останов 3102-P-6102A | | | | | | | | | | Описание исполнител ного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6102A | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление на нагнетании 3102-P-6102A | НН/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00421A | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6102A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3102-P-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00367AA, 3102-I-TZIA-00367AB | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00368AA, 3102-I-TZIA-00368AB | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6102A | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00371A | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00369A | X | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00027 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Примечание | |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36223 Аварийный останов 3102-P-6102B | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса подачи антидilatивно и присадки |
| | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | |
| | | | | | | | | | | Позиция | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление на нагнетании насоса 3102-P-6102B | НН/ЛЛ | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00421B | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6102B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3102-P-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00367BA, 3102-I-TZIA-00367BB | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00368BA, 3102-I-TZIA-00368BB | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6102B | НН | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00371B | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00369B | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | ЛЛ | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00027 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | | |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|--|
| EZ-36224 Аварийный останов 3102-P-6102C | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | |
| | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6102C | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление на нагнетании 3102-P-6102C | HH/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00386C | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6102C" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3102-P-6102C | HH | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00372CC, 3102-I-TZIA-00372CD | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6102C | HH | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00373CC, 3102-I-TZIA-00373CD | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6102C | HH | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00376C | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6102C | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00374C | X | | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00027 | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи раствора антиадгезивно и присадки |
|---|-----|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36225 Аварийный останов 3102-P-6102D | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление на нагнетании 3102-P-6102D | HH/LL | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00386D | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3102-P-6102D" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | - | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3102-P-6102D | HH | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00372DC, 3102-I-TZIA-00372DD | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6102D | HH | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3102-I-TZIA-00373DC, 3102-I-TZIA-00373DD | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Давление в корпусе насоса 3102-P-6102D | HH | Указывает Поставщик | МПа | - | - | 3102-I-PZIA-00376D | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6102D | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00374D | X | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-LZIA-00027 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36226 Останов насоса 3102-P-6202A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполненные мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36226 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00384A | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 3102-P-6202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00382AA, 3102-I-TZIA-00382AB | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6202A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00383AA, 3102-I-TZIA-00383AB | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-P-6202A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00390A | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-P-6202A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00389A | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-P-6202A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00388A | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-P-6202A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00387A | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00028 | X | |
| EZ-36226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Вибрация насоса 3102-P-6202A | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3102-I-VZIA-00385A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36227 Останов насоса 3102-P-6202B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполненные действия | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36227 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00384B | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 3102-P-6202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00382BA, 3102-I-TZIA-00382BB | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00383BA, 3102-I-TZIA-00383BB | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-P-6202B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00390B | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в баке ТУ насоса 3102-P-6202B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00389B | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Давление в баке ТУ насоса 3102-P-6202B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00388B | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3102-P-6202B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00387B | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00028 | X | | |
| EZ-36227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 | Вибрация насоса 3102-P-6202B | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | - | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36228 Останов насоса 3102-P-6204A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36228 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-P-6204A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00413A | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3102-P-6204A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00411AA, 3102-I-TZIA-00411AB | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6204A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00412AA, 3102-I-TZIA-00412AB | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-P-6204A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00418A | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-P-6204A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00417A | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-P-6204A | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00416A | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-P-6204A | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00415A | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00036 | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Вибрация насоса 3102-P-6204A | HN | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3102-I-VZIA-00414A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-36229 Останов насоса 3102-Р-6204В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 |
| Позиция логики | | | | | | | | | | Позиция | 3102-Р-6204В |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36229 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-Р-6204В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00413В | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3102-Р-6204В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00411ВА, 3102-I-TZIA-00411ВВ | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-Р-6204В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00412ВА, 3102-I-TZIA-00412ВВ | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-Р-6204В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00418В | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в баке ТУ насоса 3102-Р-6204В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00417В | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Давление в баке ТУ насоса 3102-Р-6204В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00416В | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3102-Р-6204В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00415В | X | |
| EZ-36228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в трубопроводе всаса | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00036 | X | |
| EZ-36229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 10 | Вибрация насоса 3102-Р-6204В | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3102-I-VZIA-00414В | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36231 Останов мешалки 3102-AG-6203 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3102-AG-6203 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00333A | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00331A, 3102-I-TZIA-00331B | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00332A, 3102-I-TZIA-00332B | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6203 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00336 | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00334 | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6203 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00334 | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00335 | X | |
| EZ-36231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 12 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6203 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-62007 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36232 Останов мешалки 3102-AG-6102A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3102-AG-6102A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00309A | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00307AA, 3102-I-TZIA-00307AB | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00308AA, 3102-I-TZIA-00308AB | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00312A | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310A | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310A | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00311A | X | |
| EZ-36232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6102A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-00380A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36233 Останов мешалки 3102-AG-6102B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполненные мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3102-AG-6102B |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00309B | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00307BA, 3102-I-TZIA-00307BB | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00308BA, 3102-I-TZIA-00308BB | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00312B | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310B | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6102B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310B | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00311B | X | |
| EZ-36233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 1 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6102B | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-00380B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|---------------------|---|---|------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|--|--|---|
| EZ-36234 Останов мешалки 3102-AG-6204 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнител ного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3102-AG-6204 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | Позиция | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00339 | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00337A, 3102-I-TZIA-00337B | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00338A, 3102-I-TZIA-00338B | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6204 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00342 | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00340 | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6204 | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00340 | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00341 | X | |
| EZ-36234 | Не примени мо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 13 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6204 | НН | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 3102-IZS-62010 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36235 Останов мешалки 3102-AG-6103A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| Позиция | | | | | | | | | | 3102-AG-6103A | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00315A | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00313AA, 3102-I-TZIA-00313AB | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00314AA, 3102-I-TZIA-00314AB | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00318A | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00316A | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00316A | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00317A | X | |
| EZ-36235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6103A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-00381A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36236 Останов мешалки 3102-AG-6103B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3102-AG-6103B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00315B | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00313BA, 3102-I-TZIA-00313BB | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00314BA, 3102-I-TZIA-00314BB | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00318B | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00316B | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6103B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00316B | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00317B | X | |
| EZ-36236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 4 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6103B | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-00381B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36237 Останов мешалки 3102-AG-6205 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3102-AG-6205 |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00345 | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00343A, 3102-I-TZIA-00343B | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00344A, 3102-I-TZIA-00344B | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6205 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00348 | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00346 | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6205 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00346 | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00347 | X | |
| EZ-36237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 14 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6205 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-62013 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36238 Останов мешалки 3102-AG-6201 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00321A | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00319A, 3102-I-TZIA-00319B | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00320A, 3102-I-TZIA-00320B | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6201 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00324 | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00322 | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6201 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00322 | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00323 | X | |
| EZ-36238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 7 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6201 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-IZS-62001 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36239 Останов мешалки 3102-AG-6202 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 8 |
| Позиция логики | | | | | | | | | | Позиция | 3102-AG-6202 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TS-00327 | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00325A, 3102-I-TZIA-00325B | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00326A, 3102-I-TZIA-00326B | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6202 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00330 | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00328 | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3102-AG-6202 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00328 | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Давление в бачке для мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00329 | X | |
| EZ-36239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 11 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3102-AG-6202 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3102-I-ZS-62004 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36240 Останов насоса 3102-НОР-6404В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36240 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6404В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00303В | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6404В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00301ВА, 3102-I-TZIA-00301ВВ | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6404В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00302ВА, 3102-I-TZIA-00302ВВ | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6404В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00308В | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6404В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00307В | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6404В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00306В | X | | |
| EZ-36240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6404В | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00305В | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36241 Останов насоса 3102-НОР-6404А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36241 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6404А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00303А | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6404А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00301AA, 3102-I-TZIA-00301AB | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6404А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00302AA, 3102-I-TZIA-00302AB | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6404А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00308А | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6404А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00307А | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6404А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00306А | X | | |
| EZ-36241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6404А | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00305А | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-36242 Останов насоса 3102-НОР-6405А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36242 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6405А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00311А | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6405А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00309AA, 3102-I-TZIA-00309AB | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6405А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310AA, 3102-I-TZIA-00310AB | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6405А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00316А | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6405А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00315А | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6405А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00314А | X | |
| EZ-36242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6405А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00313А | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|
| EZ-36243 Останов насоса 3102-НОР-6405В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 |
| Позиция логики | | | | | | | | | Позиция | 3102-НОР-6405В |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36243 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6405В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00311В | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6405В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00309ВА, 3102-I-TZIA-00309ВВ | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6405В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00310ВА, 3102-I-TZIA-00310ВВ | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6405В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00316В | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6405В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00315В | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6405В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00314В | X |
| EZ-36243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6405В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00313В | X |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------------------------|---------|
| EZ-36244 Останов насоса 3102-НОР-6406В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | Позиция |
| EZ-36244 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6406В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00319В | 3102-НОР-6406В | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6406В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00317ВА, 3102-I-TZIA-00317ВВ | | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6406В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00318ВА, 3102-I-TZIA-00318ВВ | | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6406В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00324В | | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6406В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00323В | | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6406В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00322В | | X |
| EZ-36244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6406В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00321В | | X |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36245 Останов насоса 3102-НОР-6406А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | Примечание | . |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36245 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6406А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00319А | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6406А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00317АА, 3102-I-TZIA-00317АВ | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6406А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00318АА, 3102-I-TZIA-00318АВ | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6406А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00324А | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6406А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00323А | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6406А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00322А | X |
| EZ-36245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 16 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6406А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00321А | X |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36246 Останов насоса 3102-НОР-6407А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполненные мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36246 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6407А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00327А | 3102-НОР-6407А X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6407А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00325AA, 3102-I-TZIA-00325AB | X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6407А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00326AA, 3102-I-TZIA-00326AB | X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6407А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00332А | X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00331А | X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00330А | X | | |
| EZ-36246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6407А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00329А | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36247 Останов насоса 3102-НОР-6407В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36247 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6407В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00327В | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6407В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00325BA, 3102-I-TZIA-00325BB | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6407В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00326BA, 3102-I-TZIA-00326BB | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6407В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00332В | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00331В | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00330В | X | | |
| EZ-36247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6407В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00329В | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36248 Останов насоса 3102-НОР-6407С по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36248 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6407С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00327С | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6407С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00325СА, 3102-I-TZIA-00325СВ | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6407С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00326СА, 3102-I-TZIA-00326СВ | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6407С | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00332С | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407С | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00331С | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6407С | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00330С | X | | |
| EZ-36248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 17 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6407С | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00329С | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p>0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36249 Останов насоса 3102-НОР-6408А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36249 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6408А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00335А | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6408А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00333AA, 3102-I-TZIA-00333AB | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6408А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00334AA, 3102-I-TZIA-00334AB | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6408А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00340А | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00339А | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00338А | X | | |
| EZ-36249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6408А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00337А | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36250 Останов насоса 3102-НОР-6408В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p style="text-align: center;">Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6408В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00335В | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6408В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00333ВА, 3102-I-TZIA-00333ВВ | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6408В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00334ВА, 3102-I-TZIA-00334ВВ | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень жидкости в нагнетательной трубке насоса 3102-НОР-6408В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00340В | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00339В | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00338В | X | | |
| EZ-36250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6408В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00337В | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36251 Останов насоса 3102-НОР-6408С по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6408С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00335С | 3102-НОР-6408С X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6408С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00333СА, 3102-I-TZIA-00333СВ | X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6408С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00334СА, 3102-I-TZIA-00334СВ | X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6408С | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00340С | X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408С | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00339С | X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6408С | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00338С | X | | |
| EZ-36251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 18 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6408С | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00337С | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36252 Останов насоса 3102-НОР-6409А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6409А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00343А | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6409А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00341AA, 3102-I-TZIA-00341AB | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6409А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00342AA, 3102-I-TZIA-00342AB | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6409А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00348А | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в баке ТУ насоса 3102-НОР-6409А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00347А | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Давление в баке ТУ насоса 3102-НОР-6409А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00346А | X | | |
| EZ-36252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3102-НОР-6409А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00345А | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6</p> <p>EZ-36253 Останов насоса 3102-НОР-6409В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6409В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00343В | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6409В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00341ВА, 3102-I-TZIA-00341ВВ | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6409В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00342ВА, 3102-I-TZIA-00342ВВ | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6409В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00348В | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в баке ТУ насоса 3102-НОР-6409В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00347В | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Давление в баке ТУ насоса 3102-НОР-6409В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00346В | X | | |
| EZ-36253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3102-НОР-6409В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00345В | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|
| EZ-36254 Останов насоса 3102-НОР-6410В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6410В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00351В | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6410В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00349ВА, 3102-I-TZIA-00349ВВ | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6410В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00350ВА, 3102-I-TZIA-00350ВВ | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6410В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00356В | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в баке ТУ насоса 3102-НОР-6410В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00355В | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Давление в баке ТУ насоса 3102-НОР-6410В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00354В | X |
| EZ-36254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3102-НОР-6410В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00353В | X |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3102 Узел полимеризации №6 | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|
| EZ-36255 Останов насоса 3102-НОР-6410А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3102-НОР-6410А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TE-00351А | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3102-НОР-6410А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00349AA, 3102-I-TZIA-00349AB | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-НОР-6410А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00350AA, 3102-I-TZIA-00350AB | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6410А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00356А | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6410А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3102-I-LZA-00355А | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Давление в бачке ТУ насоса 3102-НОР-6410А | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3102-I-PZIA-00354А | X |
| EZ-36255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3102-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3102-НОР-6410А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3102-I-TZIA-00353А | X |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и
производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство
производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство
общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250
тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и
производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

Узел дегазации №6

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3103-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|---|---------|------------|--------------------|-------|------|-------------------------------|----------|----------|---|------|--------|
| Инв. № подл. 00053421 | Подпись и дата | Ваам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | |
| | | <p align="center">NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3103-ТХ1.ПСМ</p> <p align="center">«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»</p> | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Узел дегазации №6 | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | | Васильева | | | | | | | Р | 1 | 38 |
| | | Рук. гр. | | Пархоменко | | | | | | | | | |
| | | Гл. спец. | | Макаренко | | | | | | | | | |
| | | Н. контр. | | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  | | |
| | | ГИП | | Вавилов | | | | | | | «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-1XXX Аварийный останов по ESD-1 титулов 1301...1310 Активация блокировки уровня ESD-1 по причине «Отключение электропитания ИСУБ» происходит после выдержки времени, указанной в графе «временная задержка» ПСМ. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП к снабжению оборудования в течении 30 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично работающими ИБП не допускается. | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|------------|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|---|------------|---|
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | - | |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | | Активация | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | - | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21002 (ESD-2, не отображается на схеме) | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | не применимо | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | | МПа | Отсутствует | 2oo3 | 3101-I-PZIA-3101-I-PZIA-3101-I-PZIA- | A | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Отключение электропитания АСУ ТП | - | Отсутствие | - | 5 мин | Уточняется КиА | Уточняется КиА | A | | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Пожар на наружной установке | | | | | | | A | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Стратегия | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы R&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы R&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC, 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC, 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC, 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC | - | - | Активация | - | - | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | - | - | Активация | - | - | | | | | |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3;
 с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3;
 д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3;
 е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | Следствия | | | |
|--|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|------------------|---------------------|-------------------------------------|------------|--|--|--|
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение действия | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, п. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | Аварийный останов по EZ-2101 в рамках журнала 3101(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2102 в рамках журнала 3102(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2103 в рамках журнала 3103(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2104 в рамках журнала 3104(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2105 в рамках журнала 3105(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2106 в рамках журнала 3106(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2107 в рамках журнала 3107(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2108 в рамках журнала 3108(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2109 в рамках журнала 3109(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-2110 в рамках журнала 3110(ESD-2) не отображается на схеме) | X | Активация | - | - | - | | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Следствия | | | | | Причина | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики |
|--|-----|------------------|------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------------|----------------------|------------------|----------------|
| EZ-21002 Аварийный останов по загазованности на наружной площадке по ESD-2 | | | | | | | | | | Позиция логики | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-21002 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo7 | 3103-I-GZT-7001 3103-I-GZT-7002 3103-I-GZT-7003 3103-I-GZT-7004 3103-I-GZT-7005 3103-I-GZT-7007 | Аварийный останов насоса 3103-P-6208A EZ-36218 (ПАЗ по ESD-3) | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21002 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3103-I-GZT-7008 3103-I-GZT-7009 3103-I-GZT-7010 | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| EZ-21002 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo7 | 3103-I-GZT-7011 3103-I-GZT-7012 3103-I-GZT-7013 3103-I-GZT-7014 3103-I-GZT-7015 3103-I-GZT-7016 3103-I-GZT-7017 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21002 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3103-I-GZT-7018 3103-I-GZT-7019 3103-I-GZT-7020 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21002 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo9 | 3103-I-GZT-7021 3103-I-GZT-7022 3103-I-GZT-7023 3103-I-GZT-7024 3103-I-GZT-7025 3103-I-GZT-7026 3103-I-GZT-7027 3103-I-GZT-7028 3103-I-GZT-7029 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36218 Останов насоса 3103-Р-6208А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36218 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Давление на нагнетании насоса 3103-Р-6208А | НН | ≥5,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | 3103-I-PZIA-62026A, 3103-I-PZIA-62026B, 3103-I-PZIA-62026C | 3103-Р-6208А | X | |
| EZ-36218 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3103-Р-6208А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00390AA, 3103-I-TZIA-00390AB | | X | |
| EZ-36218 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-Р-6208А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00391AA, 3103-I-TZIA-00391AB | | X | |
| EZ-36218 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Ток двигателя 3103-Р-6208А | НН | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 3103-I-IZIA-62016 | | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание - |
|--|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------------------|--|
| EZ-36219 Останов насоса 3103-Р-6208В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36219 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Давление на нагнетании насоса 3103-Р-6208В | НН | ≥5,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2оо3 | 3103-I-PZIA-62027A, 3103-I-PZIA-62027B, 3103-I-PZIA-62027C | 3103-Р-6208В X | |
| EZ-36219 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3103-Р-6208В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00390BA, 3103-I-TZIA-00390BB | X | |
| EZ-36219 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-Р-6208В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00391BA, 3103-I-TZIA-00391BB | X | |
| EZ-36219 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 1 | Ток двигателя 3103-Р-6208В | НН | Указывает Поставщик | А | Отсутствует | - | 3103-I-LIZIA-62017 | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36220 Останов насоса 3103-P-6209A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------|---|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | Позиция | 3103-P-6209A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | Позиция |
| EZ-36220 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3103-P-6209A | НН | ≥19,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | | 3103-I-PZIA-62030A, 3103-I-PZIA-62030B, 3103-I-PZIA-62030C | X |
| EZ-36220 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3103-P-6209A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3103-I-TZIA-00395AA, 3103-I-TZIA-00395AB | X |
| EZ-36220 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6209A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3103-I-TZIA-00396AA, 3103-I-TZIA-00396AB | X |
| EZ-36220 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3103-P-6209A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | | 3103-I-IZIA-62018 | X |
| EZ-36220 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура на нагнетании насоса 3103-P-6209A | LL | ≤150 | °C | Отсутствует | 2oo3 | | 3103-I-TZISA-62045A, 3103-I-TZISA-62045B, 3103-I-TZISA-62045C | X |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36221 Останов насоса 3103-P-6209B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | <p>Примечание</p> | - |
|--|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | <p>Останов</p> | - |
| | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001. л. 2 |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | <p>Позиция</p> | 3103-P-6209B |
| | | | | | | | | | | <p>Позиция</p> | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36221 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3103-P-6209B | НН | ≥19,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | 3103-I-PZIA-62031A, 3103-I-PZIA-62031B, 3103-I-PZIA-62031C | X | |
| EZ-36221 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3103-P-6209B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00395BA, 3103-I-TZIA-00395BB | X | |
| EZ-36221 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6209B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00396BA, 3103-I-TZIA-00396BB | X | |
| EZ-36221 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3103-P-6209B | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3103-I-IZIA-62018 | X | |
| EZ-36221 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 2 | Температура на нагнетании насоса 3103-P-6209B | LL | ≤150 | °C | Отсутствует | 2oo3 | 3103-I-TZISA-62047A, 3103-I-TZISA-62047B, 3103-I-TZISA-62047C | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36222 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|---------|-------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36222 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в конденсаторе концевое дегазатора 3103-E-6206 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZIA-00025 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36223 Останов насоса 3103-P-6210A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00337A | X | |
| EZ-36223 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6210A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00341A | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00334AA, 3103-I-TZIA-00334AB | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00333AA, 3103-I-TZIA-00333AB | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00338A | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6210A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00338A | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00339A | X | |
| EZ-36223 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6210A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00340A | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36224 Останов насоса 3103-P-6210B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3103-P-6210B |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00337B | X | |
| EZ-36224 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6210B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00341B | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00334BA, 3103-I-TZIA-00334BB | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00333BA, 3103-I-TZIA-00333BB | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00338B | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6210B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00338B | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00339B | X | |
| EZ-36224 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6210B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00340B | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36225 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 5 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-F-6211A | 3103-F-6211B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36225 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в колонне очистки отходящих газов 3103-C-6201 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-LZIA-00027 | X | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36226 Останов насоса 3103-Р-6211А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|
| | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 5 |
| Позиция логики | - | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36226 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-Р-6211А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00349А | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-Р-6211А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00343АА, 3103-I-TZIA-00343АВ | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников насоса 3103-Р-6211А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00342АА, 3103-I-TZIA-00342АВ | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6211А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00346А | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6211А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00346А | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-Р-6211А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00347А | X |
| EZ-36226 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-Р-6211А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00348А | X |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36227 Останов насоса 3103-P-6211B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-P-6211B | |
| EZ-36227 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6211B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00349B | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6211B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00343BA, 3103-I-TZIA-00343BB | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников насоса 3103-P-6211B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00342BA, 3103-I-TZIA-00342BB | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6211B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00346B | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6211B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00346B | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6211B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00347B | X | |
| EZ-36227 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6211B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00348B | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36228 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 6 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-Р-6212А | 3103-Р-6212В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36228 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в конденсаторе колонны очистки отходящих газов 3103-E-6207 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-LLZIA-00032 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|
| EZ-36229 Останов насоса 3103-P-6212A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36229 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6212A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00357A | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00351AA, 3103-I-TZIA-00351AB | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников насоса 3103-P-6212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00350AA, 3103-I-TZIA-00350AB | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00354A | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6212A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00354A | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6212A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00355A | X |
| EZ-36229 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6212A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00356A | X |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36230 Останов насоса 3103-P-6212B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36230 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6212B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00357B | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00351BA, 3103-I-TZIA-00351BB | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников насоса 3103-P-6212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00350BA, 3103-I-TZIA-00350BB | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00354B | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6212B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00354B | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6212B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00355B | X | |
| EZ-36230 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6212B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00356B | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|--|--|-------------------------------------|---------|---------|
| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36231 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-1-3103-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-1-3103-ТХ-0001, л. 9 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3103-P-6218A | 3103-P-6218B | | | |
| EZ-36231 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в емкости уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации 3103-V-6209 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | Позиция | 3103-I-LZIA-00026 | X | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36232 Останов насоса 3103-P-6218A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | | Применение | . |
|---|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 9 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36232 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6218A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00365A | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00359AA, 3103-I-TZIA-00359AB | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников насоса 3103-P-6218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00358AA, 3103-I-TZIA-00358AB | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бабка ТУ насоса 3103-P-6218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00362A | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бабка ТУ насоса 3103-P-6218A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00362A | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Давление в бакке ТУ насоса 3103-P-6218A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00363A | X | | |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Уровень в бакке ТУ насоса 3103-P-6218A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00364A | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36233 Останов насоса 3103-Р-6218В по агрегатным защитам (ПАЭ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Останов |
| | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001. л.9 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36233 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-Р-6218В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00365В | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-Р-6218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00359ВА, 3103-I-TZIA-00359ВВ | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников насоса 3103-Р-6218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00358ВА, 3103-I-TZIA-00358ВВ | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00362В | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6218В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00362В | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-Р-6218В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00363В | X | | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-Р-6218В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00364В | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36234 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-Р-6219А | 3103-Р-6219В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36234 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в емкости уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации 3103-V-6210 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZIA-00005 | X | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36235 Останов насоса 3103-P-6219A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------------------|---|--|---|
| | | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| | | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Останов |
| | | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36235 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6219A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00373A | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6219A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00367AA, 3103-I-TZIA-00367AB | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3103-P-6219A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00366AA, 3103-I-TZIA-00366AB | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6219A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00370A | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6219A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00370A | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6219A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00371A | X | | | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6219A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00372A | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36236 Останов насоса 3103-P-6219B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Останов |
| | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 10 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36236 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6219B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00373B | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6219B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00367BA, 3103-I-TZIA-00367BB | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников насоса 3103-P-6219B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00366BA, 3103-I-TZIA-00366BB | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6219B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00370B | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6219B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00370B | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6219B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00371B | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6219B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00372B | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36237 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 12 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-P-6217 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в водомаслоотделителе 3103-V-6208 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZIA-00014 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36238 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 12 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-Р-6216А | 3103-Р-6216В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в водомаслоотделителе 3103-V-6208 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZIA-00015 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36239 Останов насоса 3103-P-6217 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36239 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6217 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00389 | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6217 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00383A, 3103-I-TZIA-00383B | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3103-P-6217 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00382A, 3103-I-TZIA-00382B | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6217 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00386 | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6217 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00386 | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6217 | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00387 | X | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6217 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00388 | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36240 Останов насоса 3103-P-6216A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | <p>Примечание</p> | |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | |
| | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | <p>Останов</p> |
| | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | <p>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 12</p> |
| <p>Позиция логики</p> | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36240 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-P-6216A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00381A | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-P-6216A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00375AA, 3103-I-TZIA-00375AB | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3103-P-6216A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00374AA, 3103-I-TZIA-00374AB | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6216A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00378A | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-P-6216A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00378A | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-P-6216A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00379A | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-P-6216A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00380A | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36240 Останов насоса 3103-Р-6216В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Приращение | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| | | | | | | | | | | 3103-Р-6216В | | |
| EZ-36241 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-Р-6216В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00381В | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-Р-6216В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00375ВА, 3103-I-TZIA-00375ВВ | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3103-Р-6216В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00374ВА, 3103-I-TZIA-00374ВВ | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6216В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00378В | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-Р-6216В | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00378В | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-Р-6216В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00379В | X | | |
| EZ-36241 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-Р-6216В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00380В | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36242 Останов насоса 3103-НОР-6411В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36242 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6411В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00308В | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00302ВА, 3103-I-TZIA-00302ВВ | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00301ВА, 3103-I-TZIA-00301ВВ | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00305В | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6411В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00305В | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00306В | X | | |
| EZ-36242 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6411В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00307В | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-36243 Останов насоса 3103-НОР-6411А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3103-НОР-6411А | |
| EZ-36243 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6411А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00308А | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00302АА, 3103-I-TZIA-00302АВ | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00301АА, 3103-I-TZIA-00301АВ | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00305А | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6411А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00305А | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00306А | X | |
| EZ-36243 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6411А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00307А | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|
| EZ-36244 Останов насоса 3103-НОР-6412А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36244 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6412А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00316А | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00310AA, 3103-I-TZIA-00310AB | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00309AA, 3103-I-TZIA-00309AB | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00313А | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6412А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00313А | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00314А | X |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6412А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00315А | X |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36245 Останов насоса 3103-НОР-6412В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36245 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6412В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00316В | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00310ВА, 3103-I-TZIA-00310ВВ | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00309ВА, 3103-I-TZIA-00309ВВ | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00313В | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6412В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00313В | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00314В | X | |
| EZ-36245 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6412В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00315В | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36246 Останов насоса 3103-НОР-6413А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3103-НОР-6413А |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36246 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6413А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00324А | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00318AA, 3103-I-TZIA-00318AB | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00317AA, 3103-I-TZIA-00317AB | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00321А | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6413А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00321А | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00322А | X | |
| EZ-36246 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6413А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00323А | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6</p> <p>EZ-36247 Останов насоса 3103-НОР-6413В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Останов |
| | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 14 |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36247 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6413В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00324В | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00318ВА, 3103-I-TZIA-00318ВВ | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00317ВА, 3103-I-TZIA-00317ВВ | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00321В | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6413В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00321В | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00322В | X | | |
| EZ-36247 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6413В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00323В | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|-------------------------------------|---|
| EZ-36248 Останов насоса 3103-НОР-6414А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3103-НОР-6414А | |
| EZ-36248 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6414А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00332A | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00326AA, 3103-I-TZIA-00326AB | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00325AA, 3103-I-TZIA-00325AB | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00329A | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6414А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00329A | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00330A | X | | |
| EZ-36248 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6414А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00331A | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36249 Останов насоса 3103-НОР-6414В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 15 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | |
| Причины | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36249 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6414В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00332В | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников двигателя насоса 3103-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00326ВА, 3103-I-TZIA-00326ВВ | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников насоса 3103-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00325ВА, 3103-I-TZIA-00325ВВ | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00329В | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3103-НОР-6414В | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3103-I-TZIA-00329В | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Давление в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00330В | X | |
| EZ-36249 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л.15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3103-НОР-6414В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3103-I-LZA-00331В | X | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36250 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36250 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 3 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3103-P-6213A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-62032 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36251 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 7 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-XZV-00001 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36251 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 7 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3103-P-6214A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-62038 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3103 Узел дегазации №6 EZ-36252 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 8 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3103-XZV-00002 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36252 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-ТХ-0001, л. 8 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3103-P-6215A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3103-I-PZIA-00036 | X | | |

| Электрические защиты | | | | | | | | 0001.2024 Титул 2818 Станция захлаженной воды | | | | | | | | | | Слесистия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|--|--|
| Причины | | | | | | | | Выполняемое действие | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | | | | | | | | | Примечание | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3103-P-6208A | 3103-P-6208B | 3103-P-6209A | 3103-P-6209B | 3103-P-6210A | 3103-P-6210B | 3103-P-6211A | 3103-P-6211B | 3103-P-6212A | 3103-P-6212B | 3103-P-6218A | 3103-P-6218B | 3103-P-6219A | 3103-P-6219B | 3103-P-6217 | 3103-P-6216A | 3103-P-6216B | 3103-HOP-6411A | 3103-HOP-6412A | 3103-HOP-6412B | 3103-HOP-6413A | 3103-HOP-6413B | 3103-HOP-6413A | 3103-HOP-6413A | 3103-HOP-6414B | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6208A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00392A | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6208B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00392B | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6209A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00397A | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6209B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00397B | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6210A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00335A | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6210B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00335B | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6211A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00344A | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6211B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00344B | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6212A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00352A | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6212B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00352B | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6218A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00360A | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6218B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00360B | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6219A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00368A | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6219B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00368B | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6217 | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00384 | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6216A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00376A | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-P-6216B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00376B | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6411B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00303B | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6411A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00303A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6412A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00311A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6412B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00311B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6413A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00319A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6413B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00319B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6413A | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00327A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3103-TX-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3103-HOP-6414B | НН | Указывает | °C | Отсутствует | - | 3103-I-TE-00327B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Узел полимеризации №7

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3104-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-----------|--------------------|--------|-------|-------------------------------|-----------------------|--|----------|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3104-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | |
| | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Узел полимеризации №7 | | Стадия | Лист | Листов |
| | Разраб. | Васильева | | | | | | | Р | 1 | 63 |
| Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Причинно-следственная матрица | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | |
| Гл. спец. | Макаренко | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Приложение | - |
|---|------------|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|--|-----------|
| EZ-1XXX Аварийный останов по ESD-1 титулов 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причине «Отключение электропитания ИСУБ» происходит после выдержки времени, указанной в графе «временная задержка» ПСМ. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП к снабжению оборудования в течении 30 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично работающими ИБП не допускается. | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | - |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция Аварийный останов по EZ-21021 (ESD-2, не отображается на схеме) | |
| EZ-1XXX | Уточняется | не применимо | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | | МПа | Отсутствует | 2oo3 | 3101-I-PZIA-3101-I-PZIA-3101-I-PZIA- | A | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Отключение электропитания АСУ ТП | - | Отсутствие | - | 5 мин | Уточняется КиА | Уточняется КиА | A | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Пожар на наружной установке | | | | | | | A | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 останов ОЗХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | Примечание | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание неисправности устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC, 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC, 1701-EZS-9001CA, 1701-EZS-9001CB, 1701-EZS-9001CC, 1701-EZS-9001DA, 1701-EZS-9001DB, 1701-EZS-9001DC | - | - | Активация | - | - | | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-EZS-9010AA, 1701-EZS-9010AB, 1701-EZS-9010AC, 1701-EZS-9010BA, 1701-EZS-9010BB, 1701-EZS-9010BC, 1701-EZS-9010CA, 1701-EZS-9010CB, 1701-EZS-9010CC, 1701-EZS-9010DA, 1701-EZS-9010DB, 1701-EZS-9010DC | - | - | Активация | - | - | | | | | |
| Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001AA, 1701-EZS-9001AB, 1701-EZS-9001AC голосуют по схеме 1oo3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-EZS-9001BA, 1701-EZS-9001BB, 1701-EZS-9001BC голосуют по схеме 1oo3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001CA, 1701-EZS-9001CB, 1701-EZS-9001CC голосуют по схеме 1oo3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-EZS-9001DA, 1701-EZS-9001DB, 1701-EZS-9001DC голосуют по схеме 1oo3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4oo4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|------------------|----------------------|-------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21092 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 UZ-37201 Самозапуск насоса 3104-P-7202A/B | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|------------|--|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Запуск |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-37201 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Расход на нагнетании 3104-P-7202A/B | LL | 1000 | кг/ч | - | - | 3104-FICA-72006 | 3104-P-7202A или 3104-P-7202B X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7</p> <p>UZ-37202 Самозапуск насоса 3104-P-7204A/B</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|---|------------|--|-------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------------------------|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Запуск | | |
| | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-37202 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Расход на нагнетании 3104-P-7204A/B | LL | 1088 | кг/ч | - | - | 3104-FICA-72010 | 3104-P-7204A или 3104-P-7204A X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---|
| EZ-37201 Аварийный останов 3104-E-7201 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняе мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3102-P-6101C | 3102-P-6101D | 3102-P-6102C | 3102-P-6102D | 3108-P-6105A | 3108-P-6105B | 3108-P-6104C | 3108-P-6104D | 3104-P-6106C | 3104-P-6106D | 3104-P-6107C | 3104-P-6107D | 3104-XZV-72003 | 3104-XZV-72001 | 3104-FV-72001 | 3104-FV-72002 | 3104-TV-74002A | 3104-TV-74002B | 3105-LV-72018 | |
| EZ-37201 | Уточняется | NKHNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 1 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-E-7201" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7201A | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | NKHNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 1 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-E-7201" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7201B | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | NKHNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 1 | Температура на выходе трубного пространства 3104-E-7201 | НН | 95 | °C | - | 2003 | 3104-TZIA-72003A 3104-TZIA-72003B 3104-TZIA-72003C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | NKHNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 1 | Расход на входе в трубное пространство 3104-E-7201 | LL | 4000 | кг/ч | - | - | 3104-FZIA-72004 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7201 по температуре ННН | - | - | - | - | - | EZ-37203 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37204 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7202 по температуре ННН | - | - | - | - | - | EZ-37208 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| EZ-37201 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Во избежание забивки теплообменника 3102-E-6201 в результате полимеризации, при срабатывании блокировки оператор может вручную ввести этилбензол для промывки в соответствии со скоростью повышения температуры на выходе теплообменника (если температура поднимается медленно). Если же температура продолжает расти со скоростью выше 2 градусов в минуту, оператор вручную активирует блокировку EZ-36203 и подает этилбензол.

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|------------|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|------------------|----------------|
| EZ-37202 Аварийный останов 3104-R-7201 по температуре НН | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполнение моего действия | Номер схемы P&ID | Позиция логики |
| Причины | | | | | | | | | Закрытие подачи горячего масла | Открытие подачи теплового масла | Запуск насоса подачи этилбензола (давление напелетания 3109-РА-67204 не менее 0,9 МПа) | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | |
| EZ-37202 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура в предреакторе 3104-R-7201 | НН | 170 | °C | - | 2oo3 | 3104-TZIA-72005A 3104-TZIA-72005B 3104-TZIA-72005C | X | X | X | |
| EZ-37202 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37204 | X | X | X | |
| EZ-37202 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-R-7201 по температуре НН" на HMI оператора технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7202 | X | X | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7</p> <p>EZ-37203 Аварийный останов 3104-R-7201 по температуре ННН</p> | | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - | Открытие подачи этилбензола с задержкой 1 минута после доставки 3109-Р1А-67204 |
|---|------------|--|--|------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------------|-------------------------------|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Активация | Открыть | | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 1 | | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Позиция логики | EZ-37201 | - | | |
| | | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов 3104-Е-7201 | 3104-XZV-72002 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-37203 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура в предреакторе 3104-R-7201 | ННН | 170 ¹⁾ | °C | - | 2oo3 | 3104-TZIA-72005A 3104-TZIA-72005B 3104-TZIA-72005C | X X | | | | |

- 1) Повышение температуры 5 °C в минуту и выше.
- 2) 3102-XZV-62002 оснащен отдельной кнопкой 3102-НС-62002 для ручной подачи этилбензола оператором в соответствии с температурой полимеризации. 3109-FIC-62007 может устанавливать подаваемое количество этилбензола.
- 3) Блокировка EZ-36204 имеет приоритет над 3102-XZV-62002 относительно блокировки EZ-36203

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|--|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | EZ-37204 Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению | | | | | | | | | | |
| EZ-37204 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Давление в реакторе 3104-R-7201 | НН | 0,3 | МПа | - | 2oo3 | 3104-PZIA-72005A 3104-PZIA-72005B 3104-PZIA-72005C | EZ-37202 | - | Активация | - | - | | | | | |
| EZ-37204 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7204 | EZ-37201 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-R-7201 по температуре НН | EZ-37205 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-E-7201 | EZ-37206 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-R-7201A | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Закрывать | - | Закрытие подачи азота | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-R-7201B | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Закрывать | - | Закрытие линии сдувочного газа | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72006 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Закрывать | - | Закрытие подачи этилбензола на промывку разрывной мембраны | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72007 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Закрывать | - | С задержкой 30 сек закрытие линии распыла в 3104-R-7202 | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72008 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 1 | Закрывать | - | Закрытие подачи этилбензола | | | | | |
| | | | | | | | | | 3109-XZV-72107 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3109-ТХ-0001, л. 3 | Закрывать | - | Закрытие подачи этилбензола | | | | | |

1) Блокировка EZ-36204 имеет приоритет над 3102-XZV-62002 относительно блокировки EZ-36203

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса поддачи расплава |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37205 Аварийный останов 3104-P-7201A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7201A | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-7201A | НН | 0,9 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72007A, 3104-I-PZIA-72007B, 3104-I-PZIA-72007C | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3104-P-7201A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37204 | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7201A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6205A | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7201A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6205B | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3104-P-7201A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00377AA, 3104-I-TZIA-00377AB | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7201A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00378AA, 3104-I-TZIA-00378AB | X | |
| EZ-37205 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7201A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00379A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37206 Аварийный останов 3104-P-7201B | | | | | | | | | | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 |
| Позиция логики | | | | | | | | | | Позиция | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3104-P-7201B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании 3104-P-7201B | НН | 0,9 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72008A, 3104-I-PZIA-72008B, 3104-I-PZIA-72008C | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3104-P-7201B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7201 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37204 | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7201B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6206A | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7201B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6206B | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3104-P-7201B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00377BA, 3104-I-TZIA-00377BB | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7201B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00378BA, 3104-I-TZIA-00378BB | X | |
| EZ-37206 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7201B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00379B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | | | |
|--|------------|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|---|---|---|
| EZ-37207 Аварийный останов 3104-R-7202 по температуре НН | | | | | | | | | Примечание | Закрытие подачи горячего масла | Открытие подачи теплового масла | Запуск насоса подачи этилбензола (давление нагнетания 3109-РА-67204 не менее 0,9 МПа) |
| Причины | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | | |
| Позиция логики | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Закрыть | Открыть | Запуск |
| Позиция | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3109-ТХ-0001, л. 6 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-37207 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Температура в предреакторе 3104-R-7202 | НН | 170 | °C | - | 2oo3 | 3104-TZIA-72011A 3104-TZIA-72011B 3104-TZIA-72011C | X | X | X |
| EZ-37207 | Уточняется | - | Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | X | X |
| EZ-37207 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-R-7202 по температуре НН" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7207 | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37208 Аварийный останов 3104-R-7202 по температуре ННН | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - | Открытие подачи этилбензола с задержкой 1 минута после достижения уставки 3109-PIA-67204 |
|--|------------|--|--|------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Выполняемое действие | Активация | Открыть |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 |
| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | EZ-37201 | - |
| | | | | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов 3104-E-7201 | 3104-XZV-72010 ^{2), 3)} |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37208 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Температура в предреакторе 3104-R-7202 | ННН | 170 ¹⁾ | °C | - | 2oo3 | 3102-TZIA-62011A 3102-TZIA-62011B 3102-TZIA-62011C | Аварийный останов 3104-E-7201 | X X | | | |

1) Повышение температуры 5 °C в минуту и выше.

2) 3102-XZV-62010 оснащен отдельной кнопкой 3102-НС-62010 для ручной подачи этилбензола оператором в соответствии с температурой полимеризации. 3109-FIC-62008 может устанавливать подаваемое количество этилбензола.

3) Блокировка EZ-36209 имеет приоритет над 3102-XZV-62010 относительно блокировки EZ-36208

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|---|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|--|----------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | |
| EZ-37209 Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | |
| EZ-37209 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Давление в реакторе 3104-R-7202 | НН | 0,3 | МПа | - | 2oo3 | 3104-PZIA-72009A 3104-PZIA-72009B 3104-PZIA-72009C | EZ-37207 | - | Активация | - | - | | | | | |
| EZ-37209 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7209 | EZ-37201 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72011 | EZ-37210 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72012 | EZ-37211 | - | Активация | - | - | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72009 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | Закрытие подачи азота | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72013 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Закрыть | - | Закрытие линии сдувочного газа | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72014 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Закрыть | - | Закрытие подачи этилбензола на промычку | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72008 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Закрыть | - | Закрытие подачи этилбензола в 3104-X-7203 | | | | | |
| | | | | | | | | | 3104-XZV-72010 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Закрыть | - | Закрытие сек закрытие линии расплава в 3104-R-7203 | | | | | |
| | | | | | | | | | 3109-XZV-72108 | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 4 | Закрыть | - | Закрытие сек закрытие линии расплава в 3104-R-7202 | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-R-7201A | EZ-37205 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3109-ТХ-0001, л. 8 | Закрыть | - | Закрытие подачи этилбензола | | | | | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов 3104-R-7201B | EZ-37206 | - | Активация | - | - | | | | | |

1) Блокировка EZ-36209 имеет приоритет над 3102-XZV-62010 относительно блокировки EZ-36208

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37210 Аварийный останов 3104-P-7203A | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|--|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Давление на нагнетании 3104-P-7203A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72011A, 3104-I-PZIA-72011B, 3104-I-PZIA-72011C | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Ток двигателя 3104-P-7203A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | | Аварийный останов 3102-R-6202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7203A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6210A | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7203A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-6210B | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3104-P-7203A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00395AA, 3104-I-TZIA-00395AB | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3102-P-6203A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00396AA, 3104-I-TZIA-00396AB | X | | |
| EZ-37210 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7203A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00397A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подвала |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37211 Аварийный останов 3104-P-7203В | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7203В | |
| | | | | | | | | | Позиция | | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Давление на нагнетании 3104-P-7203В | НН | 1,35 | МПа | - | 2003 | 3104-I-PZIA-72012A, 3104-I-PZIA-72012B, 3104-I-PZIA-72012C | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Ток двигателя 3104-P-7203В | НН | Указывает Поставщик | А | - | - | - | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | | Аварийный останов 3104-R-7202 по давлению | - | - | - | - | - | EZ-37209 | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7203В" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7211A | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7203В" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7211B | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3104-P-7203В | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00395BA, 3104-I-TZIA-00395BB | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7203В | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00396BA, 3104-I-TZIA-00396BB | X | |
| EZ-37211 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7203В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00397B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37212 Аварийный останов 3104-P-7205A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Давление на нагнетании 3104-P-7205A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72015A, 3104-I-PZIA-72015B, 3104-I-PZIA-72015C | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Ток двигателя 3104-P-7205A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7205A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7212A | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7205A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7212B | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников насоса 3104-P-7205A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00404AA, 3104-I-TZIA-00404AB | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7205A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00405AA, 3104-I-TZIA-00405AB | X | |
| EZ-37212 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7205A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00406A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37213 Аварийный останов 3104-P-7205B | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|--|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7205B | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Давление на нагнетании 310-P-7205B | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72016A, 3104-I-PZIA-72016B, 3104-I-PZIA-72016C | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Ток двигателя 3104-P-7205B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7205B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7213A | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7205B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7213B | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников насоса 3104-P-7205B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00404BA, 3104-I-TZIA-00404BB | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7205B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00405BA, 3104-I-TZIA-00405BB | X | | |
| EZ-37213 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7205B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00406B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37214 Аварийный останов 3104-P-7206A | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7206A | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Давление на нагнетании 3104-P-7206A | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72019A, 3104-I-PZIA-72019B, 3104-I-PZIA-72019C | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Ток двигателя 3104-P-7206A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7206A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7214A | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7206A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7214B | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 3104-P-7206A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00413AA, 3104-I-TZIA-00413AB | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7206A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00414AA, 3104-I-TZIA-00414AB | X | |
| EZ-37214 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7206A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00415A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подечи распыла |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|-------------------------------------|--|
| EZ-37215 Аварийный останов 3104-P-7206B | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| | | | | | | | | | 3104-P-7206B | | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Давление на нагнетании 3104-P-7206B | НН | 1,35 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72020A, 3104-I-PZIA-72020B, 3104-I-PZIA-72020C | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Ток двигателя 3104-P-7206B | НН | Указывает Поставщик | А | - | - | - | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7206B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7215A | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7206B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7215B | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Температура подшипников насоса 3104-P-7206B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00413AA, 3104-I-TZIA-00413AB | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7206B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00414BA, 3104-I-TZIA-00414BB | X | | |
| EZ-37215 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 8 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7206B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00415B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37216 Аварийный останов 3104-P-7207A | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса подечи расшлава |
|--|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7207A | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании 3104-P-7207A | НН | 5,0 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72023A, 3104-I-PZIA-72023B, 3104-I-PZIA-72023C | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Ток двигателя 3104-P-7207A | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7207A" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7216A | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7207A" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7216B | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3104-P-7207A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00419AA, 3104-I-TZIA-00419AB | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7207A | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00420AA, 3104-I-TZIA-00420AB | X | | |
| EZ-37216 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7207A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00421A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса подачи расплава |
|---|------------|--|---|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|--|----------------|-------------------------------------|--|
| EZ-37217 Аварийный останов 3104-P-7207B | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Давление на нагнетании 3104-P-7207B | НН | 5,0 | МПа | - | 2oo3 | 3104-I-PZIA-72024A, 3104-I-PZIA-72024B, 3104-I-PZIA-72024C | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Ток двигателя 3104-P-7207B | НН | Указывает Поставщик | A | - | - | - | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Активация программной кнопки "Аварийный останов 3104-P-7207B" на HMI оператора-технолога | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7217A | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Активация физической кнопки "Аварийный останов 3104-P-7207B" на местной панели управления | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | Не применимо | 3104-HZS-7217B | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3104-P-7207B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00419BA, 3104-I-TZIA-00419BB | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7207B | НН | Указывает Поставщик | °C | - | - | 3104-I-TZIA-00420BA, 3104-I-TZIA-00420BB | X | | |
| EZ-37217 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7207B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00421B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7</p> <p>EZ-36717 Останов насоса 3104-P-6106B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-6106B | | |
| EZ-36717 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6106B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00359B | X | | |
| EZ-36717 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура подшипников насоса 3104-P-6106B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00357BA, 3104-I-TZIA-00357BB | X | | |
| EZ-36717 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6106B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00358BA, 3104-I-TZIA-00358BB | X | | |
| EZ-36717 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Давление на нагнетании насоса 3108-P-6106B | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00418B | X | | |
| EZ-36717 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Давление в корпусе насоса 3108-P-6106B | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00361B | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--------------|-------------------------------------|--|
| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-36718 Останов насоса 3104-Р-6106А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-Р-6106А | | |
| EZ-36718 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-Р-6106А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00359А | X | | |
| EZ-36718 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура подшипников насоса 3104-Р-6106А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00357АА, 3104-I-TZIA-00357АВ | X | | |
| EZ-36718 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-Р-6106А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00358АА, 3104-I-TZIA-00358АВ | X | | |
| EZ-36718 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Давление на нагнетании насоса 3104-Р-6106А | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00418А | X | | |
| EZ-36718 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л.16 | Давление в корпусе насоса 3104-Р-6106А | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00361А | X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36719 Останов насоса 3104-P-6106C по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-6106C | |
| EZ-36719 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6106C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00364C | X | |
| EZ-36719 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 3104-P-6106C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00362CC, 3104-I-TZIA-00362CD | X | |
| EZ-36719 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6106C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00363CC, 3104-I-TZIA-00363CD | X | |
| EZ-36719 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6106C | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00412C | X | |
| EZ-36719 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Давление в корпусе насоса 3104-P-6106C | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00366C | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-36720 Останов насоса 3104-P-6106D по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36720 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6106D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00364D | X | | |
| EZ-36720 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников насоса 3104-P-6106D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00362DC, 3104-I-TZIA-00362DD | X | | |
| EZ-36720 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6106D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00363DC, 3104-I-TZIA-00363DD | X | | |
| EZ-36720 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6106D | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00412D | X | | |
| EZ-36720 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | Давление в корпусе насоса 3104-P-6106D | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00366D | X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36722 Останов насоса 3104-P-6107A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36722 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6107A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00369A | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников насоса 3104-P-6107A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00367AA, 3104-I-TZIA-00367AB | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6107A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00368AA, 3104-I-TZIA-00368AB | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-6107A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00371A | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6107A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00382A | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6107A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00383A | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6107A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00384A | X | |
| EZ-36722 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6107A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00385A | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36721 Останов насоса 3104-P-6107B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3104-P-6107B |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36721 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6107B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00369B | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников насоса 3104-P-6107B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00367BA, 3104-I-TZIA-00367BB | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6107B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00368BA, 3104-I-TZIA-00368BB | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-6107B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00371B | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6107B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00382B | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6107B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00383B | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6107B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00384B | X | |
| EZ-36721 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6107B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00385B | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36723 Останов насоса 3104-P-6107C по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3104-P-6107C |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36723 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6107C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00374C | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3104-P-6107C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00372CC, 3104-I-TZIA-00372CD | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6107C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00373CC, 3104-I-TZIA-00373CD | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-6107C | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00376A | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6107C | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00390A | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6107C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00391A | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6107C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00392A | X | |
| EZ-36723 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6107C | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00393A | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-36724 Останов насоса 3104-P-6107D по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36724 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6107D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00374C | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников насоса 3104-P-6107D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00372DC, 3104-I-TZIA-00372DD | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6107D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00373DC, 3104-I-TZIA-00373DD | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-6107D | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00376B | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6107D | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00390B | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6107D | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00391B | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6107D | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00392B | X | |
| EZ-36724 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | Давление на нагнетании насоса 3104-P-6107D | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00393B | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37226 Останов насоса 3104-P-7202A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 |
| Позиция логики | | | | | | | | | | Позиция | 3104-P-7202A |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | |
| EZ-37226 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7202A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00388A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3104-P-7202A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00386AA, 3104-I-TZIA-00386AB | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7202A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00387AA, 3104-I-TZIA-00387AB | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-7202A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00411A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-7202A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00410A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-7202A | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00409A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-7202A | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00394A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Вибрация насоса 3104-P-7202A | HN | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3104-I-VZIA-00389A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37227 Останов насоса 3104-P-7202B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-P-7202B | |
| EZ-37227 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00388B | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3104-P-7202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00386BA, 3104-I-TZIA-00386BB | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7202B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00387BA, 3104-I-TZIA-00387BB | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-7202B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00412B | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-7202B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00410B | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-7202B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00409B | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-7202B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00394B | X | |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 3 | Вибрация насоса 3104-P-7202B | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3104-I-VZIA-00389B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|-------------------------------------|--|
| EZ-37228 Останов насоса 3104-P-7204A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37228 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7204A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00433A | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3104-P-7204A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00431AA, 3104-I-TZIA-00431AB | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7204A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00432AA, 3104-I-TZIA-00432AB | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-7204A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00438A | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-7204A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00437A | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-7204A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00436A | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-7204A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00435A | X | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Вибрация насоса 3104-P-7204A | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3104-I-VZIA-00434A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|----------------|-------------------------------------|--|
| EZ-37229 Останов насоса 3104-P-7204B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемые действия | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37229 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-7204B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00433B | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3104-P-7204B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00431BA, 3104-I-TZIA-00431BB | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-7204B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00432BA, 3104-I-TZIA-00432BB | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-7204B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00438B | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-7204B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00437B | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-7204B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00436B | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-P-7204B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00435B | X | | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 5 | Вибрация насоса 3104-P-7204B | НН | Указывает Поставщик | мм | - | - | 3104-I-VZIA-00434B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37231 Останов мешалки 3104-AG-7203 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Температура обмотки двигателя мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TS-003063A | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Температура подшипников мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00361A, 3104-I-TZIA-00361B | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Температура подшипников двигателя мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00362A, 3104-I-TZIA-00362B | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7203 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00366 | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00364 | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7203 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00364 | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Давление в бачке для мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00365 | X | |
| EZ-37231 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 7 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3104-AG-7203 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-72007 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37234 Останов мешалки 3104-AG-7204 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TS-003069A | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Температура подшипников мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00367A, 3104-I-TZIA-00367B | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00368A, 3104-I-TZIA-00368B | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7204 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00372 | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00370 | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7204 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00370 | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Давление в бачке для мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00371 | X | |
| EZ-37234 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 8 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3104-AG-7204 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-72010 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37237 Останов мешалки 3104-AG-7205 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TS-003075A | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00373A, 3104-I-TZIA-00373B | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00374A, 3104-I-TZIA-00374B | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7205 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00378 | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00376 | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7205 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00376 | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке для мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00377 | X | |
| EZ-37237 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 9 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3104-AG-7205 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-72013 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37238 Останов мешалки 3104-AG-7201 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TS-00351A | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Температура подшипников мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00349A, 3104-I-TZIA-00349B | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00350A, 3104-I-TZIA-00350B | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7201 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00354 | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00352 | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7201 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00352 | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Давление в бачке для мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00353 | X | |
| EZ-37238 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 2 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3104-AG-7201 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-72001 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | | Следствия | |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37239 Останов мешалки 3104-AG-7202 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TS-00357A | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Температура подшипников мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00355A, 3104-I-TZIA-00355B | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00356A, 3104-I-TZIA-00356B | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Уровень затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7202 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00360 | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00358 | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости в бачке для мешалки 3104-AG-7202 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00358 | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Давление в бачке для мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00359 | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 4 | Токовая перегрузка электродвигателя мешалки 3104-AG-7202 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-72004 | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика мешалки

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37240 Останов насоса 3104-HOP-7404B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37240 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7404B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00303B | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7404B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00301BA, 3104-I-TZIA-00301BB | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7404B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00302BA, 3104-I-TZIA-00302BB | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7404B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00308B | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7404B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00307B | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7404B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00306B | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7404B | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00305B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-37241 Останов насоса 3104-NOP-7404A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37241 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-NOP-7404A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00303A | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3104-NOP-7404A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00301AA, 3104-I-TZIA-00301AB | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-NOP-7404A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00302AA, 3104-I-TZIA-00302AB | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-NOP-7404A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00308A | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-NOP-7404A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00307A | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-NOP-7404A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00306A | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-TX-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-NOP-7404A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00305A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37242 Останов насоса 3104-HOP-7405A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7405A | | |
| EZ-37242 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7405A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00311A | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7405A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00309AA, 3104-I-TZIA-00309AB | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7405A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00310AA, 3104-I-TZIA-00310AB | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7405A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00316A | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7405A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00315A | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7405A | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00314A | X | | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7405A | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00313A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37243 Останов насоса 3104-HOP-7405B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполненные действия | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7405B | | |
| EZ-37243 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7405B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00311B | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7405B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00309BA, 3104-I-TZIA-00309BB | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7405B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00310BA, 3104-I-TZIA-00310BB | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7405B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00316B | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7405B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00315B | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7405B | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00314B | X | | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7405B | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00313B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37244 Останов насоса 3104-HOP-7406B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7406B | | |
| EZ-37244 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7406B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00319B | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7406B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00317BA, 3104-I-TZIA-00317BB | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7406B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00318BA, 3104-I-TZIA-00318BB | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7406B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00324B | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7406B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00323B | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7406B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00322B | X | | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7406B | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00321B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37245 Останов насоса 3104-HOP-7406A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7406A | | |
| EZ-37245 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7406A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00319A | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7406A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00317AA, 3104-I-TZIA-00317AB | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7406A | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00318AA, 3104-I-TZIA-00318AB | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7406A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00324A | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7406A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00323A | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7406A | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00322A | X | | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 11 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7406A | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00321A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37246 Останов насоса 3104-HOP-7407A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37246 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7407A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00327A | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7407A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00325AA, 3104-I-TZIA-00325AB | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7407A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00326AA, 3104-I-TZIA-00326AB | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7407A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00332A | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00331A | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00330A | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7407A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00329A | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37247 Останов насоса 3104-HOP-7407B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37247 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7407B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00327B | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7407B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00325BA, 3104-I-TZIA-00325BB | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7407B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00326BA, 3104-I-TZIA-00326BB | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7407B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00332B | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00331B | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00330B | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7407B | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00329B | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37248 Останов насоса 3104-HOP-7407C по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7407C | | |
| EZ-37248 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7407C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00327C | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7407C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00325CA, 3104-I-TZIA-00325CB | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7407C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00326CA, 3104-I-TZIA-00326CB | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7407C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00332C | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00331C | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7407C | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00330C | X | | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7407C | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00329C | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37249 Останов насоса 3104-NOP-7408A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполненные действия | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37249 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-NOP-7408A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00335A | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3104-NOP-7408A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00333AA, 3104-I-TZIA-00333AB | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-NOP-7408A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00334AA, 3104-I-TZIA-00334AB | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-NOP-7408A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00340A | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-NOP-7408A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00339A | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-NOP-7408A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00338A | X | | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-NOP-7408A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00337A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37250 Останов насоса 3104-HOP-7408В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7408В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00335В | 3104-HOP-7408В X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7408В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00333ВА, 3104-I-TZIA-00333ВВ | X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7408В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00334ВА, 3104-I-TZIA-00334ВВ | X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7408В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00340В | X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7408В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00339В | X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7408В | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00338В | X | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7408В | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00337В | X | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37251 Останов насоса 3104-NOP-7408C по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-NOP-7408C | | |
| EZ-37251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-NOP-7408C | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00335C | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников насоса 3104-NOP-7408C | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00333CA, 3104-I-TZIA-00333CB | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-NOP-7408C | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00334CA, 3104-I-TZIA-00334CB | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-NOP-7408C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00340C | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Уровень в баке ТУ насоса 3104-NOP-7408C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00339C | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Давление в баке ТУ насоса 3104-NOP-7408C | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00338C | X | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 13 | Температура затворной жидкости бака ТУ насоса 3104-NOP-7408C | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00337C | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37252 Останов насоса 3104-HOP-7409A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7409A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00343A | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7409A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00341AA, 3104-I-TZIA-00341AB | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7409A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00342AA, 3104-I-TZIA-00342AB | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7409A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00348A | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7409A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00347A | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7409A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00346A | X | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7409A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00345A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №6 EZ-37253 Останов насоса 3104-HOP-7409B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполненные действия | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7409B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00343B | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7409B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00341BA, 3104-I-TZIA-00341BB | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7409B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00342BA, 3104-I-TZIA-00342BB | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7409B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00348B | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7409B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00347B | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7409B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00346B | X | | |
| EZ-37253 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7409B | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00345B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №6 EZ-37254 Останов насоса 3104-HOP-7410B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7410B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00351B | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7410B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00349BA, 3104-I-TZIA-00349BB | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7410B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00350BA, 3104-I-TZIA-00350BB | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7410B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00356B | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7410B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00355B | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7410B | HN | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00354B | X | | |
| EZ-37254 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7410B | HN/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00353B | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-37255 Останов насоса 3104-HOP-7410A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|----------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3104-HOP-7410A | | |
| EZ-37255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-HOP-7410A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00351A | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников насоса 3104-HOP-7410A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00349AA, 3104-I-TZIA-00349AB | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-HOP-7410A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00350AA, 3104-I-TZIA-00350AB | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7410A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00356A | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7410A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00355A | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-HOP-7410A | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00354A | X | | |
| EZ-37255 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3104-HOP-7410A | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00353A | X | | |

Значения уставок и условия отключения должны быть уточнены после получения информации от поставщика насоса

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной емкости |
|---|------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37256 Останов насоса 3104-P-6711 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6711 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00439A 3104-I-TZIA-00439B | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бабка ТУ насоса 3104-P-6711 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00442A | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6711 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00443A | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6711 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00444A | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Токовая перегрузка электродвигателя насоса 3104-P-6711 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-00446A | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6711 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00445A | X | |
| EZ-37256 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6711 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00440 | X | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|---|------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------------------------|---|---|---|---|
| EZ-36709 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Примечание | Останов насоса, отключающий о из данной емкости | Останов насоса, отключающий о из данной емкости | Останов насоса, отключающий о из данной емкости | Останов насоса, отключающий о из данной емкости |
| Причины | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 17 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-36709 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в емкости 3104-V-6105 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3104-LZA-4001 | 3104-P-6106A | 3104-P-6106B | 3104-P-6106C | 3104-P-6106D |
| | | | | | | | | | | X | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-36101 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|---|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-----------------|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Закрывать | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36101 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | Уровень в емкости 3104-V-6105 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3104-LZIA-61016 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-36711 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | | Описание исполнительного устройства | Примечание |
|--|------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------|--|--|--|--|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID |
| Причины | | | | | | | | | Позиция | Останов насоса, откачивающего из двинной | Останов насоса, откачивающего из двинной | Останов насоса, откачивающего из двинной | Останов насоса, откачивающего из двинной | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36711 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в емкости 3104-V-6106 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3104-LZA-4002 | 3104-P-6107A | 3104-P-6107B | 3104-P-6107C | 3104-P-6107D | |
| | | | | | | | | | X | X | X | X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 EZ-36102 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3104-XZV-61002 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36102 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | Уровень в емкости 3104-V-6106 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3104-LZIA-61018 | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------|-------------------------------------|---|
| <p>0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7</p> <p>EZ-37016 Аварийный останов по ESD-3</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса, откачивающего из данной емкости |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 15 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37016 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в дренажной емкости 3105-V-6710 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-4020 | X | | |
| EZ-37016 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 15 | Давление в дренажной емкости 3105-V-6710 | LL | Уточняется | МПа | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-1005 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3104 Узел полимеризации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной емкости |
|---|------------|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37019 Останов насоса 3104-P-6710 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура подшипников двигателя насоса 3104-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00337A 3104-I-TZIA-00337B | 3104-P-6710 | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура затворной жидкости бабка ТУ насоса 3104-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TZIA-00339 | | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Давление в бачке ТУ насоса 3104-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3104-I-PZIA-00340 | | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3104-P-6710 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00341 | | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Токовая перегрузка электродвигателя насоса 3104-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3104-IZS-00343 | | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-6710 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3104-I-LZA-00342 | | X |
| EZ-37019 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3104-ТХ-0001, л. 15 | Температура обмотки двигателя насоса 3104-P-6710 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3104-I-TE-00337 | | X |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Узел дегазации №7

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ1.ПСМ

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------|---|------------|--------------------|--------|-------------------------------|------|-------------------|--|----------|--------|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | 00053421 | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | |
| | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | | |
| | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | Разраб. | Васильева | | | | | Узел дегазации №7 | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | | | | Р | 1 | 38 |
| Гл. спец. | Макаренко | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7</p> <p>EZ-1XXX Аварийный останов по ESD-1 титулов 1301...1310 Активация блокировки уровня ESD-1 по причине «Отключение электропитания ИСУБ» происходит после выдержки времени, указанной в графе «временная задержка» ПСМ. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП к снабжению оборудования в течении 30 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично работающими ИБП не допускается.</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | <p>Приложение</p> | . |
|---|------------|------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | . |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Активация | |
| | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | . | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | . | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция</p> | <p>Аварийный останов по ESD-2, не отображается на схеме</p> | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-1XXX | Уточняется | не применимо | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | | МПа | Отсутствует | 2oo3 | 3101-I-PZIA-3101-I-PZIA-3101-I-PZIA- | A | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Отключение электропитания АСУ ТП | - | Отсутствие | - | 5 мин | Уточняется КиА | Уточняется КиА | A | |
| EZ-1XXX | Уточняется | Не применимо | Пожар на наружной установке | | | | | | | A | |

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7</p> | | | | | | | | | | Слествия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|----------------|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | Позиция логики | Позиция | Номер схемы Р&Д | | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Выполнение действия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Активация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC, 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC, 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC, 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом:
 а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001AA, 1701-I-EZS-9001AB, 1701-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1003;
 б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1003;
 в. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1003;
 г. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1003;
 д. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, в, г выше, голосуют по схеме 4004.

Формирование комплексных сигналов:
 «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.

| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------|--|---------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| EZ-21002 Аварийный останов по загазованности на наружной площадке по ESD-2 | | | | | | | | | | Выполнение мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | Выполнение мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполнение мое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | |
| EZ-21002 | Уточняется | не применимо | Обнаружение горючего газа (стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | - | 3101-I-GZT, 3101-I-GZT | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л.15 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| EZ-21002 | Уточняется | не применимо | | | | | Отсутствует | - | EZ-1XXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6207A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6001B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-AG-6001A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-107 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60003 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-AG-6001B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60004 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-67701 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-60006 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6002A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6002B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6003A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6003B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 8 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-XZV-108 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | Закрывать | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3101-P-6710 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 9 | Останов | - | - | | | | | | | | | | | | |

ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1

| <p style="text-align: center;">0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7</p> <p>EZ-37218 Останов насоса 3105-P-7208A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p style="text-align: center;">Причины</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37218 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7208A | НН | ≥5,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | 3105-I-PZIA-72026A, 3105-I-PZIA-72026B, 3105-I-PZIA-72026C | X | | |
| EZ-37218 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3105-P-7208A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00390AA, 3105-I-TZIA-00390AB | X | | |
| EZ-37218 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7208A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00391AA, 3105-I-TZIA-00391AB | X | | |
| EZ-37218 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Ток двигателя 3105-P-7208A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3105-I-HZIA-72016 | X | | |
| EZ-37218 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7208A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00392A | X | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37219 Останов насоса 3105-P-7208В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | | 3105-P-7208В | |
| EZ-37219 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7208В | НН | ≥5,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2оо3 | 3105-I-PZIA-72027A, 3105-I-PZIA-72027B, 3105-I-PZIA-72027C | X | |
| EZ-37219 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3105-P-7208В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00390BA, 3105-I-TZIA-00390BB | X | |
| EZ-37219 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7208В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00391BA, 3105-I-TZIA-00391BB | X | |
| EZ-37219 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Ток двигателя 3105-P-7208В | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3105-I-HZIA-72017 | X | |
| EZ-37219 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7208В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00392B | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание - |
|--|------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|
| EZ-37220 Останов насоса 3105-P-7209A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 1 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| | | | | | | | | | | 3105-P-7209A |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7209A | НН | ≥19,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | 3105-I-PZIA-72030A, 3105-I-PZIA-72030B, 3105-I-PZIA-72030C | X |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3105-P-7209A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00395AA, 3105-I-TZIA-00395AB | X |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7209A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00396AA, 3105-I-TZIA-00396AB | X |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3105-P-7209A | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3105-I-HZIA-72018 | X |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура на нагнетании насоса 3105-P-7209A | LL | ≤150 | °C | Отсутствует | 2oo3 | 3105-I-TZISA-72045A, 3105-I-TZISA-72045B, 3105-I-TZISA-72045C | X |
| EZ-37220 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7209A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00397A | X |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание - |
|--|------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|--|
| EZ-37221 Останов насоса 3105-P-7209B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7209B | НН | ≥19,0 | МПа (изб.) | Отсутствует | 2oo3 | 3105-I-PZIA-72031A, 3105-I-PZIA-72031B, 3105-I-PZIA-72031C | X |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3105-P-7209B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00395BA, 3105-I-TZIA-00395BB | X |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7209B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00396BA, 3105-I-TZIA-00396BB | X |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Ток двигателя 3105-P-7209B | НН | Указывает Поставщик | A | Отсутствует | - | 3105-I-HZIA-72019 | X |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура на нагнетании насоса 3105-P-7209B | LL | ≤150 | °C | Отсутствует | 2oo3 | 3105-I-TZISA-72047A, 3105-I-TZISA-72047B, 3105-I-TZISA-72047C | X |
| EZ-37221 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7209B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00397B | X |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37222 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7210A | 3105-P-7210B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37222 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в конденсаторе концевой дегазатора 3105-E-7206 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00025 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-----------|--|--|
| EZ-37223 Останов насоса 3105-P-7210A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3105-P-7210A | |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | Позиция | 3105-I-PZIA-00337A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7210A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | | 3105-I-LZA-00341A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3105-I-TZIA-00334AA, 3105-I-TZIA-00334AB | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3105-I-TZIA-00333AA, 3105-I-TZIA-00333AB | X |
| EZ-37223 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3105-I-TE-00335A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3105-I-TZIA-00338A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7210A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | | 3105-I-TZIA-00338A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7210A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | | 3105-I-PZIA-00339A | X |
| EZ-37223 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7210A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | | 3105-I-LZA-00340A | X |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37224 Останов насоса 3105-P-7210B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7210B | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00337B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7210B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00341B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00334BA, 3105-I-TZIA-00334BB | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00333BA, 3105-I-TZIA-00333BB | X | |
| EZ-37224 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00335B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00338B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7210B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00338B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7210B | HN | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00339B | X | |
| EZ-37224 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7210B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00340B | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37225 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 5 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7211A | 3105-P-7211B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37225 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в колонне очистки отходящих газов 3105-C-7201 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-ILZIA-00027 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37226 Останов насоса 3105-P-7211A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7211A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00349A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7211A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00343AA, 3105-I-TZIA-00343AB | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников насоса 3105-P-7211A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00342AA, 3105-I-TZIA-00342AB | X | |
| EZ-37226 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7211A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00344A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7211A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00346A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7211A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00346A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7211A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00347A | X | |
| EZ-37226 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7211A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00348A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---|
| EZ-37227 Останов насоса 3105-P-7211B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7211B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00349B | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7211B | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00343BA, 3105-I-TZIA-00343BB | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура подшипников насоса 3105-P-7211B | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00342BA, 3105-I-TZIA-00342BB | X |
| EZ-37227 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7211B | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00344B | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7211B | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00346B | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7211B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00346B | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7211B | HH | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00347B | X |
| EZ-37227 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7211B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00348B | X |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37228 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|--|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 6 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7212A | 3105-P-7212B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37228 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в конденсаторе колонны очистки отходящих газов 3105-E-7207 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00032 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37229 Останов насоса 3105-P-7212A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 6 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7212A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00357A | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00351AA, 3105-I-TZIA-00351AB | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников насоса 3105-P-7212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00350AA, 3105-I-TZIA-00350AB | X | |
| EZ-37229 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00352A | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7212A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00354A | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7212A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00354A | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7212A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00355A | X | |
| EZ-37229 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7212A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00356A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-37230 Останов насоса 3105-P-7212B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 6 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7212B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00357B | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00351BA, 3105-I-TZIA-00351BB | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура подшипников насоса 3105-P-7212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00350BA, 3105-I-TZIA-00350BB | X | |
| EZ-37230 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00352B | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7212B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00354B | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7212B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00354B | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7212B | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00355B | X | |
| EZ-37230 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7212B | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00356B | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37231 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 9 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7218A | 3105-P-7218B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37231 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в емкости уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации 3105-V-7209 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00026 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37232 Останов насоса 3105-P-7218A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7218A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00365A | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00359AA, 3105-I-TZIA-00359AB | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников насоса 3105-P-7218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00358AA, 3105-I-TZIA-00358AB | X | |
| EZ-37232 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00360A | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7218A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00372A | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7218A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00372A | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7218A | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00363A | X | |
| EZ-37232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7218A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00364A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|---|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-37233 Останов насоса 3105-P-7218В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7218В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00365В | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00359ВА, 3105-I-TZIA-00359ВВ | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура подшипников насоса 3105-P-7218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00358ВА, 3105-I-TZIA-00358ВВ | X | |
| EZ-37233 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00360В | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7218В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00372В | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7218В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00372В | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7218В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00363В | X | |
| EZ-37233 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7218В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00364В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37234 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 10 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 10 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7219A | 3105-P-7219B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37234 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в емкости уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации 3105-V-7210 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00005 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37235 Останов насоса 3105-P-7219A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001. л. 10 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7219A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00373A | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7219A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00367AA, 3105-I-TZIA-00367AB | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников насоса 3105-P-7219A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00366AA, 3105-I-TZIA-00366AB | X | |
| EZ-37235 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7219A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00368A | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7219A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00370A | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7219A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00370A | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7219A | HH | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00371A | X | |
| EZ-37235 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7219A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00372A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37236 Останов насоса 3105-P-7219В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001. л. 10 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3105-P-7219В | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7219В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00373В | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7219В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00367ВА, 3105-I-TZIA-00367ВВ | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура подшипников насоса 3105-P-7219В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00366ВА, 3105-I-TZIA-00366ВВ | X | |
| EZ-37236 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7219В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00368В | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7219В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00370В | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7219В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00370В | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7219В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00371В | X | |
| EZ-37236 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7219В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00372В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37237 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|--|------------|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|---|---------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37237 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в водомаслоотделителе 3105-V-7208 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00014 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №6 EZ-37238 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | - | - |
|--|------------|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3105-P-7216A | 3105-P-7216B | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-37238 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 11 | Уровень в водомаслоотделителе 3105-V-7208 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZIA-00015 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Описание исполнительного устройства | Примечание |
|---|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37239 Останов насоса 3105-P-7217 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | Позиция 3105-P-7217 | | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7217 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00389 | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7217 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00383A, 3105-I-TZIA-00383B | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3105-P-7217 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00382A, 3105-I-TZIA-00382B | X | |
| EZ-37239 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7217 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00384 | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7217 | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00386 | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7217 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00386 | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7217 | HH | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00387 | X | |
| EZ-37239 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7217 | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00388 | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37240 Останов насоса 3105-P-7216A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7216A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00381A | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7216A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00375AA, 3105-I-TZIA-00375AB | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3105-P-7216A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00374AA, 3105-I-TZIA-00374AB | X | |
| EZ-37240 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7216A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00376A | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7216A | HH | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00378A | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7216A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00378A | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7216A | HH | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00379A | X | |
| EZ-37240 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7216A | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00380A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37240 Останов насоса 3105-P-7216В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 12 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-P-7216В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00381В | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-P-7216В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00375ВА, 3105-I-TZIA-00375ВВ | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура подшипников насоса 3105-P-7216В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00374ВА, 3105-I-TZIA-00374ВВ | X | |
| EZ-37241 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-P-7216В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00376В | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7216В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00378В | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-P-7216В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00378В | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-P-7216В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00379В | X | |
| EZ-37241 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.12 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-P-7216В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00380В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37242 Останов насоса 3105-НОР-6411В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 13 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6411В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00308В | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00302ВА, 3105-I-TZIA-00302ВВ | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00301ВА, 3105-I-TZIA-00301ВВ | X | |
| EZ-37242 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00303В | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00305В | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6411В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00305В | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6411В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00306В | X | |
| EZ-37242 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6411В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00307В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|
| EZ-37243 Останов насоса 3105-НОР-6411А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 13 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6411А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00308А | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00302АА, 3105-I-TZIA-00302АВ | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00301АА, 3105-I-TZIA-00301АВ | X | |
| EZ-37243 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00303А | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00305А | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6411А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00305А | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6411А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00306А | X | |
| EZ-37243 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.13 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6411А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00307А | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37244 Останов насоса 3105-НОР-6412А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 14 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6412А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00316А | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00310АА, 3105-I-TZIA-00310АВ | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00309АА, 3105-I-TZIA-00309АВ | X | |
| EZ-37244 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00311А | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00313А | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6412А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00313А | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6412А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00314А | X | |
| EZ-37244 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6412А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00315А | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37245 Останов насоса 3105-НОР-6412В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 14 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3105-НОР-6412В |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6412В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00316В | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00310ВА, 3105-I-TZIA-00310ВВ | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00309ВА, 3105-I-TZIA-00309ВВ | X | |
| EZ-37245 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00311В | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00313В | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6412В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00313В | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6412В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00314В | X | |
| EZ-37245 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6412В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00315В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37246 Останов насоса 3105-НОР-6413А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 14 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6413А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00324А | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00318AA, 3105-I-TZIA-00318AB | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00317AA, 3105-I-TZIA-00317AB | X | |
| EZ-37246 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00319А | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00321А | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6413А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00321А | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00322А | X | |
| EZ-37246 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6413А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00323А | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------|------------|
| EZ-37247 Останов насоса 3105-НОР-6413В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Выполняе мое действие | Останов | - |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | | - |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6413В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00324В | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00318ВА, 3105-I-TZIA-00318ВВ | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00317ВА, 3105-I-TZIA-00317ВВ | X | |
| EZ-37247 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00319В | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00321В | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6413В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00321В | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6413В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00322В | X | |
| EZ-37247 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.14 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6413В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00323В | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37248 Останов насоса 3105-НОР-6414А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 15 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6414А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00332A | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00326AA, 3105-I-TZIA-00326AB | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00325AA, 3105-I-TZIA-00325AB | X | |
| EZ-37248 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6413А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00327A | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00329A | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6414А | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00329A | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6414А | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00330A | X | |
| EZ-37248 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6414А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00331A | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| EZ-37249 Останов насоса 3105-НОР-6414В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 15 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-6414В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00332B | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников двигателя насоса 3105-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00326BA, 3105-I-TZIA-00326BB | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура подшипников насоса 3105-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00325BA, 3105-I-TZIA-00325BB | X | |
| EZ-37249 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура обмотки двигателя насоса 3105-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TE-00327B | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00329B | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3105-НОР-6414В | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3105-I-TZIA-00329B | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Давление в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6414В | НН | Указывает Поставщик | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-00330B | X | |
| EZ-37249 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л.15 | Уровень в бачке ТУ насоса 3105-НОР-6414В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3105-I-LZA-00331B | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37250 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|--|------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|---|----------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 11 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37250 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 3 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3105-P-7213A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-I-PZIA-72032 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37251 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|--|------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------|--|----------|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 7 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-37251 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 7 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3105-P-7214A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-ХЗУ-???? | 3105-I-PZIA-72038 | X | |

| 0001.2024 Титул 3105 Узел дегазации №7 EZ-37252 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | - |
|--|------------|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Открытие |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 8 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | |
| EZ-37252 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3105-ТХ-0001, л. 8 | Давление в трубопроводе отходящего газа на всасе 3105-P-7215A/B | НН | Уточняется | МПа (изб.) | Отсутствует | - | 3105-ХЗУ-0002 | 3105-I-PZIA-00036 | X | |



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»,
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

Узел гранулирования

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------------|------|--------------------|-------|-------------------------------|---------------------|--|----------|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | | Назначение выпуска | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Узел гранулирования | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Ноготкова | | | | Р | | | 1 | 10 | |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | | Причинно-следственная матрица | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | | |
| Гл. спец. | | Макаренко | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | | | | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2оо3 | 3109-I-PZIA-1001А, 3109-I-PZIA-1001В, 3109-I-PZIA-1001С | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3106 Узел гранулирования | | | | | | | | | Следствия | | |
|--|------------|--|--|--|-----------------|---|--------------------|-------------|---|--|--------------|
| EZ-36611 Аварийный останов РК-6301А по внутренним причинам ESD-3 | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы Р&ID | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3106-РК-6301А | 3106-Р-6209А |
| EZ-36611 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | X | |
| EZ-36611 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 2 | Останов системы пневмотранспорта 3110-РК-6302А | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | X | |
| | | | | | | | | | Останов динамического дисбаланса и сборулования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки | - | - |
| | | | | | | | | | Останов | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | |
| | | | | | | | | | - | - | |

| 0001.2024 Титул 3106 Узел гранулирования | | | | | | | | | | Следствия Описание исполнительного устройства Выполняемое действие Номер схемы P&ID Причина | | Примечание | |
|--|------------|--|--|--|-----------------|---|---|-------------|---------|---|---|--|--------------|
| EZ-36612 Аварийный останов РК-6301В по внутренним причинам ESD-3 | | | | | | | | | | | | Останов динамического оборудования и введение защиты при аварийных остановках в комплексе поставки | |
| Причины | | | | | | | | | | | | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | 3106-РК-6301В | 3103-Р-6209В |
| EZ-36612 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | | | | X | X |
| EZ-36612 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 3 | Останов системы пневмотранспорта 3110-РК-6302В | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | | X | X | |

| 0001.2024 Титул 3106 Узел гранулирования EZ-37611 Аварийный останов РК-7301А по внутренним причинам ESD-3 | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов линеарного оборудования и активация защит процессорных Поставщик в объеме комплектной поставки | - |
|---|------------|--|--|--|-----------------|---|---|-------------|---------|-----------|---|-------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполненные мероприятия | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3105-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | | | |
| EZ-37611 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | X | | | | |
| EZ-37611 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 3 | Останов системы пневмотранспорта 3110-РК-7302А | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|--|--|-----------------|---|---|-------------|---------|-----------|--|-------------------------------------|--|--|
| 0001.2024 Титул 3106 Узел гранулирования EZ-37612 Аварийный останов РК-7301В по внутренним причинам ESD-3 | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки | - |
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | | 3106-РК-7301В | 3106-Р-7209В | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | | 3106-РК-7301В | 3106-Р-7209В | |
| EZ-37612 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | | | X | | |
| EZ-37612 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 3 | Останов системы пневмотранспорта 3110-РК-7302В | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов комплектной установки будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | | | X | X | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | |
|--|------------|--|--|------------|-----------------|---|--------------------|-------------|---|--|--|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36613 Аварийный останов системы подачи обессоленной воды РК-6301 по внутренним причинам ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3106 Узел гранулирования | Примечание | Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки | Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки |
| | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | EZ-36611 | EZ-36612 | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3106-РК-6301А | 3106-РК-6301В | |
| EZ-36613 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | Перечень сигналов, инициирующих аварийный останов системы подачи обессоленной воды РК-6301 по внутренним причинам будет сформирован после получения РКД Поставщика | | | Уточняется после получения РКД Поставщика | | | X | X | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»,
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

Узел нагрева МТН

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по
 ревизиям.....2
 Причинно-следственная
 матрица.....3

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------|--------------------|------|--------|-------|---|-------------------------------|----------|--|--|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3107-ТХ1.ПСМ | | | | | | |
| | <small>«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство обще заводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»</small> | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Узел нагрева МТН | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | Васильева | | | | | | | | Р | 1 | 12 |
| | | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| | | Гл. спец. | Макаренко | | | | | | | | | | |
| | | Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| | | ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

Приложение Б л. 975
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв. № 00053421
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрБ_0_0_RU.xlsx

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | | | | | | | | | | Состояние | | |
|---|-----|-------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|---------------------|------------------------------------|------------|
| EZ-10002 Аварийный останов по ESD-1 производства ЭБСМ, титула 1101, 1102, 1103, 1104, 1105 останов ОЗХ 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 останов производства ПС, титула 3101, 3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течение времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 к снабжению оборудования в течение 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается | | | | | | | | | | Выполнение действий | Объемное исполнительное устройство | Примечание |
| Причины | | | | | | | | | | Положение лампы | Наличие лампы РЭД | Примечание |
| Позиция лампы | SIL | Номер схемы РЭД/И | Контроль умный параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое | Позиция | Положение лампы | Наличие лампы РЭД | Примечание |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 170-1-EZS-9001AA, 170-1-EZS-9001AB, 170-1-EZS-9001AC, 170-1-EZS-9001BA, 170-1-EZS-9001BB, 170-1-EZS-9001BC, 170-1-EZS-9001CA, 170-1-EZS-9001CB, 170-1-EZS-9001CC, 170-1-EZS-9001DA, 170-1-EZS-9001DB, 170-1-EZS-9001DC | - | - | - |
| EZ-10002 (не отображается на схеме) | A | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 170-1-EZS-9010AA, 170-1-EZS-9010AB, 170-1-EZS-9010AC, 170-1-EZS-9010BA, 170-1-EZS-9010BB, 170-1-EZS-9010CA, 170-1-EZS-9010CB, 170-1-EZS-9010CC, 170-1-EZS-9010DA, 170-1-EZS-9010DB, 170-1-EZS-9010DC | - | - | - |
| <p>Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующими образом: а) на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-1-EZS-9001AA, 1701-1-EZS-9001AB, 1701-1-EZS-9001AC походят по схеме 1003; б) на балансовом вводе первого ИБП сигналы 1701-1-EZS-9001BA, 1701-1-EZS-9001BB, 1701-1-EZS-9001BC походят по схеме 1003; в) на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-1-EZS-9001CA, 1701-1-EZS-9001CB, 1701-1-EZS-9001CC походят по схеме 1003; г) на балансовом вводе второго ИБП сигналы 1701-1-EZS-9001DA, 1701-1-EZS-9001DB, 1701-1-EZS-9001DC походят по схеме 1003; и, далее четыре суммарных сигнала, полученных по а, б, в, г выше, походят по схеме 404.</p> <p>Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.</p> | | | | | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Причины | Позиция логики | Номер схемы P&ID |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21092 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | Позиция | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | - | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Позиция логики | SIL | Номер схемы R&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое вание | Позиция | Позиция логики | Номер схемы РВД | Выполняемое действие | Описание конкретного устройства | Примечание |
|----------------|-----|------------------|---------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------------|--|--|---|----------------------|---------------------------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-21071 | 2 | не применимо | Обнаружение горючего газа | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2 из 8 | 3107-I-GZT-7001 3107-I-GZT-7002 3107-I-GZT-7003 3107-I-GZT-7004 3107-I-GZT-7005 3107-I-GZT-7006 3107-I-GZT-7007 3107-I-GZT-7008 | 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | ЕZ-21071 Аварийный останов по по загазованности на наружной площадке по ESD-2 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640А | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640В | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640С | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640А | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640В | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-НОР-640С | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | 3107-V-6401 | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Отставка | - | - |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по ЕЗ-XXXX (I) по ESD-3 ПЕЧНИ | - | НKNH1002-ПС-ЭБСМ-ТХ2-3107-ТХ-0001, л. 1 | Активация | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64008 | - | подача газа к печи | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64011 | - | газ к основным горелкам | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64005 | - | вентиляция трубопровода газа к основным горелкам | Открыть | - | 1 |
| | | | | | | | | | FZV-004 | - | газ к основным горелкам | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64006 | - | газ к пилотам | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64007 | - | вентиляция трубопровода газа к пилотам | Открыть | - | 2 |
| | | | | | | | | | XZV-64012 | - | газ к пилотам | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64009 | - | пар в топку | Открыть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64001 | - | паровая завеса | Открыть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64004 | - | воздух в замкек | Открыть | - | - |
| | | | | | | | | | PZV-64002 | - | шланг в воздухоподогреватель | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | ВВ-6401 | - | воздухоподогреватель | отставка | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64010 | - | отводящий газ на дренаж | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | XZV-64003 | - | подача теплоносителя в замкек | Закреть | - | - |
| | | | | | | | | | НОР-6401АВ | - | насос циркуляции масла | отставка | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--------------------------------------|------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-36231 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости |
| | | | | | | | | | | | | Примечание | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости | Останов насоса, отличающийся о из данной емкости |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3107+НОР-6403А | 3107+НОР-6403В | 3107+НОР-6403С | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контроли руемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосо вание | Позиция | 3107-ЛЛZIA-64001 | X | X | X | | |
| EZ-36231 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ- ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в емкости 3107-V- 6402 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3107-ЛЛZIA-64001 | X | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36235 Останов насоса 3107-НОР-6403С по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6403С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00316CA, 3107-I-TZIA-00316CB | X | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6403С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00317CA, 3107-I-TZIA-00317CB | X | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бабка ТУ насоса 3107-НОР-6403С | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00320C | X | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403С | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00321C | X | |
| EZ-36235 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403С | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00322C | X | |
| EZ-36235 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6403С | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00323C | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН</p> <p>EZ-36236 Останов насоса 3107-НОР-6403А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6403А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00316AA, 3107-I-TZIA-00316AB | 3107-НОР-6403А X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6403А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00317AA, 3107-I-TZIA-00317AB | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6403А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00320А | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403А | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00321А | X | | |
| EZ-36236 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00322А | X | | |
| EZ-36236 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6403А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00323А | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН</p> <p>EZ-36237 Останов насоса 3107-НОР-6403В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6403В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00316ВА, 3107-I-TZIA-00316ВВ | 3107-НОР-6403В X | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6403В | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00317ВА, 3107-I-TZIA-00317ВВ | X | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6403В | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00320В | X | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403В | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00321В | X | | |
| EZ-36237 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6403В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00322В | X | | |
| EZ-36237 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6403В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00323В | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|--|--|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-36233 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | | Примечание | Останов насоса, откачивающего из данной насоса, откачивающего из данной |
| | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3107-НОР-6401А | 3107-НОР-6401В | 3107-НОР-6401С | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3107-I-LZIA-64002 | X | X | X | |
| EZ-36233 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в емкости 3107-V-6401 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36238 Останов насоса 3107-НОР-6401А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6401А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00301AA, 3107-I-TZIA-00301AB | X | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6401А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00302AA, 3107-I-TZIA-00302AB | X | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6401А | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00305А | X | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401А | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00306А | X | |
| EZ-36238 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00307А | X | |
| EZ-36238 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6401А | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00308А | X | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-36239 Останов насоса 3107-НОР-6401В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3107-НОР-6401В | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6401В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00301BA, 3107-I-TZIA-00301BB | X | | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6401В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00302BA, 3107-I-TZIA-00302BB | X | | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6401В | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00305B | X | | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401В | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00306B | X | | |
| EZ-36239 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00307B | X | | |
| EZ-36239 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6401В | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00308B | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36240 Останов насоса 3107-НОР-6401С по агрегатным защитам (ПА3) | | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3107-НОР-6401С | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6401С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00301CA, 3107-I-TZIA-00301CB | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6401С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00302CA, 3107-I-TZIA-00302CB | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6401С | НН/LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00305C | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401С | НН | Указывает Поставщик | МПа изб. | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00306C | X | |
| EZ-36240 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6401С | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00307C | X | |
| EZ-36240 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6401С | LL | Отсутствие | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00308C | X | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-36244 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса, отключающего из-данной |
|---|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36244 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в емкости 3107-V-6403 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZIA-64003 | X | | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|
| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН EZ-36232 Останов насоса 3107-НОР-6402 по агрегатным защитам (ПАЗ) | Следствия | Примечание | - |
| | Описание исполнительного устройства | - | |
| | Выполняемое действие | Останов | |
| | Номер схемы Р&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | |
| | Позиция логики | - | |

| |
|---------|
| Причины |
|---------|

| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
|----------------|------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|
| EZ-36232 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников насоса 3107-НОР-6402 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00309A, 3107-I-TZIA-00309B | X |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | Температура подшипников двигателя насоса 3107-НОР-6402 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00310A, 3107-I-TZIA-00310B | X |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3107-НОР-6402 | НН/LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TZIA-00312 | X |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Давление в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6402 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3107-I-PZIA-00313 | X |
| EZ-36232 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в бачке ТУ насоса 3107-НОР-6402 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00314 | X |
| EZ-36232 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-3101-ТХ-0001, л. 5 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3107-НОР-6402 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3107-I-LZA-00315 | X |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН UZ-6250 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401А (PCУ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00005 | X | | |
| UZ-6250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00006 | X | | |
| UZ-6250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00007 | X | | |
| UZ-6250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00008 | X | | |
| UZ-6250 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00009 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН UZ-6251 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401В (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|--|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Выполнение мое действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3107-Е-6401В | | |
| UZ-6251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00011 | X | | |
| UZ-6251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00012 | X | | |
| UZ-6251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00013 | X | | |
| UZ-6251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00014 | X | | |
| UZ-6251 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00015 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------------------|--|
| UZ-6252 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401С (PCY) | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ИД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Причины | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00017 | X | | |
| UZ-6252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00018 | X | | |
| UZ-6252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00019 | X | | |
| UZ-6252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00020 | X | | |
| UZ-6252 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00021 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН UZ-6253 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401D (PCY) | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------|------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполнение моего действия | Останов | | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосованье | Позиция | 3107-Е-6401D | | | |
| UZ-6253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | Позиция | 3107-І-ТІА-00023 | | | |
| UZ-6253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | | 3107-І-ТІА-00024 | | | |
| UZ-6253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | | 3107-І-VІА-00025 | | | |
| UZ-6253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | | 3107-І-VІА-00026 | | | |
| UZ-6253 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | | 3107-І-ТІА-00027 | | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН UZ-6254 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401Е (PCУ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполнение моего действия | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3107-Е-6401Е | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00029 | X | | |
| UZ-6254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00030 | X | | |
| UZ-6254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00031 | X | | |
| UZ-6254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00032 | X | | |
| UZ-6254 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00033 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел нагрева МТН UZ-6255 Блокировки вентилятора АВО 3107-Е-6401F (PCY) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|---|--------------|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|---------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Выполнение мое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | 3107-Е-6401F |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| UZ-6255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00035 | X | | |
| UZ-6255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00036 | X | | |
| UZ-6255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация вентилятора АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00037 | X | | |
| UZ-6255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Вибрация двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | мм/сек | Отсутствует | - | 3107-I-VIA-00038 | X | | |
| UZ-6255 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | Температура переднего подшипника двигателя АВО | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3107-I-TIA-00039 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел масляного теплоносителя | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--------------------------------------|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--|--|--|
| Электрические защиты | | | | | | | | | Выполняемое действие | Описание неисправного устройства | Примечание | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы Р&ИД | Выполняемое действие | Описание неисправного устройства | Примечание | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3107-NOP-4403C | 3107-NOP-4403A | 3107-NOP-4403B | 3107-NOP-4401A | 3107-NOP-4401B | 3107-NOP-4401C | 3107-NOP-4402 | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00318C | X | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00318A | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00318B | | | X | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00303A | | | | X | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00303B | | | | | X | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00303C | | | | | | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3107-I-TS-00311 | | | | | | | X | | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»,
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

Узел дозирования инициатора и меркаптана

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3108-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-----------|--------------------|--------|-------|-------------------------------|--|----------|--|--------|------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3108-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | |
| | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | Узел дозирования инициатора и меркаптана | | | Стадия | Лист |
| Рук. гр. | Пархоменко | | | | | | | | Р | 1 | 10 |
| Гл. спец. | Макаренко | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | Причинно-следственная матрица | | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы Р&ИД | Позиция логики | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | | Причины | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ИД | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| 0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана EZ-21081 Аварийный останов по загазованности и пожару в помещении по ESD-2 | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | Примечание | - | - | - | - | - | - |
|--|-----|------------------|---|--------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Останов | Останов | Останов | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-TX-0001, л. 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3108-P-6104A | 3108-P-6104B | 3108-P-6104C | 3108-P-6104D | 3108-P-6105A | 3108-P-6105B | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3108-P-6104A | 3108-P-6104B | 3108-P-6104C | 3108-P-6104D | 3108-P-6105A | 3108-P-6105B | | | | | | | |
| EZ-21081 | 2 | не применимо | Обнаружение горячего газа (Трет-бутилперокси изопропилкарбонат) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3108-I-GZT-7004 3108-I-GZT-7005 3108-I-GZT-7006 | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| EZ-21082 | 2 | не применимо | Обнаружение пламени | не применимо | Обнаружено пламя | нет | Отсутствует | Алгоритм С | 3108-F-BTF-001 3108-F-BTF-002 3108-F-BTF-003 3108-F-BTF-004 3108-F-BTF-005 | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |

Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

| 0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана EZ-36801 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов насоса, отпачивающего из данной емкости | Останов насоса, отпачивающего из данной емкости |
|---|------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|------------------|---------|-------------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Выполняемое действие | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | 3108-Р-6104А | 3108-Р-6104В |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36801 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в емкости 3108-V-6104А | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3108-LLZIA-61013 | X | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|---|-------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|--|--|-------------------------------------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36803 Останов насоса 3108-Р-6104А по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | <p>Причины</p> | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | | 3108-Р-6104А | |
| EZ-36803 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3108-Р-6104А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00301AA, 3108-I-TZIA-00301AB | | X | |
| EZ-36803 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-Р-6104А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00302AA, 3108-I-TZIA-00302AB | | X | |
| EZ-36803 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3108-Р-6104А | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00318А | | X | |
| EZ-36803 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3108-Р-6104А | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00305А | | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36804 Останов насоса 3108-Р-6104В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|--|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36804 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3108-Р-6104В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00301BA, 3108-I-TZIA-00301BB | 3108-Р-6104В X | |
| EZ-36804 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-Р-6104В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00302BA, 3108-I-TZIA-00302BB | X | |
| EZ-36804 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3108-Р-6104В | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00318В | X | |
| EZ-36804 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3108-Р-6104В | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00305В | X | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|--|--|---|
| 0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана EZ-36802 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Описание исполнительного устройства | Примечание Останов насоса, отличающийся от данных насоса, отличающийся от изданной |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3108-P-6104C | 3108-P-6104D | |
| EZ-36802 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в емкости 3108-V-6104В | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3108-I-LZIA-61014 | X | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36805 Останов насоса 3108-Р-6104С по агрегатным защитам (ПАЭ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы Р&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36805 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3108-Р-6104С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00307CC, 3108-I-TZIA-00307CD | X | | | |
| EZ-36805 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-Р-6104С | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00308CC, 3108-I-TZIA-00308CD | X | | | |
| EZ-36805 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3108-Р-6104С | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00319А | X | | | |
| EZ-36805 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3108-Р-6104С | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00311С | X | | | |

| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36806 Останов насоса 3108-Р-6104D по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|---|--|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Выполняемое действие | Останов | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | | | | | | | | | | |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36806 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3108-Р-6104D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00307DC, 3108-I-TZIA-00307DD | X | |
| EZ-36806 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-Р-6104D | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00308DC, 3108-I-TZIA-00308DD | X | |
| EZ-36806 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление на нагнетании насоса 3108-Р-6104D | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00319B | X | |
| EZ-36806 | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Давление в корпусе насоса 3108-Р-6104D | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00311D | X | |

| 0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана EZ-36807 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, откачивающего отстой из данной насоса, откачивающего отстой из данной |
|---|------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3108-P-6105B | 3108-P-6105A | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36807 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в емкости 3108-V-6107 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3108-I-LZA-4002 | X | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36808 Останов насоса 3108-Р-6105В по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | - |
|--|------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|---------|--|--|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | - |
| | | | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Останов |
| | | | | | | | | | | | <p>Номер схемы Р&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы Р&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36808 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3108-Р-6105В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00313ВА, 3108-I-TZIA-00313ВВ | X | | |
| EZ-36808 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-Р-6105В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00314ВА, 3108-I-TZIA-00314ВВ | X | | |
| EZ-36808 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3108-Р-6105В | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00320В | X | | |
| EZ-36808 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Давление в корпусе насоса 3108-Р-6105В | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00317В | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-----------|-------------------------------------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3108 Узел дозирования инициатора и меркаптана</p> <p>EZ-36809 Останов насоса 3108-P-6105A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция | Позиция | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | 3108-P-6105A | | | |
| EZ-36809 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3108-P-6105A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00313AA, 3108-I-TZIA-00313AB | | | X |
| EZ-36809 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3108-P-6105A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3108-I-TZIA-00314AA, 3108-I-TZIA-00314AB | | | X |
| EZ-36809 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Давление на нагнетании насоса 3108-P-6105A | НН/LL | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZA-00320A | | | X |
| EZ-36809 | Уточняется | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Давление в корпусе насоса 3108-P-6105A | НН | Указывает Поставщик | Мпа (изб.) | Отсутствует | - | 3108-I-PZIA-00317A | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел масляного теплоносителя | | | | | | | | | | Следствия | | | | | | |
|--|--------------|--|--------------------------------------|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Электрические защиты | | | | | | | | | | Примечание | - | - | - | - | - | - |
| Причины | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | Останов | Останов | Останов | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | - | - | - | - |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3108-Р-6104А | 3108-Р-6104В | 3108-Р-6104С | 3108-Р-6104D | 3108-Р-6105А | 3108-Р-6105В | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TS-00303А | X | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-T-00303В | | X | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TS-00309С | | | X | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TS-00309D | | | | X | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TS-00315А | | | | | X | | |
| Не применимо | Не применимо | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3108-ТХ-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3108-I-TS-00315В | | | | | | X | |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

**«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»,
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»**

Блок подготовки сырья

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3109-ТХ1.ПСМ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|------------|--------------------|--------|-------|------|---|----------|--|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3109-ТХ1.ПСМ | | | | |
| Инв. № подл. 00053421 | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | |
| | Разраб. | Васильева | | | | | | | | | |
| | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | Блок подготовки сырья | | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Макаренко | | | | | | | Р | 1 | 31 |
| | Н. контр. | | | | | | Причинно-следственная матрица | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | | | | | | |

0001.2024
Титул 3100 Блок подготовки сырья

Существование

ЕЗ-10002 Аварийный отстак по ESD-1 производства ЭБСМ, титулы: 1101, 1102, 1103, 1104, 1106 отстакв ОЭХ: 1401, 2818, 2304, 2305, 2311 отстакв производства ПС, титулы 3101...3110 Активация блокировки уровня ESD-1 по прежнему: «Отключение внешнего электроритания ИБП ИСУБ в аппаратуре тит. 2201»; «Отключение внешнего электроритания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (плавная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электроритания в течение времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (плавная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратуре тит. 2201 к снабжению оборудования в течение 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается

Причины

| Позиция логики | БЛ | Номер схемы РВД | Контрольный параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое значение | Позиция | Плюс | Минус |
|---|----|-----------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|---|------|-------|
| ЕЗ-1002 (не работает) а на схеме | А | Не присвоено | Отключено внешнее электроритание ИБП ИСУБ в аппаратуре тит. 2201 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-ЕЗ-9001АА, 1701-ЕЗ-9001АВ, 1701-ЕЗ-9001АС, 1701-ЕЗ-9001БА, 1701-ЕЗ-9001БВ, 1701-ЕЗ-9001ВС, 1701-ЕЗ-9001СВ, 1701-ЕЗ-9001СВ, 1701-ЕЗ-9001ДА, 1701-ЕЗ-9001ВВ, 1701-ЕЗ-9001СВ | X | X |
| ЕЗ-1002 (не работает) а на схеме | А | Не присвоено | Отключено внешнее электроритание ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-ЕЗ-9010АА, 1701-ЕЗ-9010АВ, 1701-ЕЗ-9010АС, 1701-ЕЗ-9010БА, 1701-ЕЗ-9010ВВ, 1701-ЕЗ-9010ВС, 1701-ЕЗ-9010СВ, 1701-ЕЗ-9010СС, 1701-ЕЗ-9010СА, 1701-ЕЗ-9010СВ, 1701-ЕЗ-9010ВВ, 1701-ЕЗ-9010СВ | X | X |
| <p>Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электроритания ИБП ИСУБ в аппаратуре тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основании ввода порога ИБП сигналы 1701-ЕЗ-9001АА, 1701-ЕЗ-9001АВ, 1701-ЕЗ-9001АС походят по схеме 1003; б. на байпасе ввода порога ИБП сигналы 1701-ЕЗ-9001ВА, 1701-ЕЗ-9001ВВ, 1701-ЕЗ-9001ВС походят по схеме 1003; с. на основании ввода порога ИБП сигналы 1701-ЕЗ-9001СА, 1701-ЕЗ-9001СВ, 1701-ЕЗ-9001СС походят по схеме 1003; д. на байпасе ввода порога ИБП сигналы 1701-ЕЗ-9001ДА, 1701-ЕЗ-9001ВВ, 1701-ЕЗ-9001СВ походят по схеме 1003; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по л. а, б, с, д выше, походят по схеме 404.</p> <p>Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электроритания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (плавная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиции) сигналов в соответствии ПСМ.</p> | | | | | | | | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|----------------------|-------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | EZ-10005 | Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Аварийный останов по ESD-2, не отображается на схеме | | | | | | | | | EZ-21011 | Аварийный останов по титулу 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21021 | Аварийный останов по титулу 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21031 | Аварийный останов по титулу 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21041 | Аварийный останов по титулу 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21051 | Аварийный останов по титулу 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21061 | Аварийный останов по титулу 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21071 | Аварийный останов по титулу 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21081 | Аварийный останов по титулу 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21091 | Аварийный останов по титулу 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Аварийный останов по титулу 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | | | | | | EZ-21101 | Аварийный останов по титулу 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | Активация | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

| Причины | | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|--|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------------|---|----------------|--|----------------------|-------------------------------------|------------|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосовое вание | Позиция | Позиция логики | Номер схемы РИД | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание |
| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-21091 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности в насосной титула 3109 | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-21091 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение прорыва газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7004 3109-I-GZT-7005 3109-I-GZT-7006 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Активация | - | - |
| EZ-21091 | 2 | Не применимо | Загазованность в насосной Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7010 3109-I-GZT-7011 3109-I-GZT-7012 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 7 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 7 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 7 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 8 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 8 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 8 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 9 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 9 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 9 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 11 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 11 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 11 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 13 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 13 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 13 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 14 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 14 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 14 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707А по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 15 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707В по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 15 | Активация | - | - |
| | | | Аварийный останов насоса 3109-Р-6707С по ESD-3 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 15 | Активация | - | - |
| | | | 3109-XZV-67102 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 6 | Закреть | - | - |
| | | | 3109-XZV-67103 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 7 | Закреть | - | - |
| | | | 3109-XZV-67104 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 8 | Закреть | - | - |
| | | | 3109-XZV-67105 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 11 | Закреть | - | - |
| | | | 3109-XZV-67106 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 15 | Закреть | - | - |
| | | | 3109-XZV-67107 | | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2.3109ТХ-0001, л. 14 | Закреть | - | - |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок поготовки сырья | | | | | | | | | | Средства | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| EZ-21092 Аварийный останов по ESD-2 по загазованности на площадке титула 3109 | | | | | | | | | | Выполнение действия | Описание исполнительного устройства | Примечание | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | Позиция логики | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | 3109-XZV-67101 | 3109-XZV-67201 | 3109-XZV-67301 | 3109-XZV-67401 | 3109-XZV-67501 | 3109-XZV-67601 | 3109-XZV-67701 | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7001 3109-I-GZT-7002 3109-I-GZT-7003 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7007 3109-I-GZT-7008 3109-I-GZT-7009 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7013 3109-I-GZT-7014 3109-I-GZT-7015 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7016 3109-I-GZT-7018 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7019 3109-I-GZT-7020 3109-I-GZT-7021 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7022 3109-I-GZT-7023 3109-I-GZT-7024 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7025 3109-I-GZT-7026 3109-I-GZT-7027 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7028 3109-I-GZT-7029 3109-I-GZT-7030 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Стирол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7031 3109-I-GZT-7032 3109-I-GZT-7033 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| EZ-21092 | 2 | Не применимо | Загазованность на площадке Обнаружение горючего газа (Этилбензол) | НН | 50 | %НКПР | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-GZT-7034 3109-I-GZT-7035 3109-I-GZT-7036 | X | X | X | X | X | X | X | X | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | |
|-------------------------------------|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---|----------------------|-------------------------------------|--|------------|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция логики | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание | |
| EZ-36708 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | Номер схемы P&ID | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | Примечание |
| Позиция | | | | | | | | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция |
| EZ-36708 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень в емкости 3109-V-6701 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZA-4004 | X | X | X | |
| | | | | | | | | | 3109-P-6108A | X | X | Останов насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной | |
| | | | | | | | | | 3109-P-6108B | X | X | Останов насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной | |
| | | | | | | | | | 3109-P-6108C | X | X | Останов насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной насоса, откачивающего в датной | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36701 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | . |
|---|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | . |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001. л. 1 | | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | . | | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция</p> | 3109-XZV-67101 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36701 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень в емкости 3109-V-6701 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67102 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | Следствия | | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|---|
| EZ-36725 Останов насоса 3109-P-6701B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Примечание | . | |
| | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . | |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36725 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3109-P-6701B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00301BA, 3109-I-TZIA-00301BB | 3109-P-6701B | X |
| EZ-36725 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6701B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00302BA, 3109-I-TZIA-00302BB | | X |
| EZ-36725 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6701B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00305B | | X |
| EZ-36725 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6701B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00306B | | X |
| EZ-36725 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6701B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00307B | | X |
| EZ-36725 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6701B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00308B | | X |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36726 Останов насоса 3109-P-6701A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполненное действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36726 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3109-P-6701A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00301AA, 3109-I-TZIA-00301AB | X | |
| EZ-36726 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6701A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00302AA, 3109-I-TZIA-00302AB | X | |
| EZ-36726 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6701A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00305A | X | |
| EZ-36726 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6701A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00306A | X | |
| EZ-36726 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6701A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00307A | X | |
| EZ-36726 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6701A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00308A | X | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | Следствия | Примечание | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|---|
| EZ-36727 Останов насоса 3109-P-6701C по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | |
| | | | | | | | | | | Выполняемое действие | |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36727 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников насоса 3109-P-6701C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00301CA, 3109-I-TZIA-00301CB | 3109-P-6701C | X |
| EZ-36727 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6701C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00302CA, 3109-I-TZIA-00302CB | | X |
| EZ-36727 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6701C | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00305C | | X |
| EZ-36727 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6701C | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00306C | | X |
| EZ-36727 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6701C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00307C | | X |
| EZ-36727 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6701C | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00308C | | X |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|------------------|--|--|--|--|
| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36710 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Описание исполнительного устройства | Останов насоса, отключающего из дающей |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов насоса, отключающего из дающей |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | |
| | | | | | | | | | Причина логики | - | - | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3109-Р-6702 | 3109-Р-6703А | 3109-Р-6703В | |
| EZ-36710 | А | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в емкости 3109-V-6702 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-LZA-4010 | X | X | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36702 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> | . |
|---|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> | . |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Выполняемое действие</p> | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | | |
| <p>Позиция логики</p> | | | | | | | | | <p>Позиция логики</p> | . | | |
| | | | | | | | | | <p>Позиция</p> | 3109-XV-67201 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36702 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в емкости 3109-V-6702 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67202 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36728 Останов насоса 3109-P-6702 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|--|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36728 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников насоса 3109-P-6702 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00309A, 3109-I-TZIA-00309B | X | | |
| EZ-36728 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6702 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00310A, 3109-I-TZIA-00310B | X | | |
| EZ-36728 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6702 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00313 | X | | |
| EZ-36728 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6702 | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00314 | X | | |
| EZ-36728 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6702 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00315 | X | | |
| EZ-36728 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6702 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00316 | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36729 Останов насоса 3109-P-6703A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36729 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3109-P-6703A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00317AA, 3109-I-TZIA-00317AB | 3109-P-6703A X | | |
| EZ-36729 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6703A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00318AA, 3109-I-TZIA-00318AB | X | | |
| EZ-36729 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6703A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00321A | X | | |
| EZ-36729 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6703A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00322A | X | | |
| EZ-36729 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6703A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00323A | X | | |
| EZ-36729 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6703A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00324A | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | | Следствия | |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|--|
| EZ-36730 Останов насоса 3109-Р-6703В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Примечание | . |
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 |
| | | | | | | | | | | Позиция логики | . |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36730 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников насоса 3109-Р-6703В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00317BA, 3109-I-TZIA-00317BB | X | |
| EZ-36730 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-Р-6703В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00318BA, 3109-I-TZIA-00318BB | X | |
| EZ-36730 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-Р-6703В | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00321B | X | |
| EZ-36730 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-Р-6703В | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00322B | X | |
| EZ-36730 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-Р-6703В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00323B | X | |
| EZ-36730 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-Р-6703В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00324B | X | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36716 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной насоса, отключающего из данной |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-P-6704A | 3109-P-6704B | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36716 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в емкости 3109-V-6703 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZA-4005 | X | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36703 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|--|--|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Выполняемое действие | Закрывать | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36703 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Уровень в емкости 3109-V-6703 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67302 | X | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36731 Останов насоса 3109-P-6704A по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-P-6704A | | |
| EZ-36731 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 3109-P-6704A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00325AA, 3109-I-TZIA-00325AB | X | | |
| EZ-36731 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6704A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00326AA, 3109-I-TZIA-00326AB | X | | |
| EZ-36731 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6704A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00303A | X | | |
| EZ-36731 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Давление на нагнетании насоса 3109-P-6704A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00329A | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36732 Останов насоса 3109-P-6704B по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36732 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников насоса 3109-P-6704B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00325BA, 3109-I-TZIA-00325BB | X | | |
| EZ-36732 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6704B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00326BA, 3109-I-TZIA-00326BB | X | | |
| EZ-36732 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Давление на нагнетании насоса 3109-P-6704B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00329B | X | | |
| EZ-36732 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6704B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00303B | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|
| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36712 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной | Останов насоса, отключающего из данной |
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-Р-6705А | 3109-Р-6705В | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-36712 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в емкости 3109-V-6704 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZA-4006 | X | X | | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36704 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие | Закрывать |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 5 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики | . |
| | | | | | | | | | | Позиция | 3109-XZV/67401 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | |
| EZ-36704 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | Уровень в емкости 3109-V-6704 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67402 | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36733 Останов насоса 3109-P-6705A по агрегатным защитам (ПАЗ)</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | Примечание | . |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36733 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3109-P-6705A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00331AA, 3109-I-TZIA-00331AB | 3109-P-6705A X | | |
| EZ-36733 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6705A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00332AA, 3109-I-TZIA-00332AB | X | | |
| EZ-36733 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6705A | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00335A | X | | |
| EZ-36733 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6705A | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00336A | X | | |
| EZ-36733 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6705A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00337A | X | | |
| EZ-36733 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6705A | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00338A | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36734 Останов насоса 3109-P-6705B по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36734 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников насоса 3109-P-6705B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00331BA, 3109-I-TZIA-00331BB | 3109-P-6705B X | | |
| EZ-36734 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6705B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00332BA, 3109-I-TZIA-00332BB | X | | |
| EZ-36734 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6705B | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00335B | X | | |
| EZ-36734 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6705B | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00336B | X | | |
| EZ-36734 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6705B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00337B | X | | |
| EZ-36734 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6705B | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00338B | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36713 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | | Примечание | Останов насоса, отключающего из данной насоса, отключающего из данной |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-Р-6706А | 3109-Р-6706В | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36713 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в емкости 3109-V-6705 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZA-4007 | X | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36705 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрывать | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-XZV-67501 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36705 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | Уровень в емкости 3109-V-6705 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67502 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
|--|-----|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------|-------------------------------------|--|
| EZ-36735 Останов насоса 3109-Р-6706А по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | | Выполненное действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36735 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 3109-Р-6706А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00339AA, 3109-I-TZIA-00339AB | 3109-Р-6706А X | | |
| EZ-36735 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-Р-6706А | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00340AA, 3109-I-TZIA-00340AB | X | | |
| EZ-36735 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-Р-6706А | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00343А | X | | |
| EZ-36735 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-Р-6706А | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00344А | X | | |
| EZ-36735 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-Р-6706А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00345А | X | | |
| EZ-36735 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-Р-6706А | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00346А | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36736 Останов насоса 3109-Р-6706В по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | . |
|---|--|--|--|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|-------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Выполненное действие | Останов | | | | | | | | | | | |
| Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | . | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36736 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников насоса 3109-Р-6706В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00339BA, 3109-I-TZIA-00339BB | 3109-Р-6706В X | | |
| EZ-36736 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-Р-6706В | НН | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00340BA, 3109-I-TZIA-00340BB | X | | |
| EZ-36736 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-Р-6706В | LL | Указывает Поставщик | °С | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00343В | X | | |
| EZ-36736 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-Р-6706В | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00344В | X | | |
| EZ-36736 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-Р-6706В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00345В | X | | |
| EZ-36736 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-Р-6706В | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00346В | X | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|---|--------------------------------|--|
| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36714 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | <p>Следствия</p> | | <p>Примечание</p> <p>Останов насоса, откачивающего о из данной</p> |
| | | | | | | | | | | | <p>Описание исполнительного устройства</p> <p>-</p> |
| <p>Причины</p> | | | | | | | | | <p>Номер схемы P&ID</p> <p>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9</p> | <p>Позиция логики</p> <p>-</p> | |
| <p>Позиция логики</p> | <p>SIL</p> | <p>Номер схемы P&ID</p> | <p>Контролируемый параметр</p> | <p>Тип порога</p> | <p>Значение порога</p> | <p>Единица измерения</p> | <p>Временная задержка</p> | <p>Голосование</p> | <p>Позиция</p> <p>3109-P-6707</p> | | |
| <p>EZ-36714</p> | <p>A</p> | <p>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9</p> | <p>Уровень в емкости 3109-V-6706</p> | <p>LL</p> | <p>Уточняется</p> | <p>мм</p> | <p>Отсутствует</p> | <p>Не применимо</p> | <p>3109-I-LZA-4008</p> <p>X</p> | | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36706 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | . |
|---|-----|--|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|----------------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | . |
| Причины | | | | | | | | | Выполняемое действие | Закрыть | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | | |
| Причины | | | | | | | | | Позиция логики | . | | |
| | | | | | | | | | Позиция | 3109-XZV-67601 | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36706 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в емкости 3109-V-6706 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LIA-67602 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36737 Останов насоса 3109-P-6707 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Выполненное действие | Останов | | |
| | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | | |
| | | | | | | | | | Позиция логики | - | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36737 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников насоса 3109-P-6707 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00347A, 3109-I-TZIA-00347B | X | | |
| EZ-36737 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6707 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00348A, 3109-I-TZIA-00348B | X | | |
| EZ-36737 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6707 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00351 | X | | |
| EZ-36737 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6707 | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00352 | X | | |
| EZ-36737 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6707 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00353 | X | | |
| EZ-36737 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6707 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00354 | X | | |

| <p>0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья</p> <p>EZ-36715 Аварийный останов по ESD-3</p> | | | | | | | | | Следствия | Примечание Останов насоса, откачивающего из данной |
|---|-----|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|------------------|--|
| | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Выполняемое действие Останов |
| | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | Позиция логики - |
| | | | | | | | | | | Позиция 3109-Р-6708 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция |
| EZ-36715 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в емкости 3109-V-6707 | LL | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZA-4009 | X |

| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36707 Аварийный останов по ESD-3 | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | - |
|--|-----|---|-------------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Выполняемое действие | Закреть |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 |
| Причины | | | | | | | | | Следствия | | Позиция логики | - |
| | | | | | | | | | | | Позиция | 3109-XZV-67701 |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | |
| EZ-36707 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в емкости 3109-V-6707 | НН | Уточняется | мм | Отсутствует | Не применимо | 3109-I-LZIA-67702 | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|--|------------------------|-------------------------------------|---|
| 0001.2024 Титул 3109 Блок подготовки сырья EZ-36738 Останов насоса 3109-P-6708 по агрегатным защитам (ПАЗ) | | | | | | | | | | Следствия | Примечание | - |
| | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 |
| Причины | | | | | | | | | | Позиция логики | - | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция 3109-P-6708 | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников насоса 3109-P-6708 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00355A, 3109-I-TZIA-00355B | X | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Температура подшипников двигателя насоса 3109-P-6708 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00356A, 3109-I-TZIA-00356B | X | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Температура затворной жидкости бачка ТУ насоса 3109-P-6708 | LL | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TZIA-00360 | X | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Давление в бачке ТУ насоса 3109-P-6708 | НН | Указывает Поставщик | Мпа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00361 | X | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Уровень в бачке ТУ насоса 3109-P-6708 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00362 | X | | |
| EZ-36738 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3109-P-6708 | LL | Указывает Поставщик | мм | Отсутствует | - | 3109-I-LZA-00363 | X | | |
| EZ-36738 | 1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | Давление на нагнетании насоса 3109-P-6708 | НН | Указывает Поставщик | МПа | Отсутствует | - | 3109-I-PZIA-00359 | X | | |

| 0001.2024 Титул 3107 Узел масляного теплоносителя | | | | | | | | | Следствия | Примечание | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|---|------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---|
| Электрические защиты | | | | | | | | | Выполняемое действие | Описание исполнительного устройства | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | Позиция логики | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | 3109-P-6701B | 3109-P-6701A | 3109-P-6701C | 3109-P-6702 | 3109-P-6703A | 3109-P-6703B | 3109-P-6704A | 3109-P-6704B | 3109-P-6705A | 3109-P-6705B | 3109-P-6706A | 3109-P-6706B | 3109-P-6707 | 3109-P-6708 | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6701B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00303B | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6701A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00303A | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 1 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6701C | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00303C | | | X | | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 2 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6702 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00311 | | | | X | | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6703A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00319A | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 3 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6703B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00319B | | | | | | X | | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6704A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00327A | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 4 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6704B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00327B | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6705A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00333A | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 6 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6705B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00333B | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6706A | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00341A | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 8 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6706B | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00341B | | | | | | | | | | | | | X | | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 9 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6707 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00349 | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Не применимо | Не применимо | NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3109-TX-0001, л. 10 | Температура обмотки двигателя насоса 3109-P-6708 | НН | Указывает Поставщик | °C | Отсутствует | - | 3109-I-TS-00357 | | | | | | | | | | | | | | | X |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Склад готовой продукции

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Причинно-следственная матрица

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3404-ТХ1.ПСМ

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень внесенных изменений по ревизиям.....2
 Причинно-следственная матрица.....3

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------|--------------------|--------|-------|------|-------------------------------|----------|--|------|--------|
| Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | | Разработал | Проверил | Утвердил | | |
| Подпись и дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3404-ТХ1.ПСМ | | | | | | | | | | |
| | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Инв. № подл. | 00053421 | Разраб. | Ноготкова | | | | Склад готовой продукции | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Рук. гр. | Пархоменко | | | | | | Р | 1 | |
| | | Гл. спец. | Сосновская | | | | | | | | |
| | | Н. контр. | | | | | Причинно-следственная матрица | |  «НОВЫЕ РЕСУРСЫ» | | |
| | | ГИП | Вавилов | | | | | | | | |

| 0001.2024 Титул 3404 Склад готовой продукции | | | | | | | | | Следствия | Примечание | Описание исполнительного устройства | Выполняемое действие | Номер схемы P&ID | Позиция логики | | | | | | |
|---|------------|------------------|--|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|--|------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|----------------|---|---|---|--|--|--|
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | | | | | | |
| <p>EZ-10003 Аварийный останов по ESD-1 титулов ОЗХ: 1702, 1703, 1402 и 3404 Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404»; «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005»; происходит после выдержки времени в количестве 5 минут. В случае восстановления электропитания в течении времени выдержки, активация блокировки уровня ESD-1 не происходит. При этом, средствами ИСУБ проводится непрерывное отслеживание готовности ИБП в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005 и ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 к снабжению оборудования в течении 25 мин. Эксплуатация ИСУБ с полностью или частично не работающими ИБП не допускается</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | Уточняется | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 3404 (помещение 100) | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC, 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC, 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC, 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC | X | X | X | X | X | X | X | X | | | |
| EZ-10003 (не отображается на схеме) | Уточняется | Не применимо | Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной тит. 005 | - | Отсутствие | - | 5 мин | Примечание 1 | 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC, 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC, 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC | X | X | X | X | X | X | X | X | | | |
| <p>Формирование комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001AA, 2802-I-EZS-9001AB, 2802-I-EZS-9001AC голосуют по схеме 1оо3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001BA, 2802-I-EZS-9001BB, 2802-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 1оо3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001CA, 2802-I-EZS-9001CB, 2802-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 1оо3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 2802-I-EZS-9001DA, 2802-I-EZS-9001DB, 2802-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 1оо3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. а, б, с, д выше, голосуют по схеме 4оо4.</p> <p>Формирование комплексных сигналов: «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в операторной производства полипропилена (главная) тит. 005» выполняется аналогично, с учетом замены идентификационных номеров (позиций) сигналов в соответствии ПСМ.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Причины | | | | | | | | | Следствия | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|---------|---------|--|
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| 0001.2024 Титул 3404 Склад готовой продукции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EZ-10005 Аварийный останов по ESD-1 титулов производства ПС: 3101...3110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Причины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | Позиция | |
| | | | | | | | | | Аварийный останов по EZ-21011 в рамках титула 3101(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21021 в рамках титула 3102(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21031 в рамках титула 3103(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21041 в рамках титула 3104(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21051 в рамках титула 3105(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21061 в рамках титула 3106(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21071 в рамках титула 3107(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21081 в рамках титула 3108(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21091 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21092 в рамках титула 3109(ESD-2, не отображается на схеме) | Аварийный останов по EZ-21101 в рамках титула 3110(ESD-2, не отображается на схеме) | | | | |
| EZ-10005 | A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2 3109-ТХ-0001, л. 10 | Аварийно-минимальное давление воздуха КИП на питание приборов | LL | 0,35 | МПа изб. | Отсутствует | 2oo3 | 3109-I-PZIA-1001A, 3109-I-PZIA-1001B, 3109-I-PZIA-1001C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

| <p>0001.2024 Титул 3404 Склад готовой продукции</p> <p>EZ-24041 Аварийный останов по пожару в помещении по ESD-2</p> | | | | | | | | | | Следствия | | Примечание | Останов динамического оборудования и активация защит предусмотренных Поставщиком в объеме комплектной поставки |
|---|------------|------------------|-----------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | Описание исполнительного устройства | - |
| | | | | | | | | | | | | Выполняемое действие | Останов |
| | | | | | | | | | | | | Номер схемы P&ID | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-3404-ТХ-0001, л. 1 |
| | | | | | | | | | | | | Позиция логики | - |
| Причины | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция логики | SIL | Номер схемы P&ID | Контролируемый параметр | Тип порога | Значение порога | Единица измерения | Временная задержка | Голосование | Позиция | Позиция | | | |
| EZ-24041 | Уточняется | не применимо | ПОЖАР НА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКЕ | - | - | - | Отсутствует | - | 3404-F-VTH-001... 3404-F-VTH-075 (дымовые пожарные извещатели) 3404-F-VTHL-001... 3404-F-VTHL-030 (извещатели пожарные дымовые линейные) | останов 3404-РК-8001 X | | | |
| EZ-24041 | Уточняется | не применимо | | | | | Отсутствует | - | EZ-1XXX | X | | | |

ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Наименование титула

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перечень сигнализаций и блокировок

Дисциплина
заполнившая документ

КТО (Комплексный технологический отдел)

2024

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|----------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|---------------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод воздуха КИП на входе на установку | Давление | PZIA-1015A, PZIA-1015B, PZIA-1015C | МПа (изб.) | 0,34 | - | 0,32 | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Автоматический останов всего динамического оборудования: GA-1201A,B, GA-1202A,B, GA-1203A,B, GA-1204A,B, GA-1205A,B,C,D, GA-1206A,B, GA-1207A,B, GA-1214, GA-1215, GA-1216, PA-1201, GA-1701A,B. |
| | Трубопровод воздуха КИП на входе на установку | Расход | FIA-5002 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Контроль электропитания АСУ ТП динамического оборудования | Питание АСУ ТП | - | - | - | - | Отсутствие электропитания | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Автоматически выполняется останов всего динамического оборудования: GA-1201A,B, GA-1202A,B, GA-1212, GA-1203A,B, GA-1204A,B, GA-1205A,B,C,D, GA-1206A,B, GA-1207A,B, GA-1214, GA-1215, GA-1216, PA-1201, GA-1701A,B. |
| - | Трубопровод азота СД на входе на установку | Расход | FIA-5019 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод воздуха технического на входе на установку | Расход | FIA-5020 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод бензола от установки ЭП-600 к резервуару Т-1201 | Расход | FIA-5013 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Т-1201 | Уровень в резервуаре для хранения бензола | Уровень | LZIA-4001A, LZIA-4001B | мм | - | - | 600 | 10200 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса GA-1201A,B, производящего откачку из РВС; - закрытие арматуры XZV-007 на выходе из резервуара Т-1201 к насосам GA-1201A,B.</p> <p>При достижении предельно допустимого максимального значения HH уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насосов GA-1402A,B (титул 1405); - закрытие арматуры XZV-005 на входе в резервуар Т-1201.</p> |
| | Уровень в резервуаре для хранения бензола | Уровень | LIA-4002 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения бензола | Давление | PIA-1017 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения бензола | Температура | TIA-3001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнильной линии к резервуару Т-1201 | Давление | PICA-1016 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|---|--|------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1201A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4004A LA-4004B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1201A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-013054A TS-013054B | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1201A,B |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-013080A TZIA-013080B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1201A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-013052A TZIA-013052B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1201A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-014007A LA-014007B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1201A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-011056A PIA-011056B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-013013A TIA-013013B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1201A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1096A PDIA-1096B | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5003 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1053A PIA-1053B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. | |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Т-1202А,В | Уровень в резервуаре для хранения этилбензола | Уровень | LZIA-4008А, LZIA-4008В LZIA-4058А, LZIA-4058В | мм | - | - | 600 | 10200 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1202А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры ХЗV-011, ХЗV-016, на выходе из резервуаров Т-1202 А,В к насосам GA-1202 А,В; - останов аварийного насоса GA-1212, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры ХЗV-012, ХЗV-015, на выходе из резервуаров Т-1202 А, В к аварийному насосу GA-1212. <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня в одном из резервуаров (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насосов GA-1401 А,В (титул 1405); - закрытие соответствующей арматуры ХЗV-010, ХЗV-013, на входе в резервуары Т-1202А,В |
| | Уровень в резервуаре для хранения этилбензола | Уровень | LIA-4010 LIA-4060 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения этилбензола | Давление | PIA-1079 PIA-1084 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения этилбензола | Температура | TIA-3002 TIA-3007 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнительной линии к резервуарам Т-1202А,В | Давление | PICA-1030 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1202A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4006A LA-4006B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1202A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023100A TS-023100B | °C | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1202A,B |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-023101A TZIA-023101B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1202A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-023099A TZIA-023099B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1202A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-024064A LA-024064B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1202A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021062A PIA-021062B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ЗЦО. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1202A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023027A TIA-023027B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1202A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1100A PDIA-1100B | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5010 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1066A PIA-1066B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| T-1203 | Уровень в резервуаре для хранения некондиционного этилбензола | Уровень | LZIA-4070A, LZIA-4070B | мм | - | - | 600 | 10200 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1203A,B, производящего откачку из РВС; - закрытие арматуры XZV-027 на выходе из резервуара Т-1203 к насосам GA-1203 A,B. <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса аварийной перекачки GA-1212; - закрытие арматуры XZV-024 на входе в резервуар Т-1203. |
| | Уровень в резервуаре для хранения некондиционного этилбензола | Уровень | LIA-4071 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения некондиционного этилбензола | Давление | РА-1081 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения некондиционного этилбензола | Температура | TIA-3009 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнильной линии к резервуару Т-1203 | Давление | PICA-1032 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4011 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1203 при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1203 | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-033078A | °C | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1203 |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-033047 | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1203 |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-033042 | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1203 |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-034076 | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1203 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-031070 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1203. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-033020 | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1203. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1094 | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5012 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1060 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Т-1204А,В | Уровень в резервуаре для хранения сырого стирола (ДС) | Уровень | LZIA-4077А, LZIA-4077В LZIA-4080А, LZIA-4080В | мм | - | - | 600 | 10200 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса GA-1204А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры XZV-032, XZV-036 на выходе из резервуаров Т-1204А,В к насосу GA-1204А,В</p> <p>При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса GA-1204А,В при работе его в режиме аварийной перекачки в соответствующий резервуар; - закрытие соответствующей арматуры XZV-029, XZV-033 на входе в резервуары Т-1204А,В</p> |
| | Уровень в резервуаре для хранения сырого стирола (ДС) | Уровень | LIA-4078 LIA-4082 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения сырого стирола (ДС) | Давление | PIA-1077 PIA-1076 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения сырого стирола (ДС) | Температура | TIA-3010 TIA-3011 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнильной линии к резервуарам Т-1204А,В | Давление | PICA-1035 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1204A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4013A LA-4013B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1204A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-053067A TS-053067B | °C | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1204A,B |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-053077A TZIA-053077B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1204A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-053057A TZIA-053057B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1204A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-054014A LA-054014B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1204A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-051061A PIA-051061B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1204A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-053021A TIA-053021B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1204A,B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5008 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1004A PDIA-1004B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1063A PIA-1063B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| T-1205A,S, B | Уровень в резервуаре для хранения товарного стирола | Уровень | LZIA-4015A, LZIA-4015B LZIA-4018A, LZIA-4018B LZIA-4021A, LZIA-4021B | мм | - | - | 600 | 10200 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС, из которого производится откачка (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1205 А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры XZV-041, XZV-045, XZV-048 на выходе из резервуара Т-1205 А,В,С, из которого производится откачка, к насосу GA-1205А,В. <p>При достижении предельно допустимого максимального значения HH уровня в РВС, в который производится закачка (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрытие соответствующей арматуры XZV-038, XZV-042, XZV-047 на входе в резервуар Т-1205 А,В,С, в который производится закачка. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Уровень в резервуаре для хранения товарного стирола | Уровень | LIA-4016 LIA-4019 LIA-4023 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения товарного стирола | Давление | PIA-1083 PIA-1082 PIA-1085 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения товарного стирола | Температура | TIA-3003 TIA-3004 TIA-3005 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнильной линии к резервуарам Т-1205А,В,С | Давление | PICA-1033 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор PV-1033А, установленный на линии подачи азота в емкость, и закрывается клапан-регулятор PV-1033В, установленный на линии сброса паров из РВС к РА-1201; При повышении давления в РВС открывается клапан-регулятор PV-1033В, установленный на линии сброса паров из РВС к РА-1201, и закрывается клапан-регулятор PV-1033А, установленный на линии подачи азота в РВС. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-1043А LA-1043S LA-1043В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1205А,В,С при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | 1401-TS-073115А 1401-TS-073115S 1401-TS-073115В | °C | - | - | - | НН | |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-063051А TZIA-063051S TZIA-063051В | °C | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1205А,В,С. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1205A,B,S | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-063062A TZIA-063062S TZIA-063062B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1205A,B,S. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-064024A LA-064024S LA-064024B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1205A,B,S при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-061058A PIA-061058S PIA-061058B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1205A,B,S. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-063024A TIA-063024S TIA-063024B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1205A,B,S. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1005A PDIA-1005S PDIA-1005B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|----------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1043A PIA-1043S PIA-1043B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| T-1206A,B | Уровень в резервуаре РВС для хранения толуольной фракции | Уровень | LZIA-4028A, LZIA-4028B LZIA-4032A, LZIA-4032B | мм | - | - | 600 | 6350 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1206 А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры XZV-055, XZV-058 на выходе из резервуаров Т-1206 А, В к насосу GA-1206 А, В. <p>При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1206 А,В, работающего в режиме аварийной перекачки; - останов насоса GA-415 А,В (ISBL титул 1104 (201.4)); - закрытие соответствующей арматуры XZV-053, XZV-056 на входе в резервуары Т-1206 А,В. |
| | Уровень в резервуаре для хранения толуольной фракции | Уровень | LIA-4030 LIA-4031 | мм | 700 | 6150 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Давление в резервуаре для хранения толуольной фракции | Давление | PIA-1086 PIA-1074 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения толуольной фракции | Температура | TIA-3006 TIA-3032 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнительной линии к резервуарам Т-1206А,В | Давление | PICA-1034 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-1206A,В | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4027A LA-4027B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1206A,В при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-083074A TS-083074B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1206A,В |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-083045A TZIA-083045B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1206A,В. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-083064A TZIA-083064B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1206A,В. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-084036A LA-084036B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1206A,В при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-081048A PIA-081048B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1206A,В. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-083019A TIA-083019B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1206A,В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1007A PDIA-1007B | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5011 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1050A PIA-1050B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| T-1207A,B | Уровень в резервуаре РВС для хранения тяжелых фракций | Уровень | LZIA-4039A, LZIA-4039B LZIA-4041A, LZIA-4041B | мм | - | - | 600 | 5100 | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1207 А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие соответствующей арматуры XZV-062, XZV-065 на выходе из резервуаров Т-1207 А, В к насосу GA-1207 А, В. <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - останов насоса GA-1207 А,В работающего в режиме аварийной перекачки; - закрытие соответствующей арматуры XZV-060, XZV-064 на входе в резервуары Т-1207 А,В. |
| | Уровень в резервуаре для хранения тяжелых фракций | Уровень | LIA-4038 LIA-4042 | мм | 700 | 4950 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения тяжелых фракций | Давление | РА-1078 РА-1075 | МПа (изб.) | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Температура в резервуаре для хранения тяжелых фракций | Температура | TIA-3033 TIA-3018 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление на трубопроводе уравнильной линии к резервуарам Т-1207А,В | Давление | PICA-1031 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. |
| GA-1207A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4005A LA-4005B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1207A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-093085A TS-093085B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1207A,B |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-093044A TZIA-093044B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1207A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-093073A TZIA-093073B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1207A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-094044A LA-094044B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1207A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-091055A PIA-091055B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1207A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-093029A TIA-093029B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1207A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1010A PDIA-1010B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5004 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1065A PIA-1065B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1202 | Контроль давления в верхней части сепаратора топливного газа | Давление | PIA-1037A | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль перепада давления на сепараторе топливного газа | Перепад давления | PDIA-1072 | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в сепараторе топливного газа | Уровень | LIA-4048 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FD-1201A,B | Контроль перепада давления до и после фильтра | Перепад давления | PDIA-1088 | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод топливного газа на продувку факельного коллектора | Расход | FICA-5016 | нм3/ч | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - открытие приводной арматуры XV-068 |
| GB-1201 A,B | Контроль температуры в обмотках двигателя газодувки | Температура | TZA-113012, TZA-113016 | °C | - | H | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов газодувки G-1201A/B |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя газодувки | Температура | TZIA-113014, TZIA-113017 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов газодувки G-1201A/B |
| | Уровень в емкости дренажных стоков | Уровень | LIA-4053 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса GA-1215. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1215. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| FA-1205 | Температура в подземной емкости дренажных стоков | Температура | TIA-3035 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в подземной емкости дренажных стоков | Давление | PIA-1018 | МПа (изб.) | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Останов/запрет пуска насоса GA-1215. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-143093-1 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1215 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA-123091 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1215. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-123094 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1215. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-124051 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1215 при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1215 | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-121027 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1215. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-123034 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1215. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9001 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1215. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-143093-1 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1216 |
| | Контроль температуры подшипников полупогружного насоса | Температура | TIA-143092 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1216. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-143090 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1216. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|-------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1216 | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-144084 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1216 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-141025 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1216. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-143031 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1216. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9002 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1216. |
| FA-1701 | Уровень в емкости хранения раствора ТБК | Уровень | LIA-4003 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1701A/B |
| | Температура в емкости хранения раствора ТБК | Температура | TIA-3084 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в емкости хранения раствора ТБК | Давление | PICA-1008 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Мешалка емкости FA-1701 | Температура обмотки двигателя | Температура | TIA-173490 | °C | | H | | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипника двигателя | Температура | TIA-173489 | °C | | H | | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9003 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы мешалки. |
| | Давление в бачке затворной жидкости | Давление | PIA-171423 | МПа (изб.) | | H | | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Уровень в бачке затворной жидкости | Уровень | LA-174422 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | Температура | TIA-173488 | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипника мешалки | Температура | TIA-173487 | °C | | H | | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-1701A/B | Давление в корпусе насоса (контроль прорыва мембраны) | Давление | PIA-151099A PIA-151099B | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1701A/B. |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TIA-153081A, TIA-153081B | МПа (изб.) | | H | | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1701A/B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TIA-153082A, TIA-153082B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1701A/B. |
| | Контроль перепада давления до и после фильтра | Перепад давления | PDIA-1021 | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1009 PIA-1019 | МПа (изб.) | L | | | | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-153100A TS-153100B | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|-----------------------|---|----------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|---------------------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Контроль электропитания АСУ ТП динамического оборудования | Питание АСУ ТП | - | - | - | - | Отсутствие электропитания | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Автоматический останов всего динамического оборудования: GA-1301A,B, GA-1302A,B, GA-1303 A,B,C,D,E, GA-1311, GA-1308, GA-1304 A,B, GA-1304 A,B , GA-1307 |
| T-1301A,B,C,D, T-1302 | Уровень в резервуаре для хранения товарного стирола | Уровень | LZIA-4010A,B LZIA-4018A,B LZIA-4003A,B LZIA-4032A,B LZIA-4025A,B | мм | - | - | 600 | 10200 | Предавварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального LL значения уровня в PBC (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса, производящего откачку из данного PBC GA-1301A,B или GA-1302 A,B; - закрытие арматуры XZV-005, XZV-009, XZV-013, XZV-017, XZV-029 на выходе из соответствующего резервуара T-1301A...D, T-1302 к насосам GA-1301A,B или закрытие арматуры XZV-006, XZV-010, XZV-014, XZV-018, XZV-030 на выходе из соответствующего резервуара T-1301A...D, T-1302 к насосам GA-1302 A,B. При достижении предельно допустимого максимального HH значения уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насосов GA-1205 A,B (титул 1401) - закрытие арматуры XZV-003, XZV-007, XZV-011, XZV-015, XZV-027 на входе в соответствующий резервуар T-1301A...D, T-1302. |
| T-1301A,B,C,D, T-1302 | Уровень в резервуаре для хранения товарного стирола | Уровень | LIA-4008 LIA-4016 LIA-4001 LIA-4029 LIA-4024 | мм | 700 | 10000 | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения товарного стирола | Давление | PIA-1022 PIA-1010 PIA-1009 PIA-1008 PIA-1025 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|-----------------------|---|-------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| T-1301A,B,C,D, T-1302 | Температура в резервуаре для хранения товарного стирола | Температура | TIA-3001 TIA-3002 TIA-3007 TIA-3004 TIA-3003 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод уравнильной линии к резервуарам T-1301A,B,C,D, T-1302 | Давление | PICA-1021 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления в РВС открывается клапан-регулятор PV-1021, установленный на линии подачи азота в емкость; При повышении давления в РВС азот выходит через гидрозатвор FA-1301 |
| GA-1308 | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4072 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1308 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-022018 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1308 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-3036 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1308. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-3037 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1308. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-4071 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1308 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-3039 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1308. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Давление | TIA-3021 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1308. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1030 | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1043 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4066 LA-4067 LA-4069 LA-4073 LA-4070 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1303A,B,C,D,E при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-032026 TS-032022 TS-032028 TS-032015 TS-032031 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1303A,B,C,D,E |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-3039 TZIA-3040 TZIA-3043 TZIA-3035 TZIA-3038 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1303A,B,C,D,E. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-3041 TZIA-3042 TZIA-3044 TZIA-3034 TZIA-3045 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1303A,B,C,D,E. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1303A,B,C,D,E | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-4063 LA-4064 LA-4065 LA-4074 LA-4068 | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1303A,B,C,D,E при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-1046 PIA-1048 PIA-1051 PIA-1044 PIA-1050 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1303A,B,C,D,E. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-3028 TIA-3029 TIA-3026 TIA-3020 TIA-3030 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1303A,B,C,D,E. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1032 PDIA-1033 PDIA-1035 PDIA-1031 PDIA-1034 | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1049 PIA-1055 PIA-1053 PIA-1041 PIA-1047 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | LA-4002A LA-4002B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1301A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023020A TS-023020B | °C | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1301A,B |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1301A,B | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-013035A TZIA-013035B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1301A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-013036A TZIA-013036B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1301A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-023036BA LA-024013BB | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1301A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021020A PIA-021020B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1301A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023009A TIA-023009B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1301A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1006A PDIA-1006B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1018A PIA-1018B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4002A LA-4002B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1302A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TA-023017A TA-023017B | °C | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1302A,B |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1302A,B | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-013031A TZIA-013031B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1302A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-013032A TZIA-013032B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-014022A LA-014022B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1302A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-011014A PIA-011014B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1302A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-013008A TIA-013008B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1302A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1003A PDIA-1003B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1013A PIA-1013B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Т-1303 | Уровень в резервуаре для хранения | Уровень | LZIA-4075A LZIA-4075B | мм | - | - | LL | НН | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса GA-1304А,В, производящего откачку из РВС; - закрытие арматуры ХZV-006 на выходе из резервуара Т-1303 к насосам GA-1304А,В.</p> <p>При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насосов GA-0001А,В (титул 1703); - закрытие арматуры ХZV-058 на входе в резервуар Т-1303.</p> |
| | Уровень в резервуаре для хранения | Уровень | LIA-4055 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения | Давление | PIA-1042 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения | Температура | TIA-3023 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Трубопровод уравнильной линии к резервуару Т-1303 | Давление | PICA-1062 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4057A LA-4057B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1304А,В при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1304A,B | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-042034A TS-042034B | °C | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1304A,B |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-3049A TZIA-3049B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1304A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-3050A TZIA-3050B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1304A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-4059A LA-4059B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1304A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-1058A PIA-1058B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1304A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-3033A TIA-3033B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1304A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1038A PDIA-1038B | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1059A PIA-1059B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Т-1306 | Уровень в резервуаре для хранения олигомеров | Уровень | LZIA-4040A LZIA-4040B | мм | - | - | LL | НН | <p>Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса GA-1307, производящего откачку из РВС; - закрытие арматуры XZV-043 на выходе из резервуара Т-1306 к насосам GA-1307.</p> <p>При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня (голосование 1 из 2) предусмотрено: - закрытие арматуры XZV-043 на входе в резервуар Т-1306.</p> |
| | Уровень в резервуаре для хранения олигомеров | Уровень | LIA-4056 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в резервуаре для хранения олигомеров | Давление | PIA-1040 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в резервуаре для хранения олигомеров | Температура | TIA-3022 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Трубопровод уравнильной линии к резервуару Т-1306 | Давление | PICA-1063 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4062 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1307 при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1307 | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-072032 | °С | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1307 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-3046 | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1307. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-3047 | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1307. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-4061 | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1307 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-1056 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1307. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-3031 | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1307. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1036 | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1054 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1311 | Уровень в емкости дренажных стоков СМ | Уровень | LIA-4020 | мм | L | Н | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса GA-1311. При LL: останов насоса GA-1311. |
| | Температура в емкости дренажных стоков СМ | Температура | TIA-3011 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Давление в емкости дренажных стоков СМ | Давление | PIA-1005 | МПа (изб.) | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-1311 | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-033020 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1311 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA-033018A | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1311. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-033019A | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1311. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-034015 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1311 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-031024 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1311. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9004 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1311. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-033013 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1311. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| FA-1301 | Уровень жидкости в баке-гидрозатворе | Уровень | LIA-4034 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаврийная сигнализация в ПУ. |
| | Температура жидкости в баке-гидрозатворе | Температура | TIA-3012 | °C | L | H | | | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1302 | Уровень жидкости в баке-гидрозатворе | Уровень | LIA-4052 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаврийная сигнализация в ПУ. |
| | Температура жидкости в баке-гидрозатворе | Температура | TIA-3024 | °C | L | H | | | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1402A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4001A LA-4001B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1402A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023018A TS-023018B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-1402A,B |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TIA-023016A TIA-023016B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1402A,B. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TIA-023017A TIA-023017B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1402A,B. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LIA-024007A LIA-024007B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1402A,B при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021005A PIA-021005B | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1402A,B. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023002A TIA-023002B | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-1402A,B. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1011A PDIA-1011B | МПа | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания | Давление | PIA-1006A PIA-1006B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5002 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|------------------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| L-02 | Танк-контейнер | Заземление | ESA-9001 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления запрет открытия арматуры 1702-XV-006, запрет пуска насоса GA-1308 При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-006, стоп насоса GA-1308 |
| | Трубопровод уравнильной линии стирола | Уровень | LA-4001 | - | - | - | - | наличие жидкости | При наличии жидкости в уравнильном трубопроводе автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-003 |
| | Датчик гаражного положения трапа | Контакт | ZS-9010 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31293 |
| | Датчик гаражного положения консоли | Контакт | ZS-9011 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31293 |
| | Датчик гаражного положения прижимного устройства | Контакт | ZS-9012 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31293 |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9003 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1702 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|------------------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9005 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1702 |
| L-03 | Танк-контейнер | Заземление | ESA-9002 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления запрет открытия арматуры 1702-XV-005, запрет пуска насоса GA-1308 При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-005, стоп насоса GA-1308 |
| | Трубопровод уравнильной линии стирола | Уровень | LA-4002 | - | - | - | - | наличие жидкости | При наличии жидкости в уравнильном трубопроводе автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-004 |
| | Датчик гаражного положения трапа | Контакт | ZS-9013 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31292 |
| | Датчик гаражного положения консоли | Контакт | ZS-9014 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31292 |
| | Датчик гаражного положения прижимного устройства | Контакт | ZS-9015 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31292 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|------------------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9004 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1703 |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9006 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1703 |
| L-01 | Танк-контейнер | Заземление | ESA-9007 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления запрет открытия арматуры 1702-XV-009, запрет пуска насоса GA-1307 При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-009, стоп насоса GA-1307 |
| | Трубопровод уравнильной линии олигомеров | Уровень | LA-4003 | - | - | - | - | наличие жидкости | При наличии жидкости в уравнильном трубопроводе автоматическое закрытие арматуры 1702-XV-008 |
| | Датчик гаражного положения трапа | Контакт | ZS-9016 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31294 |
| | Датчик гаражного положения консоли | Контакт | ZS-9017 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31294 |
| | Датчик гаражного положения прижимного устройства | Контакт | ZS-9018 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-31294 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9008 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1706 |
| | Датчик присоединения рукава | Контакт | ZS-9009 | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм UZ-1706 |
| FA-0001 | Уровень в емкости дренажных стоков СМ | Уровень | LIA-4004 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса GA-0001. При LL: останов насоса GA-0001. |
| | Температура в емкости дренажных стоков СМ | Температура | TIA-3001 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в емкости дренажных стоков СМ | Давление | PIA-1001 | МПа (изб.) | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-0001 | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-014006 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-0001 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA-3004 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0001. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-3002 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0001. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-0000 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0001 при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-1002 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0001. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9019 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0001. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-3003 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0001. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| L-01 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9201 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-001,1703-XV-101 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4001A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4001B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-001,1703-XV-101 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9001A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9001B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9001C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-02 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9202 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-002,1703-XV-102 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4002 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4002 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-002,1703-XV-102 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9002 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9002 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9002 С | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-03 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9203 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-003,1703-XV-103 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4003 А | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4003 В | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-003,1703-XV-103 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9003 А | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9003 В | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9003 С | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-04 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9204 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-004,1703-XV-104 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4004 А | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4004 В | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-004,1703-XV-104 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9004 А | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9004 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9004 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-05 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9205 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-005,1703-XV-105 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4005 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4005 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-005,1703-XV-105 |
| | Трубопровод уравнивающей линии | Контакт | ZS-9005 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9005 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9005 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9206 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-006,1703-XV-106 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4006 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4006 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-006,1703-XV-106 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| L-06 | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9006 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9006 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9006 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-07 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9207 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-007,1703-XV-107 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4007 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4007 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-007,1703-XV-107 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9007 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9007 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9007 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-08 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9208 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-008,1703-XV-108 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4008 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4008 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-008,1703-XV-108 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9008 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9008 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9008 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9209 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-009,1703-XV-109 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4009 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| L-09 | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4009 В | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-009,1703-XV-109 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9009 А | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9009 В | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9009 С | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-10 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9210 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-010,1703-XV-110 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4010 А | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4010 В | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-010,1703-XV-110 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9010 А | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9010 В | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9010 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-11 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9211 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-011,1703-XV-111 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4011 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4011 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-011,1703-XV-111 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9011 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9011 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9011 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-12 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9212 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-012,1703-XV-112 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4012 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4012 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-012,1703-XV-112 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9012 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9012 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9012 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-13 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9213 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-013,1703-XV-113 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4013 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4013 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-013,1703-XV-113 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9013 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9013 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9013 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-14 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9214 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-014,1703-XV-114 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4014 A | мм | - | - | - | НН | См. алгоритм US-1701 |
| | Контроль перелива цистерны | Уровень | LA-4014 B | мм | - | - | - | НН | При переливе автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-014,1703-XV-114 |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9014 A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9014 B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9014 C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1701 |
| L-15 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9215 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-015,1703-XV-115 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4015A | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LA-4015B | мм | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1206A/B |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9015A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1715 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9015B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1715 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9015C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1715 |
| L-16 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9216 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-016,1703-XV-116 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4016A | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LA-4016B | мм | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1206A/B |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9016A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1716 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9016B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1716 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|-------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9016C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1716 |
| L-17 | ЖД цистерна | Заземление | ESA - 9217 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-017,1703-XV-117 |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LIA-4017A | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня заполнения цистерны | Уровень | LA-4017B | мм | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-1207A/B |
| | Трубопровод уравнильной линии | Контакт | ZS-9017A | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1717 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9017B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1717 |
| | Трубопровод наливной линии | Контакт | ZS-9017C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1717 |
| L-18 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9218 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-018,1703-XV-118 |
| | | Уровень | LA-4018 | мм | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-19 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9219 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-019,1703-XV-119 |
| | | Уровень | LA-4019 | мм | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-20 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9220 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-020,1703-XV-120 |
| | | Уровень | LA-4020 | мм | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-21 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9221 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-021,1703-XV-121 |
| | | Уровень | LA-4021 | мм | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-22 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9222 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-022,1703-XV-122 |
| | | Уровень | LA-4022 | мм | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание | |
|----------------------|--|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|------------|-----------------------|------------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | | |
| L-23 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9223 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-023,1703-XV-123 |
| | | Уровень | LA-4023 | мм | | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-24 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9224 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-024,1703-XV-124 |
| | | Уровень | LA-4024 | мм | | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-25 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9225 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-025,1703-XV-125 |
| | | Уровень | LA-4025 | мм | | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-26 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9226 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-026,1703-XV-126 |
| | | Уровень | LA-4026 | мм | | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-27 | Трубопровод слива ЭБ | Заземление | ESA - 9227 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-027,1703-XV-127 |
| | | Уровень | LA-4027 | мм | | | | LL | | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| L-28 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9228 | - | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-028,1703-XV-128 |
| | Контроль давления на трубопроводе подачи азота | Давление | PIA-1002 | МПа | L | H | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости | Уровень | LA-4028 | мм | - | - | LL | - | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Трубопровод закачки азота | Контакт | ZS-9042B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | - | См. алгоритм US-1728 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|---|---|-------------|--------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Трубопровод сливо-наливной эстакады | Контакт | ZS-9042C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1728 |
| L-29 | ЖД цистерна | Заземление | ESA-9229 | - | - | - | отсутствие заземления | - | При отсутствии заземления автоматическое закрытие арматуры 1703-XV-029,1703-XV-129 |
| | Контроль давления на трубопроводе подачи азота | Давление | PIA-1003 | МПа | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости | Уровень | LA-4029 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Трубопровод закачки азота | Контакт | ZS-9043B | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1729 |
| | Трубопровод сливо-наливной эстакады | Контакт | ZS-9043C | - | Нет контакта | Есть контакт | - | - | См. алгоритм US-1729 |
| Общий приемный коллектор этилбензола от стояков слива | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4030 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4031A | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023018A | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-023101A | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-023099A | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-024064A | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| GA-0001A | | | | | | | | | |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|--------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021062A | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023027A | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1100A | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1066A | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-0001B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4031B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023018B | °С | - | - | - | НН | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-023101B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-023099B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-024064B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021062B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023027B | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1100B | МПа | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1066B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-0002 | Уровень в емкости дренажных стоков СМ | Уровень | LIA-4311 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса GA-0003. При LL: останов насоса GA-0003. |
| | Температура в емкости дренажных стоков СМ | Температура | TIA-3014 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в емкости дренажных стоков СМ | Давление | PIA-1025 | МПа (изб.) | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-0003 | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | 1703-TS-034308 | °C | - | H | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA-3015 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-3016 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-4307 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-1026 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9044 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0003. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-3013 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0003. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| FA-0001 | Уровень в емкости дренажных стоков СМ | Уровень | LIA-4312 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса GA-0002. При LL: останов насоса GA-0002. |
| | Температура в емкости дренажных стоков СМ | Температура | TIA-3019 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в емкости дренажных стоков СМ | Давление | PICA-1027 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-0002 | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-044309 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата GA-0002 |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA-3020 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0002. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA-3017 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0002. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-4308 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0002 при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-1028 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0002. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9043 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата GA-0002. |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | TIA-3018 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса GA-0002. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-1001 | Уровень в емкости | Уровень | LIA-4011 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение P-1001 A/B. |
| | Температура в емкости | Температура | TIA-3001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Трубопровод уравнильной линии к емкости V-1001 | Давление | PICA-1010 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-1001A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4001A LA-4001B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-02007A TS-02007B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-023004A TZIA-023004B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-023006A TZIA-023006B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1001A PDIA-1001B | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-5002 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1607 | Уровень в емкости | Уровень | LIA-4007 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Запрет пуска / останов насоса GA-1603 |
| | Температура в емкости | Температура | TIA-3026 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1608 | Уровень в емкости | Уровень | LIA-4006 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в емкости | Температура | TIA-3025 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-1603 | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4005 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры подшипников гидравлической части насоса | Температура | TZIA-063021 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-063022 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1005 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-1002 | Уровень в подземной дренажной емкости | Уровень | LIA-4010 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3003. |
| | Температура в подземной дренажной емкости | Температура | TIA-2019 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-1002 | Температура подшипников полупогружного насоса откачки теплоносителя | Температура | TIA-023016 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003 |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-00003 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|----------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--------------------------------------|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| SF-1101 | Замер разряжения перед факельной установкой ВД SF-1101 | Давление | PIA-1001 | кПа абс. | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| SF-1102 | Замер разряжения перед факельной установкой ВД SF-1102 | Давление | PIA-1002 | кПа абс. | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| SF-1103 | Замер разряжения перед факельной установкой НД SF-1103 | Давление | PIA-1003 | кПа абс. | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FFG-1101 | Трубопровод топливного газа в блок розжига FFG-1101 | Расход | FIA-5001 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FFG-1101 | Давление топливного газа на горелки | Давление | PIA-1004 | МПа изб. | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|--|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| FA-1101 | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LIA-4003 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LZIA-4004A LZIA-4004B | мм | L | H | LL | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. При H - открытие приводной арматуры XZV-010 и включение насоса P-1101A. При HH - открытие приводной арматур XZV-010, XZV-011 и включение насосов P-1101A, P-1101B. При LL закрытие приводных арматур XZV-010, XZV-011 выключение насосов. |
| | Давление в факельном сепараторе ВД | Давление | PIA-620 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в факельном сепараторе ВД | Температура | TIA-3003 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-1101A,B | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4006A LA-4006B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-013006A TS-013006B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-013005A TZIA-013005B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-013004A TZIA-013004B TZIA-3004B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-4005A LA-4005B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-011005A PIA-011005A | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-015006A TIA-015006B | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1003 PDIA-1004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1006A PIA-1006B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1102 | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LIA-4001 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LZIA-4002A LZIA-4002B | мм | L | H | LL | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. При H - открытие приводной арматуры XZV-012 и включение насоса P-1102A. При NN - открытие приводной арматур XZV-012, XZV-013 и включение насосов P-1102A, P-1102B. При LL закрытие приводных арматур XZV-012, XZV-013 выключение насосов. |
| | Давление в факельном сепараторе ВД | Давление | PIA-1002 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в факельном сепараторе ВД | Температура | TIA-3002 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4009A LA-4009B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-1102A,B | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023011A TS-023011A | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-023009A TZIA-023009B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-023010A TZIA-023010B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-024010A LA-024010B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-021010A PIA-021010B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-023008A TIA-023008B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1008A PDIA-1008B | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1009A PIA-1009B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LIA-4007 | мм | L | Н | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| FA-1103 | Уровень в факельном сепараторе ВД | Уровень | LZIA-4008A LZIA-4008B | мм | L | H | LL | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. При H - открытие приводной арматуры XZV-014 и включение насоса P-1103A. При HH - открытие приводной арматур XZV-014, XZV-015 и включение насосов P-1103A, P-1103B. При LL закрытие приводных арматур XZV-014, XZV-015 выключение насосов. |
| | Давление в факельном сепараторе ВД | Давление | PIA-1007 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в факельном сепараторе ВД | Температура | TIA-3007 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LA-4011A LA-4011B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя насоса | Температура | TS-023013A TS-023013B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса | Температура | TZIA-033012A TZIA-033012B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса | Температура | TZIA-3011A TZIA-3011B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости насоса | Уровень | LA-034012A LA-034012B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-1103A,B | Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса | Давление | PIA-031013A PIA-031013B | МПа (изб.) | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры затворной жидкости насоса | Температура | TIA-033013A TIA-033013B | °C | L | H | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса | Перепад давления | PDIA-1011A PDIA-1011B | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса | Давление | PIA-1012A PIA-1012B | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1104 | Уровень в емкости дренажных стоков СМ | Уровень | LIA-4013 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса P-1104. При LL: останов насоса P-1104. |
| | Температура в емкости дренажных стоков СМ | Температура | TIA-3014 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в емкости дренажных стоков СМ | Давление | PIA-1014 | МПа (изб.) | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При L: запрет пуска насоса P-1104. При LL: останов насоса P-1104. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-1104 | Контроль температуры подшипников гидравлической части полупогружного насоса | Температура | TIA -043016 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры подшипника электродвигателя полупогружного насоса | Температура | TIA -043015 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль температуры в обмотках двигателя полупогружного насоса | Температура | TS-043017 | °C | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Блокировка работы двигателя насоса/останов работы насосного агрегата |
| | Контроль уровня в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Уровень | LA-044013 | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль давления в бачке затворной жидкости полупогружного насоса | Давление | PIA-041015 | МПа (изб.) | H | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Контроль тока двигателя (токовая перегрузка) | Ток | IZS-9003 | A | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Контроль температуры затворной жидкости полупогружного насоса | Температура | Т1А -043020 | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаврийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--------------------------------------|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Давление в коллекторе пара НД перед теплообменником EA-3002 | Давление | PICA-1008 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Температура в коллекторе пара НД перед теплообменником EA-3002 | Температура | TICA-3005 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Расход в коллекторе пара СД | Расход | FIA-5006A | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление в трубопроводе конденсата напорного от EA-2001 | Давление | PIA-1001 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление в трубопроводе конденсата напорного после конденсатных насосов GA-3003A/B | Давление | PICA-1013 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Давление в трубопроводе конденсата напорного в(из) сеть(и) завода | Давление | PIA-1002 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Расход в коллекторе конденсата напорного в(из) сеть(и) завод | Расход | FIA-5004 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Расход в коллекторе конденсата напорного в(из) сеть(и) завод | Расход | FIA-5003 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| EA-3002 | Давление в коллекторе теплоносителя ТНК после теплообменника парового нагрева | Давление | PIA-1009 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в коллекторе теплоносителя ТНК после теплообменника первой ступени нагрева конденсатом EA-3001A | Температура | TIA-3010 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в коллекторе теплоносителя ТНК после теплообменника первой ступени нагрева конденсатом EA-3001A | Давление | PIA-1012 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в коллекторе теплоносителя ТНК после теплообменника парового нагрева | Температура | TZIA-3006 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - закрытие клапана PZV-1010. |
| | Температура в коллекторе теплоносителя ТНК после теплообменника парового нагрева | Температура | TICA-3004 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-3003 | Уровень в емкости сбора конденсата | Уровень | LIA-4001 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - останов насоса GA-3003A/B |
| | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса контура теплоносителя | Уровень | LA-4007 | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3001A. |
| | Температура подшипников насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3030, TIA-3031 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001A. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-3001A | Температура обмотки двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TE-3205, TE-3206 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001A. |
| | Температура подшипников двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3021, TIA-3022 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001A. |
| | Перепад давление на фильтре всасывающего патрубка насоса контура теплоносителя | Давление | PDIA-1017 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-3001B | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса контура теплоносителя | Уровень | LA-4006 | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3001B. |
| | Температура подшипников насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3028, TIA-3029 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001B. |
| | Температура обмотки двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TE-3207, TE-3208 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001B. |
| | Температура подшипников двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3026, TIA-3020 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3001B. |
| | Перепад давление на фильтре всасывающего патрубка насоса контура теплоносителя | Давление | PDIA-1018 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-3001C | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса контура теплоносителя | Уровень | LA-4005 | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3001C. |
| | Температура подшипников насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3024, TIA-3025 | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. При NN - отключение GA-3001C. |
| | Температура обмотки двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TE-3207, TE-3208 | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. При NN - отключение GA-3001C. |
| | Температура подшипников двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TIA-3023, TIA-3027 | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. При NN - отключение GA-3001C. |
| | Перепад давления на фильтре всасывающего патрубка насоса контура теплоносителя | Давление | PDIA-1016 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-3001A/B/C | Расход на нагнетательном коллекторе насосов контура теплоносителя | Расход | FICA-5008 | мм | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление на нагнетательном коллекторе насосов контура теплоносителя | Давление | PIA-1015 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-3002 | Уровень в расширительной емкости теплоносителя | Уровень | LIA-4008 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Уровень в расширительной емкости теплоносителя | Уровень | LIA-4009 | мм | L | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. При NN - отключение насоса GA-3002 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Давление азота создаваемого азотной подушкой в подземной дренажной емкости | Давление | PICA-1019 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| EA-3003 | Температура в трубопроводе оборотной воды после холодильника конденсата EA-3003 | Температура | TIA-3011 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в трубопроводе конденсата после холодильника конденсата EA-3003 | Температура | TICA-3009 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Содержание углеводородов в трубопроводе конденсата после холодильника конденсата EA-3003 | Анализ | AIA-8001 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - закрытие XV-001, открытие XV-002. |
| FA-3001 | Уровень в подземной дренажной емкости | Уровень | LIA-4010 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3003. |
| | Давление азота создаваемого азотной подушкой в подземной дренажной емкости | Давление | PICA-1020 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в подземной дренажной емкости | Температура | TIA-3032 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-3002 | Температура подшипников полупогружного насоса откачки теплоносителя | Температура | TIA-3033 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3002 |
| | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса конденсата водяного пара | Уровень | LA-4003 | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3002. |
| | Температура подшипников насоса конденсата водяного пара | Температура | TIA-3019, TIA-3018 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003A. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| GA-3003A | Температура обмотки двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TE-3201, TE-3202 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003A. |
| | Температура подшипников двигателя насоса конденсата водяного пара | Температура | TIA-3012, TIA-3013 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003A. |
| | Перепад давление на фильтре всасывающего патрубка насоса контура теплоносителя | Давление | PDIA-1014 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| GA-3003B | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса конденсата водяного пара | Уровень | LA-4002 | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - отключение GA-3003B. |
| | Температура подшипников насоса конденсата водяного пара | Температура | TIA-3015, TIA-3014 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003B. |
| | Температура обмотки двигателя насоса контура теплоносителя | Температура | TE-3203, TE-3204 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003B. |
| | Температура подшипников двигателя насоса конденсата водяного пара | Температура | TIA-3016, TIA-3017 | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - отключение GA-3003B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|----------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--------------------------------------|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Перепад давление на фильтре всасывающего патрубка насоса контура теплоносителя | Давление | PDIA-1012 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Наименование титула

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перечень сигнализаций и блокировок

Дисциплина
заполнившая документ

КТО (Комплексный технологический отдел)

2024

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод от V-6101A к X-6202 | Давление | PIA-61001 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61005 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-61002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-61004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61010 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-61005 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61006 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6101A | Адсорбер очистки стирола от ТБК | Температура | TIA-61004 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61003 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61002 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления в адсорбере | PDIA-61003 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6101B | Адсорбер очистки стирола от ТБК | Температура | TIA-61007 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61008 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61009 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления в адсорбере | PDIA-61006 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6101A/B | Фильтры очистки стирола | Перепад давления | PDIA-61007 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопроводы подачи азота к V-6102A/B | Расход | FIA-60001 FIA-60002 | кг/ч | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи азота к V-6102A | Давление | PZIA-1025 | МПа (изб.) | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Останов мешалки AG-6001A |
| V-6001A | Емкость растворения каучука | Уровень | LIA-60001 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-60001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-60001 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-60002 LZIA-4010 | мм | - | - | LL | HN | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насосов 3101-Р-6001A/B, производящего откачку из РВС Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HN (голосование 1 из 2) предусмотрено: - закрытие арматур XZV-60001, XZV-107; |
| - | Трубопровод подачи азота к V-6102B | Давление | PZIA-1028 | МПа (изб.) | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Останов мешалки AG-6001A |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6001B | Емкость растворения каучука | Уровень | LIA-60003, LISA-60004 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-60002 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-60003 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-60004 LZIA-4011 | мм | - | - | LL | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в РВС (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насосов 3101-Р-6001А/В, производящего откачку из РВС Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH (голосование 1 из 2) предусмотрено: - закрытие арматур ХЗV-60003, ХЗV-107; |
| AG-6001A/B | Мешалка для растворения каучука | Температура обмотки двигателя | TS-00303A TS-00303B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Ток двигателя | 3102-I-IZS-60001 3102-I-IZS-60002 | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00305A, PZIA-00305B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00306A, LZA-00306B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Температура в бачке затворной жидкости | TZIA-00304A, TZIA-00304B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| | | Температура подшипника мешалки | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3101-AG-6001А/В. |
| E-6001 | Нагреватель стирола на растворение каучука | Давление | PDIA-60007 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод стирола к V-6001A от E-6001 | Температура | TIA-60003 | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH предусмотрено: - закрытие соответствующей арматуры 3101-TV-6410A - открытие соответствующей арматуры 3101-TV-6410B |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Нагреватель стирола на растворение каучука | Температура | TICA-60004 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи азота к V-6102A | Расход | FIA-60004 | кг/ч | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6002 | Емкость растворения каучука | Уровень | LIA-60005 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-60006 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-60006 LZIA-4012 | мм | - | - | LL | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в PBC (голосование 1 из 2) предусмотрено: - останов насоса 3101-P-6002A/B, 3101-P-6003A/B, производящего откачку из PBC; Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH (голосование 1 из 2) предусмотрено: - закрытие соответствующей арматуры 3101-XZV-109 |
| | | Давление | PICA-60004 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от E-6002 к емкости растворения каучука V-6002 | Температура | TIA-60005 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6001A/B | Фильтры очистки циркулирующего раствора каучука | Перепад давления | PDIA-61008 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6002A/B | Фильтры предварительной очистки раствора каучука | Перепад давления | PDIA-61002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6003A/B | Фильтры очистки раствора каучука | Перепад давления | PDIA-61005 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод раствора каучука к X-6201, X-7201 | Давление | PIA-61006 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PZIA-1030 | МПа (изб.) | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. - останов насоса 3101-P-6003A |
| - | Трубопровод всаса насоса P-6002A | Давление | PDIA-1021 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00318AA, TZIA-00318AB, TZIA-00318BA, TZIA-00318BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-P-6002A/B. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00319AA, TZIA-00319AB, TZIA-00319BA, TZIA-00319BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-P-6002A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6002A/B | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00320A TS-00320B | °C | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00323A, TZIA-00323B | °C | L | H | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00324A, PZIA-00324B | МПа (изб.) | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00325A, LZA-00325B | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| | Давление на нагнетании насоса | Давление | PZIA-00322A, PZIA-00322B | МПа (изб.) | L | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00326A, LZA-00326B | мм | - | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3102-Р-6002А/В. |
| - | Трубопровод всаса насоса P-6002B | Давление | PDIA-1020 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6003A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00327AA, TZIA-00327AB, TZIA-00327BA, TZIA-00327BB | °C | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00328AA, TZIA-00328AB, TZIA-00328BA, TZIA-00328BB | °C | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00329A TS-00329B | °C | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00332A, TZIA-00332B | °C | L | H | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00333A, PZIA-00333B | МПа (изб.) | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00334A, LZA-00334B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Давление на нагнетании насоса | Давление | PZIA-00331A, PZIA-00331B | МПа (изб.) | L | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00335A, LZA-00335B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6003А | Давление | PDIA-1022 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6003В | Давление | PDIA-1023 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Р-6001А/В | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00309AA, TZIA-00309AB, TZIA-00309BA, TZIA-00309BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00310AA, TZIA-00310AB, TZIA-00310BA, TZIA-00310BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00311А TS-00311В | °С | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00314А, TZIA-00314В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00315А, PZIA-00315В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00316А, LZA-00316В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Давление на нагнетании насоса | Давление | PZIA-00313А, PZIA-00313В | МПа (изб.) | L | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00317А, LZA-00317В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6001А | Давление | PDIA-1027 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6001В | Давление | PDIA-1026 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6710 | Дренажная емкость раствора каучука | Давление | PZIA-1005 | МПа (изб.) | L | - | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - останов насоса 3101-Р-6710, откачивающего из данной емкости |
| | | Уровень | LZIA-4020 | мм | L | Н | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - останов насоса 3101-Р-6710, откачивающего из данной емкости |
| - | Отходящий газ от воздухоудвки BL-6601А | Давление | PIA-111052 | МПа (изб.) | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-6001 | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00301A, TZIA-00301B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00302A, TZIA-00302B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00303A | °C | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00305 | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00306 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00307 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| | Контроль вибрации (стационарно) | Вибрация | VIA-00304 | мм | - | H | - | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00308 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |
| - | Топливный газ от УПТГ (т. 1401) | Давление | PIA-1013 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Топливный газ в факельный коллектор ВД | Расход | FICA-102 | нм3/ч | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - открытие приводной арматуры XV-131 |
| - | Трубопровод от насоса НОР-6001 к Е-6001 | Расход | FIA-64102 | нм3/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00336A TZIA-00336B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00337 | °C | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Токовая перегрузка электродвигателя | Ток двигателя | IZS-00343 | A | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6710 | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00339 | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00340 | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосного агрегата. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00341 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса при отсутствии жидкости. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод подачи азота к V-6102A/B | Давление | PICA-61008 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6102A/B | Емкость приготовления красителя | Уровень | LIA-61001, LIA-61002, LIA-61003, LIA-61004 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61011, TIA-61012 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| AG-6102A/B | Мешалка емкости приготовления красителя | Температура обмотки двигателя | TS-00309A, TS-00309B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00308AA, TZIA-00308AB, TZIA-00308BA, TZIA-00308BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Ток двигателя | IZS-00380A IZS-00380B | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00311A, PZIA-00311B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00312A, LZA-00312B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Температура в бачке затворной жидкости | TZIA-00310A, TZIA-00310B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| | | Температура подшипника мешалки | TZIA-00307AA, TZIA-00307AB, TZIA-00307BA, TZIA-00307BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6102A/B. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-6101A/B/C/D | Уровень | LZIA-00026 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |
| | | Перепад давления на фильтре | Будет приведено после получения РКД | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00357AA, TZIA-00357AB, TZIA-00357BA, TZIA-00357BB, TZIA-00362CC, TZIA-00362CD, TZIA-00362DC, TZIA-00362DD | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|-------------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6101A/B/C/D | Насос подачи раствора красителя линии 6 и 7 | Температура подшипника двигателя | TZIA-00358AA, TZIA-00358AB, TZIA-00358BA, TZIA-00358BB, TZIA-00363CC, TZIA-00363CD, TZIA-00363DC, TZIA-00363DD | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00359A, TS-00359B, TS-00364C, TS-00364D | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |
| | | Давление в корпусе насоса | PZIA-00361A, PZIA-00361B, PZIA-00366C, PZIA-00366D | МПа (изб.) | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-00419A, PZIA-00419B, PZIA-00420C, PZIA-00420D | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6101A/B/C/D. |
| - | Трубопровод подачи азота в V-6103A/B | Давление | PICA-61009 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6103A/B | Емкость приготовления раствора антиадгезивной присадки | Уровень | LIA-61005, LIA-61006, LIA-61007, LIA-61008 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-61013, TIA-61014 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| AG-6103A/B | Мешалка емкости приготовления раствора антиадгезивной | Температура обмотки двигателя | TS-00315A, TS-00315B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00314AA, TZIA-00314AB, TZIA-00314BA, TZIA-00314BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |
| | | Ток двигателя | IZS-00381A IZS-00381B | A | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки AG-6103A/B. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00317A, PZIA-00317B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | антиадгезивной присадки | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00318A, LZA-00318B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |
| | | Температура в бачке затворной жидкости | TZIA-00316A, TZIA-00316B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |
| | | Температура подшипника мешалки | TZIA-00313AA, TZIA-00313AB, TZIA-00313BA, TZIA-00313BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов мешалки 3102-AG-6103A/B. |
| Насос P-6102A/B/C/D | Насос подачи раствора антиадгезивной присадки линии 6 и 7 | Перепад давления на фильтре | Будет приведено после получения РКД | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00367AA, TZIA-00367AB, TZIA-00367BA, TZIA-00367BB, TZIA-00372CC, TZIA-00372CD, TZIA-00372DC, TZIA-00372DD | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6102A/B/C/D. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00368AA, TZIA-00368AB, TZIA-00368BA, TZIA-00368BB, TZIA-00373CC, TZIA-00373CD, TZIA-00373DC, TZIA-00373DD | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6102A/B/C/D. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00369A, TS-00369B, TS-00374C, TS-00374D | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6102A/B/C/D. |
| | | Давление в корпусе насоса | PZIA-00371A, PZIA-00371B, PZIA-00376C, PZIA-00376D | МПа (изб.) | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6102A/B/C/D. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-00421A, PZIA-00421B, PZIA-00386C, PZIA-00386D | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6102A/B/C/D. |
| | | | | | | | | | |
| X-6202 | Смеситель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-62103 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-62001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|---------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод смешанного сырья на выходе из E-6201 | Температура | TZIA-62003A, TZIA-62003B, TZIA-62003C | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры на трубопроводе после E-6201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3102-P-6101A/B, 3102-P-6102A/B, 3108-P-6104A/B, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106A/B, 3109-P-6107A/B; - закрытием приводных арматур 3102-XZV-62001, 3102-XZV-62003; - закрытием клапанов 3102-FV-62001, 3102-FV-62002, 3102-TV-64002A, 3103-LV-62018; - открытием клапана 3103-LV-62018. |
| Давление | | PIA-62004 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. | |
| E-6201 | Нагреватель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-62003 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод смешанного сырья на входе в E-6201 | Расход | FZIA-62004 | кг/ч | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения расхода на входе в трубное пространство E-6201 предусмотрено: - останов 3102-P-6101A/B, 3102-P-6102A/B, 3108-P-6104A/B, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106A/B, 3109-P-6107A/B; - закрытием приводных арматур 3102-XZV-62001, 3102-XZV-62003; - закрытием клапанов 3102-FV-62001, 3102-FV-62002, 3102-TV-64002A, 3103-LV-62018; - открытием клапана 3103-LV-62018. |
| X-6201 | | Смеситель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-62002 | МПа (изб.) | - | Н | - | - |
| V-6202 | Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации | Давление | PIA-62001 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62002 | °C | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод отходящих газов от рефлюксного эжектора РХ-6202 | Давление в реакторе 3102-R-6201 | PZIA-62005A/B/C | МПа (изб.) | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения давления на трубопроводе после РХ-6202 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3102-R-6201, 3102-E-6201, 3102-P-6201A/B - закрытие приводных арматур 3102-XVZ-62006, 3102-XVZ-62007, 3102-XVZ-62002, 3109-XVZ-62007, 3102-XVZ-62004, 3102-XVZ-62008. |
| - | Трубопровод отходящих газов от рефлюксного эжектора РХ-6202 | Температура | TIA-62006 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи стирола к РХ-6202 | Расход на нагнетании 3102-P-6202A/B | FICA-62006 | кг/ч | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Запуск насосов 3102-P-6202A или 3102-P-6202B. |
| R-6201 | Первый реактор предварительной полимеризации | Температура | TZIA-62005A, TZIA-62005B, TZIA-62005C | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры в реакторе 3102-R-6201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - закрытие клапана 3102-TV-64006A; - открытие клапана 3102-TV-64006B; - запуск 3109-P-6703A или 3109-P-6703B; |
| | | | | | | | | НН1 | При достижении предельно допустимого максимального значения температуры (НН1) предусмотрено: - Аварийный останов E-6201 (активация EZ-36201) ; - открытие приводной арматуры XZV-62002 |
| | | Температура | TICA-62004 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-62002 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-62003 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль температуры на трубопроводе нагнетания насосов P-6201A/B | TIA-62008, TIA-62009 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6201A/B | Насос расплава первого реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00377AA, TZIA-00377AB, TZIA-00377BA, TZIA-00377BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6201A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00378AA, TZIA-00378AB, TZIA-00378BA, TZIA-00378BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6201A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00379A, TS-00379B. | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6201A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-62007A, PZIA-62007B, PZIA-62007C, PZIA-62008A, PZIA-62008B, PZIA-62008C | МПа (изб.) | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6201A/B. |
| - | Трубопровод отходящих газов от газофазного эжектора РХ-6201 | Давление | PICA-62006 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи оборотной воды к E-6202 | Расход | FIA-62005 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-6202 | Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации | Уровень | LICA-62001, LICA-62021 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень в трубопроводе всаса насосов 3102-P-6202A/B | LZA-00028 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения уровня в трубопроводе стирола от E-6202 предусмотрено: - останов насос 3102-P-6202A/B. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-6202A/B. | Перепад давления на фильтре | PDIA-00005, PDIA-00006 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Рефлюксный насос первого реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00382AA, TZIA-00382AB, TZIA-00382BA, TZIA-00382BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6202A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00383AA, TZIA-00383AB, TZIA-00383BA, TZIA-00383BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6202A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00384A, TS-00384B. | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6202A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Насос Р-6202А/В | первого реактора предварительной полимеризации | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00388А, PZIA-00388В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6202А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00389А, LZA-00389В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6202А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00387А, TZIA-00387В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6202А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса Р-6202А/В | LZA-00390А, LZA-00390В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6202А/В. |
| - | Трубопровод отходящего газа от рефлюксного эжектора РХ-6204 | Давление | PZIA-62009А, PZIA-62009В, PZIA-62009С | МПа (изб.) | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения давления на трубопроводе после РХ-6202 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3102-Р-6202, 3102-Е-6201, 3102-Р-6203А/В, 3102-Р-6201А/В. - закрытие приводных арматур 3102-ХVZ-62011, 3102-ХVZ-62012, 3102-ХVZ-62009, 3109-ХVZ-62013, 3102-ХVZ-62014, 3102-ХVZ-62008, 3102-ХZV-62010, 3109-ХZV-62108. |
| | | Давление | PDIA-00012 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62012 | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-6204А/В | Расход | FICA-62010 | кг/ч | L | Н | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Запуск насосов 3102-Р-6204А или 3102-Р-6204В. |
| R-6202 | Второй реактор предварительной полимеризации | Температура | TZIA-62011А, TZIA-62011В, TZIA-62011С | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры в реакторе 3102-Р-6201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - закрытие клапана 3102-TV-64005А; - открытие клапана 3102-TV-64005В; - запуск 3109-Р-6703А или 3109-Р-6703В; |
| | | | | | | | | НН1 | При достижении предельно допустимого максимального значения температуры (НН1) предусмотрено: - Аварийный останов Е-6201 (активация ЕZ-36201) ; - открытие приводной арматуры ХZV-62010 |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Температура | TICA-62010 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-62010 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-62005, LICA-62006 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи оборотной воды к E-6203 | Расход | FIA-62009 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-6203 | Конденсатор второго реактора предварительной полимеризации | Уровень | LICA-62004 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень в трубопроводе всаса насосов 3102-P-6204A/B | LZA-00036 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения уровня в трубопроводе стирола от E-6203 предусмотрено: - останов насос 3102-P-6204A/B. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-6204A/B. | Перепад давления на фильтре | PDI-00008, PDI-00009 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6204A/B | Рефлюксный насос второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00411AA, TZIA-00411AB, TZIA-00411BA, TZIA-00411BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00412AA, TZIA-00412AB, TZIA-00412BA, TZIA-00412BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00413A, TS-00413B. | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00416A, PZIA-00416B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00417A, LZA-00417B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00415A, TZIA-00415B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-P-6204A/B | LZA-00418A, LZA-00418B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6204A/B. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00391AA, TZIA-00391AB, TZIA-00391BA, TZIA-00391BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6203A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6203A/B | Насос расплава второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника двигателя | TZIA-00392AA, TZIA-00392AB, TZIA-00392BA, TZIA-00392BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6203A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00393A, TS-00393B. | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6203A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-62011A, PZIA-62011B, PZIA-62011C, PZIA-62012A, PZIA-62012B, PZIA-62012C | МПа (изб.) | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6203A/B. |
| V-6203 | Емкость разгрузки первого реактора полимеризации | Давление | PIA-62013 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00012 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62066 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от насоса P-6203A/B | Контроль температуры на трубопроводе нагнетания насосов P-6203A/B | TIA-62014, TIA-62015 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от смесителя X-6203 | Температура | TIA-62016 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-6203 | Первый реактор полимеризации | Температура | TICA-62019, TICA-62020 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-62014 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6205A/B | Насос расплава первого реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00396AA, TZIA-00396AB, TZIA-00396BA, TZIA-00396BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6205A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00397AA, TZIA-00397AB, TZIA-00397BA, TZIA-00397BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6205A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00398A, TS-00398B. | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6205A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-62015A, PZIA-62015B, PZIA-62015C, PZIA-62016A, PZIA-62016B, PZIA-62016C | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6205A/B. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-6205A/B | Температура | TIA-62021, TIA-62022 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-6205A/B | Температура | TIA-62023 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6204 | Емкость разгрузки второго реактора полимеризации | Давление | PIA-62017 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00010 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62067 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-6204 | Второй реактор полимеризации | Температура | TICA-62026, TICA-62027 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-62018 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6206A/B | Насос расплава второго реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00401AA, TZIA-00401AB, TZIA-00401BA, TZIA-00401BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6206A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00402AA, TZIA-00402AB, TZIA-00402BA, TZIA-00402BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6206A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00403A, TS-00403B. | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6206A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-62019A, PZIA-62019B, PZIA-62019C, PZIA-62020A, PZIA-62020B, PZIA-62020C | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-P-6206A/B. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-6206A/B | Температура | TIA-62028, TIA-62029 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-6206А/В | Температура | TIA-62030 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6205 | Емкость разгрузки третьего реактора полимеризации | Давление | PIA-62021 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00013 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62068 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-6205 | Третий реактор полимеризации | Температура | TICA-62033, TICA-62034 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-62022 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6207A/B | Насос расплава третьего реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00406AA, TZIA-00406AB, TZIA-00406BA, TZIA-00406BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6207А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00407AA, TZIA-00407AB, TZIA-00407BA, TZIA-00407BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6207А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00408А, TS-00408В. | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6207А/В. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-62023А, PZIA-62023В, PZIA-62023С, PZIA-62024А, PZIA-62024В, PZIA-62024С | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-Р-6207А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-6207А/В | Температура | TIA-62035, TIA-62036 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6404А/В | Расход | FIA-64002 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00014, PDIA-00015 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64002 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-6404А/В | Насос масляного теплоносителя для нагревателя исходного сырья | Температура подшипника двигателя | TZIA-00302AA, TZIA-00302AB, TZIA-00302BA, TZIA-00302BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00303A TS-00303B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00306A, PZIA-00306B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00307A, LZA-00307B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00305A, TZIA-00305B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6404А/В | LZA-00308A, LZA-00308B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6404А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6405А/В | Расход | FIA-64003 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00016, PDIA-00017 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64006 | °C | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6405А/В | Насос масляного теплоносителя для первого реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00309AA, TZIA-00309AB, TZIA-00309BA, TZIA-00309BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00310AA, TZIA-00310AB, TZIA-00310BA, TZIA-00310BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00311A TS-00311B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00314A, PZIA-00314B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00315A, LZA-00315B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00313A, TZIA-00313B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6405А/В | LZA-00316A, LZA-00316B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6405А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6406А/В | Расход | FIA-64004 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00018, PDIA-00019 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64005 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6406А/В | Насос масляного теплоносителя для второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00317AA, TZIA-00317AB, TZIA-00317BA, TZIA-00317BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00318AA, TZIA-00318AB, TZIA-00318BA, TZIA-00318BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00319A TS-00319B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00322A, PZIA-00322B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00323A, LZA-00323B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00321A, TZIA-00321B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6406А/В | LZA-00324A, LZA-00324B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6406А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6407А/В/С | Расход | FIA-64005, FIA-64006 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00023, PDIA-00024, PDIA-00025 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64007, TICA-64008 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00325AA, TZIA-00325AB, TZIA-00325BA, TZIA-00325BB, TZIA-00325CA, TZIA-00325CB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-6407А/В/С | Насос масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации | Температура подшипника двигателя | TZIA-00326AA, TZIA-00326AB, TZIA-00326BA, TZIA-00326BB, TZIA-00326CA, TZIA-00326CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00327A TS-00327B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00330A, PZIA-00330B, PZIA-00330C | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00331A, LZA-00331B, LZA-00331C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00329A, TZIA-00329B, TZIA-00329C | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6407А/В/С | LZA-00332A, LZA-00332B, LZA-00332C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6407А/В/С. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6408А/В/С | Расход | FIA-64007, FIA-64008 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00020, PDIA-00021, PDIA-00022 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64009, TICA-64010 | °С | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6408А/В/С | Насос масляного теплоносителя для второго реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00333AA, TZIA-00333AB, TZIA-00333BA, TZIA-00333BB, TZIA-00333CA, TZIA-00333CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00334AA, TZIA-00334AB, TZIA-00334BA, TZIA-00334BB, TZIA-00334CA, TZIA-00334CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00335A TS-00335B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | полимеризации | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00338A, PZIA-00338B, PZIA-00338C | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00339A, LZA-00339B, LZA-00339C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00337A, TZIA-00337B, TZIA-00337C | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6408А/В/С | LZA-00340A, LZA-00340B, LZA-00340C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6408А/В/С. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6409А/В | Расход | FIA-64009 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00001, PDIA-00002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-64011 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6409А/В | Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00341AA, TZIA-00341AB, TZIA-00341BA, TZIA-00341BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00342AA, TZIA-00342AB, TZIA-00342BA, TZIA-00342BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00343A TS-00343B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00346A, PZIA-00346B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00347A, LZA-00347B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00345A, TZIA-00345B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3102-НОР-6409А/В | LZA-00348A, LZA-00348B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6409А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6410А/В | Расход | FIA-64010 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00003, PDIA-00004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--------------|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Температура | TICA-64012 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00349AA, TZIA-00349AB, TZIA-00349BA, TZIA-00349BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6410А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00350AA, TZIA-00350AB, TZIA-00350BA, TZIA-00350BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3102-НОР-6410А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод газа в колонну очистки отходящих газов С-6201 | Температура | TIA-62038 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от основного дегазатора V-6206 к сбросу на факел | Давление | PIA-00001 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | | Температура | TIA-00002 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6206 | Основной дегазатор | Температура | TIA-62039 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-62007 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-62008 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод полимеров от насоса Р-6208А к конечному дегазатору V-6207 | Температура | TIA-62041 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-62043 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6208A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00390AA, TZIA-00390AB, TZIA-00390BA, TZIA-00390BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6208А/В |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00391AA, TZIA-00391AB, TZIA-00391BA, TZIA-00391BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6208А/В |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00303А | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6208А/В |
| | Давление на нагнетании насоса | Температура | PZIA-62026A, PZIA-62026B, PZIA-62026C, PZIA-62027A, PZIA-62027B, PZIA-62027C | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6208А/В |
| - | Трубопровод от конечного дегазатора V-6207 к сбросу на факел | Температура | TIA-00020 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-00021 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от конечного дегазатора V-6207 в эжектор конденсатора РХ-6205 | Температура | TIA-62062 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-62029 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6207 | Концевой дегазатор | Температура | TIA-62071A/B | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-62007 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-62010 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод полистирола от насоса Р-6209А к теплообменнику расплава полимера Е-6211А | Температура | TIA-62044 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод полистирола от насоса Р-6209В к теплообменнику расплава полимера Е-6211В | Температура | TIA-62046 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6209A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00395AA, TZIA-00395AB, TZIA-00395BA, TZIA-00395BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00396AA, TZIA-00396AB, TZIA-00396BA, TZIA-00396BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00397A TS-00397B | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| | Давление на нагнетании насоса | Температура | PZIA-62030A, PZIA-62030B, PZIA-62030C, PZIA-62031A, PZIA-62031B, PZIA-62031C | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| | Токовая перегрузка электродвигателя | Ток двигателя | IZIA-62018 | A | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| | Температура на нагнетании | Температура | TZIA-62045A, TZIA-62045B, TZIA-62045C TZIA-62047A, TZIA-62047B, TZIA-62047C | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6209A/B. |
| - | Трубопровод отходящего газа от E6206 к насосам P-6213 A/B | Давление | PZIA-62032 | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Открытие арматуры 3103-XZV-00003 |
| E-6206 | Конденсатор концевого дегазатора | Уровень | LICA-62012 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00025 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-P-6210A/B |
| | | Уровень | LICA-62011 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от паронагревателя E-6205 к V-6207 | Температура | TICA-62050A | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-6210A/B | Давление | PDIA-00022, PDIA-00023 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6210A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00333AA, TZIA-00333AB, TZIA-00333BA, TZIA-00333BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00334AA, TZIA-00334AB, TZIA-00334BA, TZIA-00334BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00335A TS-00335B | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00338A, TZIA-00338B | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00339A, PZIA-00339B | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00340A, LZA-00340B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Давление на нагнетании насоса | Давление | PZIA-00337A, PZIA-00337B | МПа (изб.) | L | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00341A, LZA-00341B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6210A/B. |
| - | Трубопровод конденсата олигомеров в FA-6201A, F-6201B | Давление | PICA-62033 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| С-6201 | Колонна очистки отходящих газов | Давление | PIA-62034 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления в колонне | PDIA-62032 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-62013 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00027 | мм | L | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-Р-6211А/В |
| F-6201А/В | Фильтр колонны очистки отходящих газов линии 6 | Перепад давления в фильтре | PDIA-62036 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6211А | Давление | PDIA-00028 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6211В | Давление | PDIA-00029 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Р-6211А/В | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00342AA, TZIA-00342AB, TZIA-00342BA, TZIA-00342BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00343AA, TZIA-00343AB, TZIA-00343BA, TZIA-00343BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00344А TS-00344В | °С | - | - | - | НН | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00346А, TZIA-00346В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00347А, PZIA-00347В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00348А, LZA-00348В | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00349А, LZA-00349В | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6211А/В. |
| - | Трубопровод от холодильника олигомеров Е-6208 к V-6707 | Температура | TIA-62055 | °С | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Е-6207 | Конденсатор колонны очистки отходящих газов | Уровень | LICA-62014 LIA-62015 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00032 | мм | L | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-Р-6212А/В |
| - | Трубопровод от Е-6702 к насосам Р-6214А/В | Давление | PIA-62037 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6212А | Давление | PDIA-00030 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6212В | Давление | PDIA-00031 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Р-6212А/В | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00350AA, TZIA-00350AB, TZIA-00350BA, TZIA-00350BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00351AA, TZIA-00351AB, TZIA-00351BA, TZIA-00351BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00352А TS-00352В | °С | - | - | - | НН | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00354А, TZIA-00354В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00355А, PZIA-00355В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00356А, LZA-00356В | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00357А, LZA-00357В | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6212А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод к РК-6201 от Р-6213А/В | Давление | PZIA-62038 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Открытие арматуры 3103-ХЗV-00001 |
| РК-6201 | Вакуумная система линии 6 | Температура | TIA-62058А/В TIA-62059А/В | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод циркулирующей смеси из Р-6212А/В к РК-6201 | Расход | FIA-62017 FIA-62018 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод к РК-6201 от Е-6202 | Давление | PZIA-00036 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Открытие арматуры 3103-ХЗV-00002 |
| - | Трубопровод к РК-6201 от Е-6202 | Давление | PICA-62039 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод отходящего газа от Е-6209 в коллектор | Температура | TIA-62060 | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод отходящего газа от Е-6209 в коллектор | Давление | PIA-62040 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6209 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации | Уровень | LICA-62017 LICA-62016 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00026 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-Р-6218А/В |
| V-6210 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | Уровень | LICA-62018 LICA-62024 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | Уровень | LZIA-00005 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-Р-6219А/В |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6218А | Давление | PDIA-00019 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-6218В | Давление | PDIA-00024 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Р-6218А/В | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00358АА, TZIA-00358АВ, TZIA-00358ВА, TZIA-00358ВВ | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00359АА, TZIA-00359АВ, TZIA-00359ВА, TZIA-00359ВВ | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00360А TS-00360В | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00362А, TZIA-00362В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00363А, PZIA-00363В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00364А, LZA-00364В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-Р-6218А/В. |
| - | Трубопровод отходящего газа от Е-6210 в коллектор | Температура | TIA-62061 | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-62041 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6202А/В | Фильтры колонны очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | Перепад давления в фильтре | PDIA-62043 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-6219A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00366AA, TZIA-00366AB, TZIA-00366BA, TZIA-00366BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00367AA, TZIA-00367AB, TZIA-00367BA, TZIA-00367BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00368A TS-00368B | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00370A, TZIA-00370B | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00371A, PZIA-00371B | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00372A, LZA-00372B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00373A, LZA-00373B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-P-6219A/B. |
| - | Трубопровод всаса насоса P-6219A/B | Давление | PDIA-00006, PDIA-00007 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6208 | Водомаслоотделитель | Уровень | LICA-62020 LICA-62019 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00014 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-P-6217 |
| | | Уровень | LZIA-00015 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3103-P-6216A/B |
| - | Трубопровод всаса насоса P-6217 | Давление | PDIA-00016 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса P-6216A/B | Давление | PDIA-00017, PDIA-00018 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-6217 | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00382A TZIA-00382B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00383A TZIA-00383B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00384 | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00386 | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00387 | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00388 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00389 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3103-P-6217. |
| P-6216A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00374AA, TZIA-00374AB, TZIA-00374BA, TZIA-00374BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00375AA, TZIA-00375AB, TZIA-00375BA, TZIA-00375BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00376A TS-00376B | °C | - | - | - | NN | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00378A, TZIA-00378B | °C | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00379A, PZIA-00379B | МПа (изб.) | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00380A, LZA-00380B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00381A, LZA-00381B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3103-P-6216A/B. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--------------------------------------|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6411А/В | Температура | ТІСА-64013 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-6411А/В | Насос масляного теплоносителя для нагревателя основного дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-00012 PDIA-00013 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00302AA, TZIA-00302AB, TZIA-00302BA, TZIA-00302BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00303A TS-00303B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00306A, PZIA-00306B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00307A, LZA-00307B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00305A, TZIA-00305B | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6411А/В | LZA-00308A, LZA-00308B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6411А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6412А/В | Температура | TICA-64014 | °С | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6412А/В | Насос масляного теплоносителя для основного дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-00008, PDIA-00009 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00309AA, TZIA-00309AB, TZIA-00309BA, TZIA-00309BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00310AA, TZIA-00310AB, TZIA-00310BA, TZIA-00310BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00311A, TS-00311B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00314A, PZIA-00314B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00315A, LZA-00315B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00313A, TZIA-00313B | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6412А/В | LZA-00316A, LZA-00316B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6412А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6413А/В | Температура | TICA-64015 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6413А/В | Насос масляного теплоносителя для концевго дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-000010, PDIA-00011 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00317AA, TZIA-00317AB, TZIA-00317BA, TZIA-00317BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00318AA, TZIA-00318AB, TZIA-00318BA, TZIA-00318BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00319A, TS-00319B | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00322A, PZIA-00322B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00323A, LZA-00323B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00321A, TZIA-00321B | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6413А/В | LZA-00324A, LZA-00324B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6413А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-6414А/В | Температура | TICA-64201, TICA-64202 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-6414А/В | Насос масляного теплоносителя для теплообменника расплава полимера | Перепад давления на фильтре | PDIA-000003, PDIA-00004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00325AA, TZIA-00325AB, TZIA-00325BA, TZIA-00325BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00326AA, TZIA-00326AB, TZIA-00326BA, TZIA-00326BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00327A, TS-00327B | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00330A, PZIA-00330B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00331A, LZA-00331B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00329A, TZIA-00329B | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3103-НОР-6414А/В | LZA-00332A, LZA-00332B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3103-НОР-6414А/В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| X-7202 | Смеситель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-72103 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод смешанного сырья на выходе из E-7201 | Температура | TICA-72001 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TZIA-72003A, TZIA-72003B, TZIA-72003C | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры на трубопроводе после E-7201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3102-P-6101C/D, 3102-P-6102C/D, 3108-P-6104C/D, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106C/D, 3109-P-6107C/D; - закрытием приводных арматур 3104-XZV-72001, 3104-XZV-72003; - закрытием клапанов 3104-FV-72001, 3104-FV-72002, 3104-TV-74002A, 3105-LV-72018; - открытием клапана 3105-LV-72018. |
| | | Давление | PIA-72004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-7201 | Нагреватель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-72003 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод смешанного сырья на входе в E-7201 | Расход | FZIA-72004 | кг/ч | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры на трубопроводе после E-7201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3102-P-6101C/D, 3102-P-6102C/D, 3108-P-6104C/D, 3108-P-6105A/B, 3109-P-6106C/D, 3109-P-6107C/D; - закрытием приводных арматур 3104-XZV-72001, 3104-XZV-72003; - закрытием клапанов 3104-FV-72001, 3104-FV-72002, 3104-TV-74002A, 3105-LV-72018; - открытием клапана 3105-LV-72018. |
| X-7201 | Смеситель исходного сырья | Перепад давления | PDIA-72002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7202 | Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации | Давление | PIA-72001 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-72002 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод отходящих газов от рефлюксного эжектора РХ-7202 | Давление в реакторе 3104-R-7201 | PZIA-72005A/B/C | МПа (изб.) | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения давления на трубопроводе после РХ-7202 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3104-R-7201, 3104-E-7201, 3104-P-7201A/B - закрытие приводных арматур 3104-XVZ-72006, 3104-XVZ-72007, 3104-XVZ-72002, 3109-XVZ-72107, 3104-XVZ-72004, 3104-XVZ-72008. |
| | | Температура | TIA-72006 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи стирола к РХ-7202 | Расход на нагнетании 3104-P-7202A/B | FICA-72006 | кг/ч | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Запуск насосов 3104-P-7202A или 3104-P-7202B. |
| R-7201 | Первый реактор предварительной полимеризации | Температура | TZIA-72005A, TZIA-72005B, TZIA-72005C | °C | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры в реакторе 3104-R-7201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - закрытие клапана 3104-TV-64006A; - открытие клапана 3104-TV-64006B; - запуск 3109-P-6703A или 3109-P-6703B; |
| | | | | | | | | НН1 | При достижении предельно допустимого максимального значения температуры (НН1) предусмотрено: - Аварийный останов Е-7201 (активация EZ-37201) ; - открытие приводной арматуры XVZ-72002 |
| | | Температура | TICA-72004 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-72002 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-72003 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль температуры на трубопроводе нагнетания насосов Р-7201A/B | TIA-72008, TIA-72009 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-7201A/B | Насос расплава первого реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00377AA, TZIA-00377AB, TZIA-00377BA, TZIA-00377BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7201A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00378AA, TZIA-00378AB, TZIA-00378BA, TZIA-00378BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7201A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00379A, TS-00379B. | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7201A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-72007A, PZIA-72007B, PZIA-72007C, PZIA-72008A, PZIA-72008B, PZIA-72008C | МПа (изб.) | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7201A/B. |
| - | Трубопровод отходящих газов от газофазного эжектора РХ-7201 | Давление | PICA-72006 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи оборотной воды к Е-7202 | Расход | FIA-72005 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-7202 | Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации | Уровень | LICA-72001, LICA-72021 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень в трубопроводе всаса насосов 3104-P-7202A/B | LZA-00028 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения уровня в трубопроводе стирола от Е-7202 предусмотрено: - останов насос 3104-P-7202A/B. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7202A/B. | Перепад давления на фильтре | PDIA-00005, PDIA-00006 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Рефлюксный насос первого реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00386AA, TZIA-00386AB, TZIA-00386BA, TZIA-00386BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7202A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00387AA, TZIA-00387AB, TZIA-00387BA, TZIA-00387BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7202A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00388A TS-00388B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7202A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Насос Р-7202А/В | первого реактора предварительной полимеризации | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00409А, PZIA-00409В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7202А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00410А, LZA-00410В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7202А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00394А, TZIA-00394В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7202А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса Р-7202А/В | LZA-00411А, LZA-00412В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7202А/В. |
| - | Трубопровод отходящего газа от рефлюксного эжектора РХ-7204 | Давление | PZIA-72009А, PZIA-72009В, PZIA-72009С | МПа (изб.) | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения давления на трубопроводе после РХ-7202 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - останов 3104-Р-7202, 3104-Е-7201, 3104-Р-7203А/В, 3104-Р-7201А/В. - закрытие приводных арматур 3104-ХVZ-72011, 3104-ХVZ-72012, 3104-ХVZ-72009, 3109-ХVZ-72013, 3104-ХVZ-72014, 3104-ХVZ-72008, 3104-ХZV-72010, 3109-ХZV-72108. |
| | | Давление | PDIA-00027 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-72012 | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-7204А/В | Расход | FICA-72010 | кг/ч | L | Н | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Запуск насосов 3104-Р-7204А или 3104-Р-7204В. |
| R-7202 | Второй реактор предварительной полимеризации | Температура | TZIA-72011А, TZIA-72011В, TZIA-72011С | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения температуры в реакторе 3104-Р-7201 (голосование 2 из 3) предусмотрено: - закрытие клапана 3104-TV-64005А; - открытие клапана 3104-TV-64005В; - запуск 3109-Р-6703А или 3109-Р-6703В; |
| | | Температура | TICA-72010 | °С | L | Н | - | - | НН1 |
| | | Температура | TICA-72010 | °С | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Давление | PICA-72010 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-72005, LICA-72006 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод подачи оборотной воды к E-7203 | Расход | FIA-72009 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-7203 | Конденсатор второго реактора предварительной полимеризации | Уровень | LICA-72004 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень в трубопроводе всаса насосов 3104-P-7204A/B | LZA-00036 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения уровня в трубопроводе стирола от E-7203 предусмотрено: - останов насос 3104-P-7204A/B. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7204A/B. | Перепад давления на фильтре | PDI-00008, PDI-00009 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7204A/B | Рефлюксный насос второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00431AA, TZIA-00431AB, TZIA-00431BA, TZIA-00431BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00432AA, TZIA-00432AB, TZIA-00432BA, TZIA-00432BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00433A TS-00433B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00436A, PZIA-00436B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00437A, LZA-00437B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00435A, TZIA-00435B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-P-7204A/B | LZA-00438A, LZA-00438B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7204A/B. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00395AA, TZIA-00395AB, TZIA-00395BA, TZIA-00395BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7203A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-7203A/B | Насос расплава второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника двигателя | TZIA-00396AA, TZIA-00396AB, TZIA-00396BA, TZIA-00396BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7203A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00397A TS-00397B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7203A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-72011A, PZIA-72011B, PZIA-72011C, PZIA-72012A, PZIA-72012B, PZIA-72012C | МПа (изб.) | L | H | LL | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7203A/B. |
| V-7203 | Емкость разгрузки первого реактора полимеризации | Давление | PIA-72013 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00012 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-72066 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от насоса P-7203A/B | Контроль температуры на трубопроводе нагнетания насосов P-7203A/B | TIA-72014, TIA-72015 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от смесителя X-7203 | Температура | TIA-72016 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-7203 | Первый реактор полимеризации | Температура | TICA-72019, TICA-72020 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-72014 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7205A/B | Насос расплава первого реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00404AA, TZIA-00404AB, TZIA-00404BA, TZIA-00404BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7205A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00405AA, TZIA-00405AB, TZIA-00405BA, TZIA-00405BB | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7205A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00406A TS-00406B | °C | - | H | - | NN | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7205A/B. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-72015A, PZIA-72015B, PZIA-72015C, PZIA-72016A, PZIA-72016B, PZIA-72016C | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7205A/B. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7205A/B | Температура | TIA-72021, TIA-72022 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7205A/B | Температура | TIA-72023 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7204 | Емкость разгрузки второго реактора полимеризации | Давление | PIA-72017 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00010 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-72067 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-7204 | Второй реактор полимеризации | Температура | TICA-72026, TICA-72027 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-72018 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7206A/B | Насос расплава второго реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00413AA, TZIA-00413AB, TZIA-00413BA, TZIA-00413BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7206A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00414AA, TZIA-00414AB, TZIA-00414BA, TZIA-00414BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7206A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00415A TS-00415B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7206A/B. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-72019A, PZIA-72019B, PZIA-72019C, PZIA-72020A, PZIA-72020B, PZIA-72020C | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-P-7206A/B. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7206A/B | Температура | TIA-72028, TIA-72029 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-7206А/В | Температура | TIA-72030 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7205 | Емкость разгрузки третьего реактора полимеризации | Давление | PIA-72021 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Контроль перепада давления | PDIA-00013 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TIA-72068 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| R-7205 | Третий реактор полимеризации | Температура | TICA-72033, TICA-72034 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PICA-72022 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7207А/В | Насос расплава третьего реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00419AA, TZIA-00419AB, TZIA-00419BA, TZIA-00419BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7207А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00420AA, TZIA-00420AB, TZIA-00420BA, TZIA-00420BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7207А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00421A TS-00421B | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7207А/В. |
| | | Давление на нагнетании насоса | PZIA-72023A, PZIA-72023B, PZIA-72023C, PZIA-72024A, PZIA-72024B, PZIA-72024C | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-Р-7207А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов Р-7207А/В | Температура | TIA-72035, TIA-72036 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7404А/В | Расход | FIA-74002 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00014, PDIA-00015 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74002 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-7404А/В | Насос масляного теплоносителя для нагревателя исходного сырья | Температура подшипника двигателя | TZIA-00302AA, TZIA-00302AB, TZIA-00302BA, TZIA-00302BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00303A TS-00303B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00306A, PZIA-00306B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00307A, LZA-00307B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00305A, TZIA-00305B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-НОР-7404А/В | LZA-00308A, LZA-00308B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7404А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7405А/В | Расход | FIA-74003 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00016, PDIA-00017 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74006 | °C | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7405А/В | Насос масляного теплоносителя для первого реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00309AA, TZIA-00309AB, TZIA-00309BA, TZIA-00309BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00310AA, TZIA-00310AB, TZIA-00310BA, TZIA-00310BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00311A TS-00311B | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00314A, PZIA-00314B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00315A, LZA-00315B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00313A, TZIA-00313B | °C | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-НОР-7405А/В | LZA-00316А, LZA-00316В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7405А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7406А/В | Расход | FIA-74004 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00018, PDIA-00019 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74005 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7406А/В | Насос масляного теплоносителя для второго реактора предварительной полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00317AA, TZIA-00317AB, TZIA-00317BA, TZIA-00317BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00318AA, TZIA-00318AB, TZIA-00318BA, TZIA-00318BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00319А TS-00319В | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00322А, PZIA-00322В | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00323А, LZA-00323В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00321А, TZIA-00321В | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-НОР-7406А/В | LZA-00324А, LZA-00324В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7406А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7407А/В/С | Расход | FIA-74005, FIA-74006 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00023, PDIA-00024, PDIA-00025 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74007, TICA-74008 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00325AA, TZIA-00325AB, TZIA-00325BA, TZIA-00325BB, TZIA-00325CA, TZIA-00325CB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| НОР-7407А/В/С | Насос масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации | Температура подшипника двигателя | TZIA-00326AA, TZIA-00326AB, TZIA-00326BA, TZIA-00326BB, TZIA-00326CA, TZIA-00326CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00327A TS-00327B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00330A, PZIA-00330B, PZIA-00330C | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00331A, LZA-00331B, LZA-00331C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00329A, TZIA-00329B, TZIA-00329C | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-НОР-7407А/В/С | LZA-00332A, LZA-00332B, LZA-00332C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7407А/В/С. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7408А/В/С | Расход | FIA-74007, FIA-74008 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00020, PDIA-00021, PDIA-00022 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74009, TICA-74010 | °С | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7408А/В/С | Насос масляного теплоносителя для второго реактора | Температура подшипника насоса | TZIA-00333AA, TZIA-00333AB, TZIA-00333BA, TZIA-00333BB, TZIA-00333CA, TZIA-00333CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7408А/В/С. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00334AA, TZIA-00334AB, TZIA-00334BA, TZIA-00334BB, TZIA-00334CA, TZIA-00334CB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7408А/В/С. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00335A TS-00335B | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7408А/В/С. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | полимеризации | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00338A, PZIA-00338B, PZIA-00338C | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7408A/B/C. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00339A, LZA-00339B, LZA-00339C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7408A/B/C. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00337A, TZIA-00337B, TZIA-00337C | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7408A/B/C. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7408A/B/C | LZA-00340A, LZA-00340B, LZA-00340C | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7408A/B/C. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов HOP-7409A/B | Расход | FIA-74009 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00001, PDIA-00002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74011 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| HOP-7409A/B | Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации | Температура подшипника насоса | TZIA-00341AA, TZIA-00341AB, TZIA-00341BA, TZIA-00341BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00342AA, TZIA-00342AB, TZIA-00342BA, TZIA-00342BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00343A TS-00343B | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00346A, PZIA-00346B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00347A, LZA-00347B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00345A, TZIA-00345B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3104-HOP-7409A/B | LZA-00348A, LZA-00348B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-HOP-7409A/B. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов HOP-7410A/B | Расход | FIA-74010 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления на фильтре | PDIA-00003, PDIA-00004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура | TICA-74012 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень сигнализаций и блокировок

| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
|----------------------|--------------|----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00349AA, TZIA-00349AB, TZIA-00349BA, TZIA-00349BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7410А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00350AA, TZIA-00350AB, TZIA-00350BA, TZIA-00350BB | °C | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3104-НОР-7410А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод газа в колонну очистки отходящих газов С-7201 | Температура | TIA-72038 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от основного дегазатора V-7206 к сбросу на факел | Давление | PIA-00001 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от основного дегазатора V-7206 к сбросу на факел | Температура | TIA-00002 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7206 | Основной дегазатор | Температура | TIA-72039 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-72007 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-72008 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7208A/B | Температура | TIA-72041, TIA-72043 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7208A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00390AA, TZIA-00390AB, TZIA-00390BA, TZIA-00390BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7208A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00391AA, TZIA-00391AB, TZIA-00391BA, TZIA-00391BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7208A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00392A TS-00392B | °С | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7208A/B |
| | Давление на нагнетании насоса | Температура | PZIA-72026A, PZIA-72026B, PZIA-72026C, PZIA-72027A, PZIA-72027B, PZIA-72027C | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7208A/B |
| - | Трубопровод от концевого дегазатора V-7207 к сбросу на факел | Температура | TIA-00020 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-00021 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод отходящих газов в эжектор конденсатора PX-7205 | Температура | TIA-72062 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-72029 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7207 | Концевой дегазатор | Температура | TIA-72071A/B | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LIA-72009, LIA-72010 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7209A/B | Температура | TIA-72044, TIA-72046 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00395AA, TZIA-00395AB, TZIA-00395BA, TZIA-00395BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-7209A/B | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00396AA, TZIA-00396AB, TZIA-00396BA, TZIA-00396BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00397A TS-00397B | °С | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |
| | Давление на нагнетании насоса | Температура | PZIA-72030A, PZIA-72030B, PZIA-72030C, PZIA-72031A, PZIA-72031B, PZIA-72031C | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |
| | Токовая перегрузка электродвигателя | Ток двигателя | IZIA-72018 | A | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |
| | Температура на нагнетании | Температура | TZIA-72045A, TZIA-72045B, TZIA-72045C TZIA-72047A, TZIA-72047B, TZIA-72047C | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов P-7209A/B |
| - | Трубопровод отходящего газа от E7206 к насосам P-7213 A/B | Давление | PZIA-72032 | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH предусмотрено: - открытие арматуры 3105-XZV-00003 |
| E-7206 | Конденсатор концевого дегазатора | Уровень | LICA-72012 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00025 | мм | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. При LL предусмотрено: - останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | | Уровень | LICA-72011 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод от пароперегревателя E-7205 к V-7207 | Температура | TICA-72050A | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7210A/B | Давление | PDIA-00022, PDIA-00023 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7210A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00333AA, TZIA-00333AB, TZIA-00333BA, TZIA-00333BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00334AA, TZIA-00334AB, TZIA-00334BA, TZIA-00334BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00335A TS-00335B | °С | - | - | - | HH | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00338A, TZIA-00338B | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00339A, PZIA-00339B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00340A, LZA-00340B | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Давление на нагнетании насоса | Давление | PZIA-00337A, PZIA-00337B | МПа (изб.) | L | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00341A, LZA-00341B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7210A/B |
| - | Трубопровод нагнетания насосов P-7210A/B | Давление | PICA-72033 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| C-7201 | Колонна очистки отходящих газов | Давление | PIA-72034 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Перепад давления в колонне | PDIA-72032 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LICA-72013 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00027 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3105-P-7211A/B |
| F-7201A/B | Фильтр колонны очистки отходящих газов линии 6 | Перепад давления в фильтре | PDIA-72036 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7211A/B | Давление | PDIA-00028, PDIA-00029 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7211A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00342AA, TZIA-00342AB, TZIA-00342BA, TZIA-00342BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00343AA, TZIA-00343AB, TZIA-00343BA, TZIA-00343BB | °C | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00344A TS-00344B | °C | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00346A, TZIA-00346B | °C | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00347A, PZIA-00347B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00348A, LZA-00348B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00349A, LZA-00349B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7211A/B |
| - | Трубопровод от холодильника олигомеров E-7208 | Температура | TIA-72055 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| E-7207 | Конденсатор колонны очистки отходящих газов | Уровень | LICA-72014 LIA-72015 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00032 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3105-P-7212A/B |
| - | Трубопровод отходящего газа от E-7207 | Давление | PIA-72037 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7212A/B | Давление | PDIA-00030, PDIA-00031 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-7212A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00350AA, TZIA-00350AB, TZIA-00350BA, TZIA-00350BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00351AA, TZIA-00351AB, TZIA-00351BA, TZIA-00351BB | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00352A TS-00352B | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00354A, TZIA-00354B | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00355A, PZIA-00355B | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00356A, LZA-00356B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00357A, LZA-00357B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7212A/B |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7214A/B | Давление | PZIA-72038 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Открытие арматуры 3105-XZV-00001 |
| PK-7201 | Вакуумная система линии 6 | Температура | TIA-72058A/B TIA-72059A/B | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод циркулирующей смеси от P-7212A/B к PK-7201 | Расход | FIA-72017 FIA-72018 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод к PK-7201 от E-7202 | Давление | PZIA-00036 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Открытие арматуры 3105-XZV-00002 |
| | | Давление | PICA-72039 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод отходящего газа от E-7209 в коллектор | Температура | TIA-72060 | °С | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-72040 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7209 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации | Уровень | LICA-72017 LICA-72016 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00026 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3105-P-7218A/B |
| V-7210 | Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | Уровень | LICA-72018 LICA-72024 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00005 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3105-P-7219A/B |
| - | Трубопровод всаса насосов P-7218A/B | Давление | PDIA-00019, PDIA-00024 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| P-7218A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00358AA, TZIA-00358AB, TZIA-00358BA, TZIA-00358BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00359AA, TZIA-00359AB, TZIA-00359BA, TZIA-00359BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00360A TS-00360B | °С | - | - | - | HH | .Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00362A, TZIA-00362B | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00363A, PZIA-00363B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00364A, LZA-00364B | мм | - | - | LL | - | .Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00365A, LZA-00365B | мм | - | - | LL | - | .Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7218A/B |
| - | Трубопровод отходящего газа от E-7210 в коллектор | Температура | TIA-72061 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Давление | PIA-72041 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-7202A/B | Фильтры колонны очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации | Перепад давления в фильтре | PDIA-72043 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7219A/B | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00366AA, TZIA-00366AB, TZIA-00366BA, TZIA-00366BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00367AA, TZIA-00367AB, TZIA-00367BA, TZIA-00367BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00368A TS-00368B | °С | - | - | - | HH | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00370A, TZIA-00370B | °С | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00371A, PZIA-00371B | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00372A, LZA-00372B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00373A, LZA-00373B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-P-7219A/B |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод всаса насосов Р-7219А/В | Давление | PDIA-00006, PDIA-00007 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-7208 | Водомаслоотделитель | Уровень | LICA-72020 LICA-72019 | мм | L | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Уровень | LZIA-00014 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насоса 3105-Р-7217 |
| | | Уровень | LZIA-00015 | мм | L | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При LL - останов насосов 3105-Р-7216А/В |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-7217 | Давление | PDIA-00016 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| - | Трубопровод всаса насоса Р-7216А/В | Давление | PDIA-00017, PDIA-00018 | МПа (изб.) | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| P-7217 | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00382А TZIA-00382В | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00383А TZIA-00383В | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00384 | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00386 | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00387 | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00388 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00389 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насоса 3105-Р-7217. |
| P-7216А/В | Температура подшипников насоса | Температура | TZIA-00374АА, TZIA-00374АВ, TZIA-00374ВА, TZIA-00374ВВ | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Температура подшипников двигателя | Температура | TZIA-00375АА, TZIA-00375АВ, TZIA-00375ВА, TZIA-00375ВВ | °С | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Температура обмотки двигателя | Температура | TS-00376А TS-00376В | °С | - | - | - | НН | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Температура затворной жидкости бачка ТУ | Температура | TZIA-00378А, TZIA-00378В | °С | L | Н | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Давление в бачке ТУ | Давление | PZIA-00379А, PZIA-00379В | МПа (изб.) | - | Н | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Уровень в бачке ТУ | Уровень | LZA-00380А, LZA-00380В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |
| | Контроль наличия жидкости ("защита от сухого хода") | Уровень | LZA-00381А, LZA-00381В | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов работы насосов 3105-Р-7216А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7411А/В | Температура | TICA-74013 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7411А/В | Насос масляного теплоносителя для нагревателя основного дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-00012 PDIA-00013 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00301AA, TZIA-00301AB, TZIA-00301BA, TZIA-00301BB | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00302AA, TZIA-00302AB, TZIA-00302BA, TZIA-00302BB | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00303A TS-00303B | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00306A, PZIA-00306B | МПа (изб.) | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00307A, LZA-00307B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00305A, TZIA-00305B | °С | L | H | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-7411А/В | LZA-00308A, LZA-00308B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7411А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7412А/В | Температура | TICA-74014 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7412А/В | Насос масляного теплоносителя для основного дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-00008, PDIA-00009 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00309AA, TZIA-00309AB, TZIA-00309BA, TZIA-00309BB | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00310AA, TZIA-00310AB, TZIA-00310BA, TZIA-00310BB | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00311A, TS-00311B | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00314A, PZIA-00314B | МПа (изб.) | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00315A, LZA-00315B | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| | | Температура жидкости в бачке затворной жидкости | TZIA-00313A, TZIA-00313B | °С | L | H | LL | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предаварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | | Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса 3105-НОР-7412А/В | LZA-00316А, LZA-00316В | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7412А/В. |
| - | Трубопровод нагнетания насосов НОР-7413А/В | Температура | TICA-74015 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| НОР-7413А/В | Насос масляного теплоносителя для концевго дегазатора | Перепад давления на фильтре | PDIA-000010, PDIA-00011 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | | Температура подшипника насоса | TZIA-00317AA, TZIA-00317AB, TZIA-00317BA, TZIA-00317BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7413А/В. |
| | | Температура подшипника двигателя | TZIA-00318AA, TZIA-00318AB, TZIA-00318BA, TZIA-00318BB | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7413А/В. |
| | | Температура обмотки двигателя | TS-00319А, TS-00319В | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7413А/В. |
| | | Давление в бачке затворной жидкости | PZIA-00322А, PZIA-00322В | МПа (изб.) | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7413А/В. |
| | | Уровень в бачке затворной жидкости | LZA-00323А, LZA-00323В | мм | - | - | LL | - | Предавварийная сигнализация в ПУ. Останов насосов 3105-НОР-7413А/В. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Основной трубопровод подачи теплого масла | Температура на трубопроводе подачи теплого масла | Температура | TICA-64001 | мм | - | Н | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При аварийной ситуации происходит закрытие арматуры TV-64001. |
| | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00011 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00012 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00013 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00014 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00015 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00016 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00017 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00018 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00019 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00020 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00021 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00022 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00005 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00006 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00007 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00008 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00009 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00010 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|---|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Е-6401 | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00023 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00024 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00025 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00026 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00027 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00028 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00029 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00030 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00031 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00032 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00033 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00034 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. |
| | Температура переднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00035 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Температура заднего подшипника вентилятора АВО | Температура | TIA-00036 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация вентилятора АВО | Вибрация | VIA-00037 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение вентилятора. |
| | Вибрация двигателя АВО | Вибрация | VIA-00038 | мм/сек | - | - | - | НН | При превышение вибрации происходит отключение двигателя. |
| Температура переднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00039 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. | |
| Температура заднего подшипника двигателя АВО | Температура | TIA-00040 | °С | - | - | - | НН | При превышение температуры происходит отключение двигателя. | |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Трубопровод горячее масло от HF-6401 | Контроль температуры на основном трубопроводе подачи горячего масла | Температура | TIA-64003 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6402 | Контроль уровня в емкости теплового масляного теплоносителя | Уровень | LZIA-64001 | мм | L | H | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36231. - происходит остановка насосов НОР-6403С, НОР-6403А, НОР-6403В. |
| Трубопровод к насосу НОР-6403С | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00001 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу НОР-6403А | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу НОР-6403В | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00003 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| V-6401 | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-64003 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-64003В на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-64003В закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-64003 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-64003А на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-64003А закрывается. |
| | Контроль уровня в расширительной емкости горячего масляного теплоносителя V-6401 | Уровень | LZIA-64002 | мм | L | H | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в емкости, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса НОР-6401А, НОР-6401В, НОР-6401С; - При аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36233. |
| Трубопровод к насосу НОР-6401А | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-1004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу НОР-6401В | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-1005 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу НОР-6403В | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-1006 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| V-6403 | Уровнемер | Уровень | LZIA-64003 | мм | L | H | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в емкости, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса НОР-6402; - При аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36244. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на вводе в печь HF-6401 | Давление | PIA-00009 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в трубопроводе горячего масла на вводе в печь HF-6401 | Температура | TIA-00008 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-6401 | Давление | PIA-00036 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-6401 | Давление | PZIA-00040A PZIA-00040B PZIA-00040C | МПа (изб.) | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; PZV-00030; XZV-00001; открытие XZV-00018; XZV-00011; XZV-00058; XZV-00002; останов воздухоподушки FW-6401; насосов НОР-6401 А/В |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Температура в трубопроводе горячего на выходе из печи HF-6401 | Температура | TICA-00037 | °C | - | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в трубопроводе горячего на выходе из печи HF-6401 | Температура | TZIA-00056A TZIA-00056B TZIA-00056C | °C | - | H | - | NN | При NN - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздуходувки FW-6401 |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|--|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| HF-6401 | Расход топливного газа в подводящем трубопроводе на печь HF-6401 | Расход | FIA-00007 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед основной горелкой печи HF-6401 | Давление | PICA-00021 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед основной горелкой печи HF-6401 | Давление | PZIA-00047A PZIA-00047B PZIA-00047C | МПа (изб.) | - | - | LL | HH | При HH - закрытие XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 При LL - закрытие XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Давление топливного газа перед пилотной горелкой печи HF-6401 | Давление | PIA-00049 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед пилотной горелкой печи HF-6401 | Давление | PZIA-00046A PZIA-00046B PZIA-00046C | МПа (изб.) | - | - | LL | HH | При HH - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Расход горячего масла через печь HF-6401 | Расход | FICA-64014 | т/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Расход горячего масла через печь HF-6401 | Расход | FZIA-XXX | т/ч | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; XZV-00001; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401, останов НОР-6401 А/В |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации | Давление | PIA-00069 PIA-00068 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура дымовых газов на выходе из камеры радиации | Температура | TIA-00070 TIA-00071 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации (тяга) | Давление | PICA-00032 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации (тяга) | Давление | PZIA-00028A PZIA-00028B PZIA-00028C | МПа (изб.) | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Температура дымовых газов на вводе в воздухоудвку | Температура | TIA-00029 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура дымовых газов на вводе в воздухоудвку | Температура | TZIA-00051A TZIA-00051B TZIA-00051C | °С | - | H | - | HH | При HH - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; PZV-00030; XZV-00001; открытие XZV-00018; XZV-00058; XZV-00011; XZV-00058; XZV-00002; останов воздухоудвки FW-6401, останов насосов НОР-6401 А/В |
| Содержание кислорода в дымовых газах | Концентрация | AIA-000052 | % об. | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. | |
| Содержание кислорода в дымовых газах | Концентрация | AZIA-00031A AZIA-00031B AZIA-00031C | % об. | L | - | LL | - | При HH - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; PZV-00030; XZV-00001; открытие XZV-00018; XZV-00058; XZV-00011; XZV-00058; XZV-00002; останов воздухоудвки FW-6401, останов насосов НОР-6401 А/В | |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Температура дымовых газов возвращаемых в дымовую трубу после подогревателя EA-6401 | Температура | TIA-00054 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха перед горелкой | Давление | PI -00073 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура воздуха перед горелкой | Температура | TIA-00074 | °C | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха перед горелкой | Давление | PZIA-00042 | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | При HH - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Расход воздуха перед горелкой | Расход | FICA-00067 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Расход воздуха перед горелкой | Расход | FZIA-303A | т/ч | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Наличие пламени перед основной горелкой | - | BZIA-00012 BZIA-00017 | - | - | - | - | - | При отсутствии пламени - закрытие XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Наличие пламени перед пилотной горелкой | - | BZIA-00043 | - | - | - | - | - | При отсутствии пламени - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| FW-6401 | Температура воздуха на выходе из воздухоудвки | Температура | TICA-00066 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха на выходе из воздухоудвки | Давление | PIA-00068 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипников воздухоудвки | Температура | TZIA-00063 | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При НН - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Температура обмотки воздухоудвки | Температура | TZIA-00064 | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При НН - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| | Вибрация воздухоудвки | - | VZIA-00061 VZIA-00062 | - | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При НН - закрытие XZV-00003; XZV-00016; FZV-00020; XZV-00059; XZV-00050; XZV-00005; открытие XZV-00018; XZV-00058; останов воздухоудвки FW-6401 |
| ST-6401 | Температура дымовых газов на выходе из дымовой трубы | Температура | TIA-00023 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Содержание кислорода в дымовых газах | Концентрация | AIA-00025 | % об. | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на вводе в печь HF-7401 | Давление | PIA-00044 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в трубопроводе горячего масла на вводе в печь HF-7401 | Температура | TIA-00043 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-7401 | Давление | PIA-00078 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-67401 | Давление | PZIA-00068A PZIA-00068B PZIA-00068C | МПа (изб.) | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; PZV-00030; XZV-00081; XZV-00087; открытие XZV-00083; XZV-00089; XZV-00084; XZV-00086; останов воздухоудвки FW-7401; насосов НОР-6401 А/В |
| | Температура в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-7401 | Температура | TICA-00048 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| HF-7401 | Температура в трубопроводе горячего масла на выходе из печи HF-7401 | Температура | TZIA-00089A TZIA-00089B TZIA-00089C | °С | - | - | - | НН | При НН - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Расход топливного газа в подводящем трубопроводе на печь HF-7401 | Расход | FIA-000046 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед основной горелкой печи HF-7401 | Давление | PICA-00054 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед основной горелкой печи HF-7401 | Давление | PZIA-00055A PZIA-00055B PZIA-00055C | МПа (изб.) | - | - | LL | НН | При LL - закрытие XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Давление топливного газа перед пилотной горелкой печи HF-7401 | Давление | PIA-00058 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление топливного газа перед пилотной горелкой печи HF-7401 | Давление | PZIA-00057A PZIA-00057B PZIA-00057C | МПа (изб.) | - | - | LL | НН | При НН - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Расход горячего масла через печь HF-7401 | Расход | FICA-64015 | т/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Расход горячего масла через печь HF-7401 | Расход | FZIA-XXX | т/ч | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации | Давление | PIA-00072 PIA-00074 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура дымовых газов на выходе из камеры радиации | Температура | TIA-00073 TIA-00075 | °С | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации (тяга) | Давление | PICA-00079 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление дымовых газов на выходе из камеры радиации (тяга) | Давление | PZIA-00083A PZIA-00083B PZIA-00083C | МПа (изб.) | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Температура дымовых газов на вводе в воздухоудвку | Температура | TIA-00084 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура дымовых газов на вводе в воздухоудвку | Температура | TZIA-00085A TZIA-00085B TZIA-00085C | °С | - | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; PZV-00030; XZV-00081; XZV-00087; открытие XZV-00083; XZV-00089; XZV-00084; XZV-00086; останов воздухоудвки FW 7401; насосов НОР-6401 А/В |
| | Содержание кислорода в дымовых газах | Концентрация | AIA-000086 | % об. | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------------|---|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| | Содержание кислорода в дымовых газах | Концентрация | AZIA-00080A AZIA-00080B AZIA-00080C | % об. | L | - | LL | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; PZV-00030; XZV-00081; XZV-00087; открытие XZV-00083; XZV-00089; XZV-00084; XZV-00086; останов воздухоудвки FW-7401; насосов НОР-6401 А/В |
| | Температура дымовых газов возвращаемых в дымовую трубу после подогревателя EA-7401 | Температура | TIA-00082 | °С | - | H | - | = | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха перед горелкой | Давление | PI-00067 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура воздуха перед горелкой | Температура | TIA-00090 | °С | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха перед горелкой | Давление | PZIA-00063 | МПа (изб.) | L | H | LL | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Расход воздуха перед горелкой | Расход | FICA-00064 | т/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Расход воздуха перед горелкой | Расход | FZIA-00062 | т/ч | - | - | LL | - | При LL - закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Наличие пламени перед основной горелкой | - | BZIA-00060 BZIA-00059 | - | - | - | - | - | При отсутствии пламени - закрытие XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Наличие пламени перед пилотной горелкой | - | BZIA-00061 | - | - | - | - | - | При отсутствии пламени- закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| FW-7401 | Температура воздуха на выходе из воздухоудвки | Температура | TICA-00091 | °С | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Давление воздуха на выходе из воздухоудвки | Давление | PIA-00092 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура подшипников воздухоудвки | Температура | TZIA-00097 | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH- закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Температура обмотки воздухоудвки | Температура | TZIA-00098 | °С | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH- закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |
| | Вибрация воздухоудвки | - | VZIA-00096A VZIA-00096B | - | - | H | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При HH- закрытие XZV-00008; XZV-00082; FZV-00053; XZV-00090; XZV-00088; XZV-00081; открытие XZV-00083; XZV-00089; останов воздухоудвки FW-7401 |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6104A | Контроль температуры в буферная емкость инициатора | Температура | TIA-61015 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-61010 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-61010B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-61010B закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-61010 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-61010A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-61010A закрывается. |
| | Контроль уровня в буферная емкость инициатора | Уровень | LIA-61009, LISA-61010 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6104B | Контроль температуры в буферная емкость инициатора | Температура | TIA-6104B | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-61011 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-61011A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-61011A закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-61011 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-61011B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-61011B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферная емкость инициатора | Уровень | LIA-61011, LISA-61012 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| FA-1001 | Монжус | Уровень | LIA-4001 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Трубопровод стирол из F-6101A, F-6101B | Контроль расхода на трубопроводе | Расход | FIQC-61008 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении расхода открывается регулирующий клапан FV-61008 на трубопроводе, при повышении расхода регулирующий клапан FV-61008 закрывается. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--|---|----------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| Трубопровод стирол из F-6101А, F-6101В | Контроль расхода на трубопроводе | Расход | FIQC-61010 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении расхода открывается регулирующий клапан FV-61010 на трубопроводе, при повышении расхода регулирующий клапан FV-61010 закрывается. |
| EX-6101 | Контроль уровня в инициаторе V-6104А,В | Уровень | LZIA-61013 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в инициаторе V-6104А,В, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса Р-6104А, Р-6104В производящего откачку из V-6104А; - При аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36801, EZ-36803, EZ-36804. |
| EX-6102 | Контроль уровня в инициаторе V-6104А,В | Уровень | LZIA-61014 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в инициаторе V-6104А,В, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса Р-6104С, Р-6104D производящего откачку из V-6104А; - При аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36802, EZ-36805, EZ-36806. |
| V-6107 | Контроль давления в V-6107 | Давление | PICA-61101 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-61101А на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-61101В закрывается. |
| V-6107 | Контроль уровня в буферной емкости меркаптана | Уровень | LIA-61101 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6107 | Контроль уровня в буферной емкости меркаптана | Уровень | LIA-61102 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6107 | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4002 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости меркаптана V-6107, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса Р-6105А, Р-6105В производящего откачку из V-6107; - При аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36807, EZ-36808, EZ-36809. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|--|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6701 | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-67101 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67101A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67101A закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-67101 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67101B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67101B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости стирола V-6701 | Уровень | LZIA-67102 | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36701. - закрытие соответствующей арматуры XZV-76101. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HS-67101. |
| | Контроль уровня в буферной емкости стирола V-6701 | Уровень | LICA-67101 | мм | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. Регулирование уровня стирола в емкости V-6701, путем контроля потока через LV-67101 |
| | Температура в буферной емкости стирола V-6701 | Температура | TIA-67001 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4004 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости меркаптана V-6701, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса P-6701B, P-6701A, P - 6701C производящего откачку из V-6701; - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36708, EZ-36725, EZ-36726, EZ-36727 |
| Трубопровод к насосу P-6701B | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00002 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу P-6701A | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00003 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу P-6701C | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00004 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6702 | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-67201 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67201A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67101A закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость инициатора | Давление | PICA-67201 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67201AB на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67101B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости этилбензола V-6702 | Уровень | LZIA-67202 | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36702. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67201. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HS-67201. |
| | Контроль уровня в буферной емкости этилбензола V-6702 | Уровень | LA-67201 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Температура в буферной емкости стирола V-6702 | Температура | TIA-67201 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4010 | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости меркаптана V-6702, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса P-6702; - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36728, EZ-36710. |
| Трубопровод ЭБ к X-6201, ЭБ к PX-6201 | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-62007 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Этилбензол к R-6202 | Контроль расхода на трубопроводе нагнетания | Расход | FICA-62008 | кг/ч | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6701A/B | Фильтр очистки аварийного этилбензола | Давление | PDIA-67203 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Блокировка высокого давления на трубопроводе | Блокировка высокого давления | Давление | PICA-67202 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком давлении открывается регулирующий клапан PV-67202 |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6703 | Контроль давления в буферная емкость белого масла | Давление | PICA-67301 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67601A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67601A закрывается. |
| | Контроль давления в буферная емкость белого масла | Давление | PICA-67301 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67301B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67301B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости белого масла | Уровень | LZIA-67302 | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36703. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67301. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HS-67301. |
| | Контроль уровня в буферной емкости белого масла | Уровень | LIA-67301 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в буферной емкости белого масла | Температура | TIA-67301 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4005 | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости меркаптана V-6703, из которого производится откачка предусмотрено: - останов насоса P-6704A, P-6704B, производящего откачку из V-6703; - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36711, EZ-36731, EZ-36732. |
| | Контроль давления в буферная емкость белого масла | Давление | PICA-67302 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67302 в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67302 закрывается. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| F-6702A/B | Фильтр очистки белого масла | Давление | PDIA-67302 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| V-6704 | Контроль давления в буферной емкости циркулирующей смеси | Давление | PICA-67401 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67401A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67401A закрывается. |
| | Контроль давления в буферной емкости циркулирующей смеси | Давление | PICA-67301 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67401B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67401B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости циркулирующей смеси V-6704 | Уровень | LA-67401 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в буферной емкости циркулирующей смеси V-6704 | Уровень | LZIA-67402 | мм | - | - | - | HH | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения HH уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36704. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67401. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HSA-67401. |
| | Контроль температуры в буферной емкости циркулирующей смеси V-6704 | Температура | TIA-67401 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4006 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| E-6701 | Контроль температуры в холодильнике циркулирующей смеси линии | Температура | TIA-67402 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| F-6705A/B | Фильтр очистки циркулирующей смеси | Давление | PDIA-67402 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Трубопровод к насосу Р-6705А | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00005 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу Р-6705В | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00006 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| V-6705 | Контроль давления в буферной емкости циркулирующей смеси | Давление | PICA-67501 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67501А на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67501 А закрывается. |
| | Контроль давления в буферной емкости циркулирующей смеси | Давление | PICA-67501 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67501В на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67501В закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости циркулирующей смеси | Уровень | LZIA-67502 | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36705. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67501. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HS-67501. |
| | Контроль уровня в буферной емкости циркулирующей смеси | Уровень | LA-67501 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в буферной емкости циркулирующей смеси | Температура | TIA-67501 | °C | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4007 | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости V-6705, из которого производится откачка предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36713, EZ-36713, EZ-36713. |
| E-6702 | Контроль температуры в холодильнике циркулирующей смеси линии | Температура | TIA-67502 | °C | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| F-6704A/B | Фильтр очистки циркулирующей смеси | Давление | PDIA-67502 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Трубопровод к насосу Р-6706А | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00007 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| Трубопровод к насосу Р-6706В | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00008 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| V-6706 | Контроль давления в буферной емкости для легких компаненов | Давление | PICA-67601А | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67601А на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67601А закрывается. |
| | Контроль давления в буферной емкости для легких компаненов | Давление | PICA-67601А | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67601В на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67601В закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости для легких компаненов | Уровень | LA-67601 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в буферной емкости для легких компаненов | Уровень | LZIA-67602 | мм | - | - | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36706. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67601. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HS-67601. |
| | Контроль уровня в буферной емкости для легких компаненов | Температура | TI-67601 | | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4008 | мм | - | - | LL | - | Предварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости V-6706, из которого производится откачка предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36714. |
| Трубопровод к насосу Р-6707 | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-00009 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |

| Перечень сигнализаций и блокировок | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------|------------|-------|---|
| Позиция оборудования | Оборудование | Параметр | Позиция КИП | Единица измерения | Величина устанавливаемого предела | | | | Примечание |
| | | | | | Сигнализация | | Блокировка | | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | |
| V-6707 | Контроль давления в буферной емкости для легких компаненов | Давление | PICA-67701 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67701A на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67701A закрывается. |
| | Контроль давления в буферной емкости для легких компаненов | Давление | PICA-67701 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При снижении давления открывается регулирующий клапан PV-67701B на подаче азота в емкость, при повышении давления регулирующий клапан PV-67701B закрывается. |
| | Контроль уровня в буферной емкости для легких компаненов | Уровень | LA-67701 | мм | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Контроль уровня в буферной емкости для легких компаненов | Уровень | LZIA-67702 | мм | L | H | - | НН | Предупредительная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого максимального значения НН уровня предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36707. - закрытие соответствующей арматуры XZV-67701. - При аварийной ситуации происходит закрытие автоматически, открытие производится вручную HSA-67701. |
| | Температура в буферной емкости для легких компаненов | Температура | TIA-67701 | мм | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| | Датчик сухого хода | Уровень | LZA-4009 | мм | - | - | LL | - | Предаварийная сигнализация в ПУ. При достижении предельно допустимого минимального значения LL уровня в буферной емкости V-6707, из которого производится откачка предусмотрено: - при аварийной ситуации срабатывает защиты EZ-36715. |
| Трубопровод олигомеры в резервуар Т-1306 | Контроль расхода на трубопроводе | Расход | FICA-67701 | кг/ч | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Трубопровод воздух КИПиА из сети | Контроль давления на входе в ресивер воздуха КИП V-6708 | Давление | PIA-1003 | МПа (изб.) | L | - | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |
| Трубопровод к насосу Р-6708 | Контроль перепада давления | Давление | PDIA-0010 | МПа (изб.) | - | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. При высоком перепаде давления датчик уведомит о забивке фильтра. |
| V-6708 | Контроль давления в ресивер воздуха КИП V-6708 | Давление | PIA-1003 | МПа (изб.) | L | H | - | - | Предупредительная сигнализация в ПУ. |

Перечень лабораторного оборудования

| № | Наименование | Метод | Кол-во, шт. |
|------------------------------------|---|------------------------------------|-------------|
| Основное лабораторное оборудование | | | |
| 1 | Анализатор чистоты сжатого воздуха | ГОСТ Р ИСО 8573-12-016 | 1 |
| 2 | УЗ Виз Спектрофотометр | ГОСТ 10003-90, ASTM D4590 | 1 |
| 3 | Хроматограф газовый лабораторный с FID с насадочной колонкой для определения чистоты стирола | ГОСТ 10003-90, ASTM D5135 | 1 |
| 4 | Хроматограф газовый лабораторный с FID для измерения состава стирольных потоков | ВИ 1653 | 1 |
| 5 | Хроматограф газовый лабораторный с FID для определения чистоты этилбензола | ГОСТ 9385-2013 | 1 |
| 6 | Хроматограф газовый лабораторный с FID для определения остаточных мономеров | ГОСТ 15820-82 | 1 |
| 7 | Анализатор содержания хлора с микрокулонометрическим детектором | UOP 779, ГОСТ 9385-2013 | 1 |
| 8 | Элементный анализатор общей серы методом УФ-флуоресценции | ASTM D3120, ASTM D5453, ASTM D4045 | 1 |
| 9 | Титратор К.Фишера | ГОСТ 14870-77 | 1 |
| 10 | Вискозиметр автоматический для определения кинематической и расчета динамической вязкости | ASTM D445 | 1 |
| 11 | Аппарат для определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле по методу Кливленда | ГОСТ 4333-2021 | 1 |
| 12 | Универсальный аппарат окисления или аппарат типа TCM | ГОСТ 18136-2017 | 1 |
| 13 | Вискозиметр Муни | ГОСТ Р 54552 | 1 |
| 14 | Вальцы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54554 | ГОСТ Р 54546, метод С, ASTM D5668 | 2 |
| 15 | Экструзионный пластометр | ASTM D1238 | 2 |
| 16 | Испытательная машина для определения прочности растяжение | ASTM D638 | 1 |
| 17 | Испытательная машина для определения прочности на изгиб | ASTM D790 | 1 |
| 18 | Прибор для определения ударной вязкости по Изоду | ASTM D256 | 1 |
| 19 | Прибор для определения Температуры размягчения по Вика | ASTM D1525 | 1 |
| 20 | Прибор для определения деформации под нагрузкой | ASTM D648 | 1 |

Продолжение приложения Г л. 2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв. № 00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU.xlsx

| № | Наименование | Метод | Кол-во, шт. |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|-------------|
| 21 | Пресс гидравлический для изготовления образцов для испытаний | ГОСТ 12015, ГОСТ 12019 | 1 |
| 22 | Машина литьевая для изготовления образцов для испытаний | ГОСТ 12015, ГОСТ 12019 | 1 |
| Общелабораторное оборудование | | | |
| 23 | Барометр для определения абсолютного давления с точностью до 0,5 кПа и погрешностью измерения не более 0,1 кПа. | | 1 |
| 24 | Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г | | 2 |
| 25 | Весы лабораторные общего назначения 4го класса точности по ГОСТ 24104, с максимальным порогом взвешивания 1000 г | | 2 |
| 26 | Весы специального класса (I) точности по ГОСТ OIML R 76-1 с действительной ценой деления, не превышающей 0,0001 г. | | 1 |
| 27 | Термостат с обогревом до 250 °С | ГОСТ 15820-82 | 1 |
| 28 | Термостат или водяная баня для поддержания температуры с точностью до $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$ | ГОСТ 3900-2022 | 2 |
| 29 | Водяная баня, термостатически контролируемая, снабженная циркуляционным насосом и обеспечивающая поддержание температуры с погрешностью $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ | | 1 |
| 30 | Масляная баня | | 1 |
| 31 | Шкаф сушильный любого типа, обеспечивающий нагрев до 200°C - 250°C и поддерживающий температуру $(105,0 + 1,0)^{\circ}\text{C}$ | | 1 |
| 32 | Шкаф сушильный с принудительной вентиляцией, обеспечивающий поддержание температуры $(100 \pm 5)^{\circ}\text{C}$, с кратностью воздухообмена за 1 ч не менее 50 объемов | ГОСТ Р 54546, метод С, ASTM D5668 | 1 |
| 33 | Плита нагревательная лабораторная ПЛКС-03 | | 1 |
| 34 | Плита нагревательная лабораторная ПЛ-01 | | 2 |
| 35 | Печь муфельная, обеспечивающая нагрев и поддержание температуры $(550 \pm 25)^{\circ}\text{C}$ или $(775 \pm 25)^{\circ}\text{C}$ в | ГОСТ 1461-2023 | 2 |

Продолжение приложения Г л. 3
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв. № 00053421
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU.xlsx

| № | Наименование | Метод | Кол-во, шт. |
|----|--|-------|----------------|
| | зависимости от испытуемого продукта | | |
| 36 | Эксикатор исп. 2 по ГОСТ 25336 | | 2 |
| 37 | Вакуумный или водоструйный насос | | 1 |
| 38 | Шейкер | | 1 |
| 39 | Магнитная мешалка без подогрева | | 1 |
| 40 | Магнитная мешалка с подогревом | | 1 |
| 41 | Таймер | | 1 |
| 42 | Секундомер | | 1 |
| 43 | Лупа измерительная по ГОСТ 25706 или прочие оптические приборы с делением в 0,1 мм | | 1 |
| 44 | Микрометр | | 1 |
| 45 | Холодильник лабораторный для хранения проб | | 1 |
| 46 | Холодильник лабораторный для огнеопасных веществ или взрывозащищенный | | 1 |

Приложение Д (на 25 листах) л.1
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв. №00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. Пр_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | |
|--|-------------------|---|---|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 101 | 102 (Непрекращающийся) | 103 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 10 | 10 | 10 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 700 | 700 | 1600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 15100 | 5000 | 30 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 15100 | 5000 | 30,006 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 16,6 | 5,5 | 0,03 |
| Плотность | кг/м ³ | 909,6 | 909,1 | 1000,2 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | 104 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | 0.8 (Конфигурация красителя)/ 5 (Конфигурация RA) | |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 8 | 2,5 | |
| Стирол | кг/ч | 15086 | 4995,4 | 30 |
| Полистирол | кг/ч | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | |
| Вода | кг/ч | 3 | 1 | |
| Прочее | кг/ч | 3 | 1,1 | |
| Азот | кг/ч | | | |
| Краситель | кг/ч | | | 0,006 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 912 | 912 | 912 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.88 | 0.88 | 0.88 |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 0,05 | 0,05 | 0,00 |
| Стирол | % мас. | 99,91 | 99,91 | 99,98 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,02 | 0,02 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,02 | 0,02 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.2
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|-------------------|---------------------------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 104 | 105 (GPPS NNF) | 106 (GPPS NNF) | 107 (ПРЕРЫВИСТЫЙ, NNF) |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 10 | 20 | 40 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1600 | 1400 | 1600 | 1400 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 475 | 0 | 0 | 500 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 475 | 0 | 0 | 500 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 0,5 | 0 | 0 | 0,6 |
| Плотность | кг/м ³ | 950,0 | | | 833,3 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | | 105 | 106 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 0,2 | | | 499,9 |
| Стирол | кг/ч | 455,8 | | | |
| Полистирол | кг/ч | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | |
| Прочее | кг/ч | | | | 0,1 |
| Азот | кг/ч | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | 19 | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 912 | 900 | 850 | 851 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.88 | 2.30 | 0.90 | 0.53 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 0,04 | | | 99,98 |
| Стирол | % мас. | 95,96 | | | 0,00 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | | | 0,02 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 4,00 | | | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | | | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | | | 100 |

Продолжение приложения Д л.3
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | |
|--|-------------------|---|----------|--------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 201 | 202 | 203 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | пар |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 18 | 130 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1400 | 550 | 64 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 4450 | 19850 | 3324 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 4450 | 19850 | 3323,5 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 5,1 | 22,1 | 1637 |
| Плотность | кг/м ³ | 872,5 | 898,2 | 2,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 105 | 106 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 999,6 | 1075 | 318,5 |
| Стирол | кг/ч | 3449,4 | 18768 | 3000 |
| Полистирол | кг/ч | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | |
| Вода | кг/ч | | 3 | 2 |
| Прочее | кг/ч | 1 | 4 | 1 |
| Азот | кг/ч | | | 2 |
| Краситель | кг/ч | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | 2.030 |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | 0.0079 |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 880 | 898 | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.56 | 0.81 | |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 22,46 | 5,42 | 9,58 |
| Стирол | % мас. | 77,51 | 94,55 | 90,27 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tret- butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,02 | 0,06 |
| Прочее | % мас. | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.4
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПРА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | |
|--|-------------------|---|--------|-----------|--------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | пар | жидкость | пар | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 118 | 40 | 130 | 148 | 123 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 500 | 50 | 600 | 95 | 500 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3320 | 2 | 19848 | 3636.5 | 3634 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3319,9 | 2,1 | 19848,4 | 3636,5 | 3634,4 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 4,1 | 4 | 23,1 | 1247 | 4,5 |
| Плотность | кг/м ³ | 809,7 | 0,5 | 859,2 | 2,9 | 807,6 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | 30 | | 101 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 318,5 | | 1075 | 432 | 432 |
| Стирол | кг/ч | 2999,9 | 0,1 | 12199,1 | 3200 | 3199,9 |
| Полистирол | кг/ч | | | 6568,8 | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | 0,5 | | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Прочее | кг/ч | 1 | | 4 | 1 | 1 |
| Азот | кг/ч | | 2 | | 2 | |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | 0.574 | | 2.915 | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.0195 | | 0.0083 | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 813 | | 875 | | 807 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.26 | | 500-15000 | | 0.25 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 9,59 | 0,00 | 5,42 | 11,88 | 11,89 |
| Стирол | % мас. | 90,36 | 4,76 | 61,46 | 88,00 | 88,04 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 33,09 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 |
| Прочее | % мас. | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 95,24 | 0,00 | 0,05 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.5
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|-----------|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | пар | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 148 | 40 | 148 | 158 | 165 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 50 | 1500 | 1600 | 300 | 1500 | 1500 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 2 | 21862 | 290 | 22657 | 22708 | 22708 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 2,1 | 21862,2 | 290 | 22657,206 | 22708 | 22707,6 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 4 | 24,6 | 0,3 | 25,5 | 25 | 24,4 |
| Плотность | кг/м ³ | 0,5 | 888,7 | 966,7 | 888,5 | 908,3 | 930,6 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 31 | | 300-400 | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | 1182,5 | | 1182,7 | 1182,7 | 1182,7 |
| Стирол | кг/ч | 0,1 | 10322,2 | | 10808 | 7412,6 | 5718,3 |
| Полистирол | кг/ч | | 10322,4 | | 10322,4 | 13787 | 15481,5 |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | 29 | 290 | 319 | 319 | 319 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | | |
| Вода | кг/ч | | 1,7 | | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Прочее | кг/ч | | 4,4 | | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| Азот | кг/ч | 2 | | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | 0,006 | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | 19 | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 0.574 | | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | 0.0195 | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | 875 | 850 | 875 | 925 | 945 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | | 70000 | 65 | 70000 | 120000 | 150000 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 0,00 | 5,41 | | 5,22 | 5,21 | 5,21 |
| Стирол | % мас. | 4,76 | 47,21 | | 47,70 | 32,64 | 25,18 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 47,22 | | 45,56 | 60,72 | 68,18 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,13 | 100,00 | 1,41 | 1,40 | 1,40 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,01 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Воздух | % мас. | 95,24 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,08 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.6
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | |
|--|-------------------|---|----------|--------|--------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 215 | 216 | 217 | 218 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | пар | пар |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 180 | 238 | 238 | 238 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 5000 | 5000 | 5 | 0.5 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 20643 | 15730 | 4924 | 80 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 20643,3 | 15729,8 | 4923,5 | 80 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 21,3 | 15,7 | 40055 | 7154 |
| Плотность | кг/м ³ | 969,2 | 1001,9 | 0,1 | 0,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | 104 | 95 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 1075,2 | 9,5 | 1065,7 | 9,5 |
| Стирол | кг/ч | 3850,7 | 42 | 3808,7 | 37,4 |
| Полистирол | кг/ч | 15421,9 | 15421,9 | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 290 | 256,4 | 33,6 | 25,1 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | 1,5 | | 1,5 | |
| Прочее | кг/ч | 4 | | 4 | |
| Азот | кг/ч | | | 10 | 8 |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | | 0.123 | 0.011 |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | 0.0102 | 0.0151 |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 975 | 1025 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 200000 | 2000000 | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 5,21 | 0,06 | 21,65 | 11,88 |
| Стирол | % мас. | 18,65 | 0,27 | 77,36 | 46,75 |
| Полистирол | % мас. | 74,71 | 98,04 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 1,40 | 1,63 | 0,68 | 31,38 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,02 | 0,00 | 0,08 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 10,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.7
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | |
|--|-------------------|---|--------|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 219 (прерывистый) | 220 | 221 | 222 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| ФАЗА | | жидкость | пар | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 4 | 4 | 238 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 600 | 0,3 | 500 | 17000 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 200 | 52,7 | 27,2 | 7829 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 200 | 52,8 | 27,2 | 7828,9 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 0,2 | 5405 | 0,03 | 7,7 |
| Плотность | кг/м ³ | 1000,0 | 0,0 | 906,7 | 1016,7 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 105 | 75 | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 45 | 9,2 | 0,3 | |
| Стирол | кг/ч | 155 | 35,6 | 1,8 | 2,3 |
| Полистирол | кг/ч | | | | 7710,9 |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | 25,1 | 115,7 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | |
| Прочее | кг/ч | | | | |
| Азот | кг/ч | | 8 | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | 0,010 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | 0,0081 | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 879 | | 814 | 1025 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0,56 | | 2 | 2000000 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 22,50 | 17,42 | 1,10 | 0,00 |
| Стирол | % мас. | 77,50 | 67,42 | 6,62 | 0,03 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 98,49 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 92,28 | 1,48 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 15,15 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.8
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПРА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|--------|--------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | пар | пар |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 238 | 20 | 80 | 53 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 17000 | 200 | 600 | 3.5 | 3.0 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 7829 | 802.5 | 209 | 8540.0 | 41 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 7828,9 | 802,6 | 208,7 | 8540 | 41 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 8 | 0,89 | 0,26 | 62688 | 447 |
| Плотность | кг/м ³ | 978,6 | 901,8 | 802,7 | 0,1 | 0,1 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | 107 | | 104 | 62 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | 175,9 | 20 | 1891,1 | 8,9 |
| Стирол | кг/ч | 2,3 | 601,6 | 130 | 6640,8 | 21,8 |
| Полистирол | кг/ч | 7710,9 | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 115,7 | 25,1 | 58,7 | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | 1,9 | 0,3 |
| Прочее | кг/ч | | | | 6,2 | |
| Азот | кг/ч | | | | | 10 |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | | | 0.136 | 0.092 |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | 0.0061 | 0.0068 |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 1025 | 897 | 818 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 2000000 | 0.73 | 5 | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 0,00 | 21,92 | 9,58 | 22,14 | 21,71 |
| Стирол | % мас. | 0,03 | 74,96 | 62,29 | 77,76 | 53,17 |
| Полистирол | % мас. | 98,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 1,48 | 3,13 | 28,13 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1-di(tert-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,73 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,39 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.9
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | |
|--|-------------------|---|--------|--------|----------------------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 228 | 229 | 230 | 231 (прерывистый) | 232 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | пар | пар | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 6 | 6 | 40 | 20 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 600 | 150 | 150 | 600 | 450 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3063.6 | 18.1 | 4.1 | 500 | 775.3 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3063,6 | 18,1 | 4,1 | 500 | 775,4 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 3,5 | 9,6 | 2,2 | 0,5 | 0,9 |
| Плотность | кг/м ³ | 875,3 | 1,9 | 1,9 | 1000,0 | 861,6 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | 29 | 29 | 18 | 106 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 678,4 | | | | 175,6 |
| Стирол | кг/ч | 2382,3 | 0,1 | 0,1 | | 599,8 |
| Полистирол | кг/ч | | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | 0,7 | | | 500 | |
| Прочее | кг/ч | 2,2 | | | | |
| Азот | кг/ч | | 18 | 4 | | |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | 1.880 | 1.867 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.0179 | 0.0181 | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 879 | | | 996 | 897 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.56 | | | 0.65 | 0.72 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 22,14 | 0,00 | 0,00 | | 22,65 |
| Стирол | % мас. | 77,76 | 0,55 | 2,44 | | 77,35 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,07 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 99,45 | 97,56 | | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.10
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 233 | 234 | 400 | 401 | 402 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 20 | 40 | 80 | 123 | 253 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1400 | 600 | | | |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 300 | 50 | 77500 | 32060 | 96600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 300,1 | 50 | 77500 | 32060 | 96600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 0,3 | 0,06 | 80 | 34,1 | 114,2 |
| Плотность | кг/м ³ | 1000,3 | 833,3 | 968,8 | 940,2 | 845,9 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 105 | 104 | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 67,5 | 11 | | | |
| Стирол | кг/ч | 232,6 | 39 | | | |
| Полистирол | кг/ч | | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | 77500 | 32060 | 96600 |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | | |
| Прочее | кг/ч | | | | | |
| Азот | кг/ч | | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 880 | 879 | 969 | 939 | 846 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.56 | 0.56 | 6.09 | 2.45 | 0.66 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | 22,49 | 22,00 | | | |
| Стирол | % мас. | 77,51 | 78,00 | | | |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | | | |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.11
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 280 | 100 | 155 | 160 | 133 | 153 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | | | | | | |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 117610 | 135600 | 151500 | 150800 | 127800 | 125900 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 117610 | 135600 | 151500 | 150800 | 127800 | 125900 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 142,6 | 142 | 165 | 165 | 137 | 137 |
| Плотность | кг/м ³ | 824,8 | 954,9 | 918,2 | 913,9 | 932,8 | 919,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | | | | | |
| Стирол | кг/ч | | | | | | |
| Полистирол | кг/ч | | | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | 117610 | 135600 | 151500 | 150800 | 127800 | 125900 |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | | | |
| Прочее | кг/ч | | | | | | |
| Азот | кг/ч | | | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 825 | 955 | 918 | 914 | 933 | 919 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.45 | 3.53 | 1.42 | 1.33 | 1.96 | 1.46 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | | | | | | |
| Стирол | % мас. | | | | | | |
| Полистирол | % мас. | | | | | | |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | | | | | | |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | | | | | | |
| Вода | % мас. | | | | | | |
| Прочее | % мас. | | | | | | |
| Воздух | % мас. | | | | | | |
| Краситель | % мас. | | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | | | | | | |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л.12
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 ПрА_0_0_RU.xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка ПСОН | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПСОН | | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 158 | 200 | 265 | 250 | 250 | 230 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | | | | | | |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 100650 | 97350 | 213200 | 91750 | 91750 | 43150 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 100650 | 97350 | 213200 | 91750 | 91750 | 43150 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | м ³ /ч | 110 | 110 | 255 | 108,2 | 108,2 | 50 |
| Плотность | кг/м ³ | 915,0 | 885,0 | 836,1 | 848,0 | 848,0 | 863,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | | | | | |
| Стирол | кг/ч | | | | | | |
| Полистирол | кг/ч | | | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | 100650 | 97350 | 213200 | 91750 | 91750 | 43150 |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | | | |
| Прочее | кг/ч | | | | | | |
| Азот | кг/ч | | | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | | | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м ³ | 915 | 885 | 836 | 848 | 848 | 863 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 1.36 | 0.82 | 0.52 | 0.57 | 0.57 | 0.65 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | | |
| Этилбензол | % мас. | | | | | | |
| Стирол | % мас. | | | | | | |
| Полистирол | % мас. | | | | | | |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | | | | | | |
| Инициатор (Для ПСОН - 1,1- di(tret-butylperoxy)cyclohexane) | % мас. | | | | | | |
| Вода | % мас. | | | | | | |
| Прочее | % мас. | | | | | | |
| Воздух | % мас. | | | | | | |
| Краситель | % мас. | | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | | | | | | |
| Итого | % мас. | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Продолжение приложения Д л. 13
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПРА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | |
|--|-------------------|---|----------------------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 001 (прерывистый) | 002 (прерывистый) |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 10 | АТМ |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 650 | |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 50000 | 3200 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 50000 | 3200 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 54,8 | |
| Плотность | кг/м3 | 912,4 | |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | 129.86 | 11.14 |
| КОМПОНЕНТ | | | |
| Каучук | кг/ч | | 3194 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | |
| Этилбензол | кг/ч | 25 | |
| Стирол | кг/ч | 49954 | |
| Полистирол | кг/ч | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | |
| Вода | кг/ч | 10 | 6 |
| Прочее | кг/ч | 11 | |
| Воздух | кг/ч | | |
| Краситель | кг/ч | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 912 | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.88 | |
| КОМПОНЕНТ | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 99,81 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 0,05 | 0,00 |
| Стирол | % мас. | 99,91 | 0,00 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,02 | 0,19 |
| Прочее | % мас. | 0,02 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 14
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | |
|--|-------------------|---|----------|---------------------------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 003 (Непрекращающийся) | 004 | 005 (Непрекращающийся) |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 40 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 400 | 1390 | 700 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 90000 | 15400 | 3800 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 90000 | 15400 | 3800 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 100 | 17,1 | 4,5 |
| Плотность | кг/м3 | 900,0 | 900,6 | 844,4 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | 300-400 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | 3.53 |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | кг/ч | 6639 | 1136 | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | 99 | 17 | |
| Этилбензол | кг/ч | 41 | 7 | |
| Стирол | кг/ч | 81368 | 13923 | |
| Полистирол | кг/ч | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 1818 | 311 | 3800 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | |
| Вода | кг/ч | 23 | 4 | |
| Прочее | кг/ч | 12 | 2 | |
| Воздух | кг/ч | | | |
| Краситель | кг/ч | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 900 | 900 | 850 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 700~800 | 700~800 | 65 |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | % мас. | 7,38 | 7,38 | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,11 | 0,11 | |
| Этилбензол | % мас. | 0,05 | 0,05 | |
| Стирол | % мас. | 90,41 | 90,41 | |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 2,02 | 2,02 | 100,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Вода | % мас. | 0,03 | 0,03 | |
| Прочее | % мас. | 0,01 | 0,01 | |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 15
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПpA_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|--------------|-----------------------------|-------------------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 006 (Непрекращающийся) | 101 (NNF) | 102 (Непрекращающийся) | 103 (HIPS NNF) |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | твердый | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | АТМ | 10 | 10 | 10 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | | 700 | 700 | 1600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | | 0 | 5000 | 0 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 0 | 0 | 5000 | 0 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | | 0 | 5,5 | 0 |
| Плотность | кг/м3 | | | 909,1 | |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | 104 | 104 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | 0.16 | | 0.8 (Dye configuration V.5) | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | | 2,5 | |
| Стирол | кг/ч | | | 4995,4 | |
| Полистирол | кг/ч | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | | 1 | |
| Прочее | кг/ч | | | 1,1 | |
| Воздух | кг/ч | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | 912 | 912 | 912 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.88 | 0.88 | 0.88 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | | | 0,00 | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | | | 0,00 | |
| Этилбензол | % мас. | | | 0,05 | |
| Стирол | % мас. | | | 99,91 | |
| Полистирол | % мас. | | | 0,00 | |
| Высокотемпературное масло | % мас. | | | 0,00 | |
| Белое/минеральное масло | % мас. | | | 0,00 | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | % мас. | | | 0,00 | |
| Вода | % мас. | | | 0,02 | |
| Прочее | % мас. | | | 0,02 | |
| Воздух | % мас. | | | 0,00 | |
| Краситель | % мас. | | | 0,00 | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | | | 0,00 | |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | | | 0,00 | |
| Итого | % мас. | | | 100,00 | |

Продолжение приложения Д л. 16
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 104 | 105 | 106 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | пар | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 10 | 20 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1600 | 1400 | 1600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 450 | 4 | 9 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 450 | 4 | 9 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 0,5 | 0,004 | 0,01 |
| Плотность | кг/м3 | 900,0 | 1000,0 | 900,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 0,2 | | |
| Стирол | кг/ч | 431,8 | | |
| Полистирол | кг/ч | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | 4 | |
| Вода | кг/ч | | | |
| Прочее | кг/ч | | | |
| Воздух | кг/ч | | | |
| Краситель | кг/ч | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | 18 | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | 9 |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 912 | 900 | 850 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.88 | 2.30 | 0.90 |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| Стирол | % мас. | 95,96 | 0,00 | 0,00 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 4,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 17
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 107 (Непрекращающийся, N NF) | 201 | 202 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 40 | 40 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1400 | 1400 | 750 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 500 | 3650 | 19350 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 500 | 3650 | 19350 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 0,6 | 4,1 | 21,5 |
| Плотность | кг/м3 | 833,3 | 890,2 | 900,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 106 | 105 | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | -----" | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | 1136 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | 17 |
| Этилбензол | кг/ч | 499,9 | 766 | 836 |
| Стирол | кг/ч | | 2883 | 17043 |
| Полистирол | кг/ч | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | 311 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret- butyl carbonate) | кг/ч | | | |
| Вода | кг/ч | | | 4 |
| Прочее | кг/ч | 0,1 | 1 | 3 |
| Воздух | кг/ч | | | |
| Краситель | кг/ч | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 851 | 880 | 900 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.53 | 0.56 | 700-800 |
| КОМПОНЕНТ | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 5,87 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,09 |
| Этилбензол | % мас. | 99,98 | 20,99 | 4,32 |
| Стирол | % мас. | 0,00 | 78,99 | 88,08 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 1,61 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret- butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Прочее | % мас. | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 18
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | | |
|--|-------------------|---|----------|--------|----------|--------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 1.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| ФАЗА | | пар | жидкость | пар | жидкость | пар |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 115 | 110 | 40 | 115 | 140 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 40 | 500 | 30 | 600 | 70 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3328 | 3324 | 2 | 19852 | 3793 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3328 | 3323,9 | 2,1 | 19852 | 3793 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 2533 | 4,06 | 6 | 22,6 | 1840 |
| Плотность | кг/м3 | 1,3 | 818,7 | 0,4 | 878,4 | 2,1 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 89 | 103 | 30 | | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 322 | 322 | | 941 | 588 |
| Стирол | кг/ч | 3000 | 2999,9 | 0,1 | 12555,4 | 3200 |
| Полистирол | кг/ч | | | | 6039,6 | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | 311 | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | 4 | 2 | | 2 | 2 |
| Прочее | кг/ч | | | | 3 | 1 |
| Воздух | кг/ч | 2 | | 2 | | 2 |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 1.314 | | 0.334 | | 2.061 |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | 0.0080 | | 0.0195 | | 0.0080 |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | 819 | | 850-900 | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.29 | | 5000 | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 9,68 | 9,69 | 0,00 | 4,74 | 15,50 |
| Стирол | % мас. | 90,14 | 90,25 | 4,76 | 63,25 | 84,37 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30,42 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,57 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,12 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,05 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 |
| Воздух | % мас. | 0,06 | 0,00 | 95,24 | 0,00 | 0,05 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 19
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПРА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | | |
|--|-------------------|---|--------|----------|----------------------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 208 | 209 | 210 | 211 (HIPS NNF) | 212 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | пар | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 122 | 40 | 140 | 40 | 140 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 500 | 50 | 1500 | 1600 | 300 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3791 | 2 | 21837 | 0 | 22296 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 3790,9 | 2,1 | 21837,2 | 0 | 22296,2 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 4,7 | 4 | 25,4 | 0 | 25,9 |
| Плотность | кг/м3 | 806,6 | 0,5 | 859,7 | | 860,9 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | 31 | | 300-400 | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 588 | | 1035,1 | | 1035,3 |
| Стирол | кг/ч | 3199,9 | 0,1 | 8248,2 | | 8680 |
| Полистирол | кг/ч | | | 12206,3 | | 12206,3 |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | 342,1 | | 342,1 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | | |
| Вода | кг/ч | 2 | | 2,2 | | 2,2 |
| Прочее | кг/ч | 1 | | 3,3 | | 3,3 |
| Воздух | кг/ч | | 2 | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | | 18 |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | | 9 |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | 0.574 | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.0195 | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 808 | | 850-900 | 850 | 850-900 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.26 | | 40000 | 65 | 40000 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 15,51 | 0,00 | 4,74 | | 4,64 |
| Стирол | % мас. | 84,41 | 4,76 | 37,77 | | 38,93 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 55,90 | | 54,75 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 1,57 | | 1,53 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,05 | 0,00 | 0,01 | | 0,01 |
| Прочее | % мас. | 0,03 | 0,00 | 0,02 | | 0,01 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 95,24 | 0,00 | | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,08 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | 0,04 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 20
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|-----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 213 | 214 | 215 | 216 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 155 | 165 | 180 | 238 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1500 | 1500 | 5000 | 5000 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 22342 | 22342 | 20311 | 15795 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 22342,1 | 22342 | 20310,8 | 15794,6 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 24,6 | 24 | 20,9 | 15,8 |
| Плотность | кг/м3 | 908,2 | 930,9 | 971,8 | 999,7 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 1035,3 | 1035,3 | 941 | 8,8 |
| Стирол | кг/ч | 6879,9 | 5307,3 | 3574 | 36 |
| Полистирол | кг/ч | 14079,3 | 15651,8 | 15479,8 | 15479,8 |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 342,1 | 342,1 | 311 | 270 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | 2,2 | 2,2 | 2 | |
| Прочее | кг/ч | 3,3 | 3,3 | 3 | |
| Воздух | кг/ч | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 900-950 | 920-970 | 950-1000 | 1000-1050 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 55000 | 100000 | 350000 | 2000000 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 0,06 |
| Стирол | % мас. | 30,79 | 23,75 | 17,60 | 0,23 |
| Полистирол | % мас. | 63,02 | 70,06 | 76,21 | 98,01 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,71 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 21
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|--------|------------------------------|--------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 217 | 218 | 219 (Непрекращающ йся) | 220 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.0 |
| ФАЗА | | пар | пар | жидкость | пар |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 238 | 238 | 40 | 4 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 5 | 0.5 | 600 | 0.3 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 4526 | 78 | 200 | 39.6 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 4526,4 | 78,2 | 200 | 39,6 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 37046 | 6986 | 0,23 | 3921 |
| Плотность | кг/м3 | 0,1 | 0,0 | 869,6 | 0,0 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 104 | 95 | 104 | 68 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 932,4 | 8,8 | 42 | 7,2 |
| Стирол | кг/ч | 3538 | 31,4 | 158 | 24,4 |
| Полистирол | кг/ч | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 41 | 30 | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | 2 | | | |
| Прочее | кг/ч | 3 | | | |
| Воздух | кг/ч | 10 | 8 | | 8 |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 0.122 | 0.011 | | 0.010 |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | 0.0103 | 0.0140 | | 0.0077 |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | 879 | |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | | | 0.56 | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 20,60 | 11,25 | 21,00 | 18,18 |
| Стирол | % мас. | 78,16 | 40,15 | 79,00 | 61,62 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,91 | 38,36 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,22 | 10,23 | 0,00 | 20,20 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 22
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|-----------|-----------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 221 | 222 | 223 | 224 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 4 | 238 | 238 | 20 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 500 | 17000 | 17000 | 200 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 39 | 7862 | 7862 | 802.1 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 38,6 | 7862,2 | 7862,2 | 802,1 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 0,05 | 8 | 8 | 0,9 |
| Плотность | кг/м3 | 772,0 | 982,8 | 982,8 | 891,2 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | | | 107 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | 1,6 | | | 165,3 |
| Стирол | кг/ч | 7 | 2,3 | 2,3 | 606,3 |
| Полистирол | кг/ч | | 7739,9 | 7739,9 | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 30 | 120 | 120 | 30 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | | | 0,5 |
| Прочее | кг/ч | | | | |
| Воздух | кг/ч | | | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 812 | 1000-1050 | 1000-1050 | 894 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 2 | 2000000 | 2000000 | 0.77 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 4,15 | 0,00 | 0,00 | 20,61 |
| Стирол | % мас. | 18,13 | 0,03 | 0,03 | 75,59 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 98,44 | 98,44 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 77,72 | 1,53 | 1,53 | 3,74 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,06 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 23
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПРА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|---------|--------|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 225 | 226 | 227 | 228 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | пар | пар | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 80 | 53 | 40 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 600 | 3.5 | 3.0 | 600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 166 | 8230.0 | 42.0 | 3110 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 166 | 8230 | 42 | 3109,6 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 0,2 | 60951,8 | 459,1 | 3,5 |
| Плотность | кг/м3 | 830,0 | 0,1 | 0,1 | 888,5 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | | 104 | 62 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | 1749,1 | 9,5 | 660,9 |
| Стирол | кг/ч | 95 | 6472,9 | 22 | 2445,7 |
| Полистирол | кг/ч | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | 71 | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | 3,2 | 0,5 | 1,2 |
| Прочее | кг/ч | | 4,8 | | 1,8 |
| Воздух | кг/ч | | | 10 | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | 0.135 | 0.091 | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | 0.0061 | 0.0068 | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 850 | | | 879 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 5 | | | 0.56 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 0,00 | 21,25 | 22,62 | 21,25 |
| Стирол | % мас. | 57,23 | 78,65 | 52,38 | 78,65 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 42,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tert-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,04 | 1,19 | 0,04 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,06 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 | 23,81 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 24
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПРА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | | | |
|--|-------------------|---|--------|---------------------------|----------|
| | | 229 | 230 | 231 (Непрекращающийся) | 232 |
| НОМЕР ПОТОКА | | | | | |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | пар | пар | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 6 | 6 | 40 | 20 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 150 | 150 | 600 | 500 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 18.1 | 4.1 | 500 | 763.5 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 18,1 | 4,1 | 500 | 763,5 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 9,6 | 2,2 | 0,5 | 0,9 |
| Плотность | кг/м3 | 1,9 | 1,9 | 1000,0 | 848,3 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 29 | 29 | 18 | 106 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | | | |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | кг/ч | | | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | | | |
| Этилбензол | кг/ч | | | | 163,7 |
| Стирол | кг/ч | 0,1 | 0,1 | | 599,3 |
| Полистирол | кг/ч | | | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | | | |
| Вода | кг/ч | | | 500 | 0,5 |
| Прочее | кг/ч | | | | |
| Воздух | кг/ч | 18 | 4 | | |
| Краситель | кг/ч | | | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 1.880 | 1.867 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | 0.0179 | 0.0181 | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | | 996 | 897 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | | | 0.65 | 0.72 |
| КОМПОНЕНТ | | | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 21,44 |
| Стирол | % мас. | 0,55 | 2,44 | | 78,49 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 0,07 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 99,45 | 97,56 | | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Продолжение приложения Д л. 25
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Инв.№00053421
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1. ПрА_0_0_RU. xlsx

| LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО | Установка УППС | ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ УППС | |
|---|-------------------|---|----------|
| НОМЕР ПОТОКА | | 233 | 234 |
| ФРАКЦИЯ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | | 0.0 | 0.0 |
| ФАЗА | | жидкость | жидкость |
| ТЕМПЕРАТУРА | °С | 20 | 40 |
| ДАВЛЕНИЕ | КПа (изб.) | 1400 | 600 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 300 | 50 |
| МАССОВЫЙ РАСХОД | кг/ч | 300,1 | 50 |
| ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД | м3/ч | 0,3 | 0,06 |
| Плотность | кг/м3 | 1000,3 | 833,3 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА | | 105 | 104 |
| КОЛИЧЕСТВО ПАРТИИ | т/партии | | |
| КОМПОНЕНТ | | | |
| Каучук | кг/ч | | |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | кг/ч | | |
| Этилбензол | кг/ч | 63 | 10,6 |
| Стирол | кг/ч | 237,1 | 39,4 |
| Полистирол | кг/ч | | |
| Высокотемпературное масло | кг/ч | | |
| Белое/минеральное масло | кг/ч | | |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | кг/ч | | |
| Вода | кг/ч | | |
| Прочее | кг/ч | | |
| Воздух | кг/ч | | |
| Краситель | кг/ч | | |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | кг/ч | | |
| н-Додецилмеркаптан | кг/ч | | |
| ПЛОТНОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | | |
| ВЯЗКОСТЬ ПАРОВОЙ ФАЗЫ | сР | | |
| ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | кг/м3 | 898 | 879 |
| ВЯЗКОСТЬ ЖИДКОЙ ФАЗЫ | сР | 0.72 | 0.56 |
| КОМПОНЕНТ | | | |
| Каучук | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Антиоксидант Ирганокс 1076 или аналоги | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Этилбензол | % мас. | 20,99 | 21,20 |
| Стирол | % мас. | 79,01 | 78,80 |
| Полистирол | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Высокотемпературное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Белое/минеральное масло | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Инициатор (для УППС – Propyl tret-butyl carbonate) | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Вода | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Прочее | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Воздух | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Краситель | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Антиадгезив (Стеарат цинка) | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| н-Додецилмеркаптан | % мас. | 0,00 | 0,00 |
| Итого | % мас. | 100,00 | 100,00 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| AA | Атмосферный воздух | 001 | 450 | NI | В атмосферу в безопасное место | ESM-3107-G-001-02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AA | Атмосферный воздух | 002 | 450 | NI | ESM-3107-G-001-01, ESM-P-AA-3107-003-XXXXXX | ESM-3107-HE-6401/4, ESM-P-AA-3107-001-XXXXXX, ESM-P-AA-3107-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AA | Атмосферный воздух | 003 | 450 | HCE, NI | ESM-3107-HE-6401/3 | ESM-P-AA-3107-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AA | Атмосферный воздух | 004 | 450 | NI | Copy-of-67136270/2869/ | Copy-of-ESM-3107-G-001-02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AA | Атмосферный воздух | 005 | 450 | NI | Copy-of-ESM-3107-G-001-01, ESM-P-AA-3107-006-XXXXXX | Copy-of-ESM-3107-HE-6401/4, ESM-P-AA-3107-004-XXXXXX, ESM-P-AA-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AA | Атмосферный воздух | 006 | 450 | HCE, NI | Copy-of-ESM-3107-HE-6401/3 | ESM-P-AA-3107-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,80 | -47,00 | 65,00 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 25 | NI | ESM-P-NG-3102-003-XXXXXX | В безопасное место в атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47,00 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 20 25 | NI | В атмосферу в безопасное место | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47,00 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 20 25 | NI | Пробоотборник полимера | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 100 | NI | ESM-P-VG-3103-006-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | А6 | I | - | 1 |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 80 | NI | ESM-P-VG-3103-015-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 50 | HEE | ESM-P-WO-3104-030-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 006 | 20 25 | NI | В атмосферу в безопасное место | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 80 | NI | ESM-P-OD-3107-002-XXXXXX | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,21 | -47 | 320 | А6 | I | - | 1 |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 15 25 50 | NI | ESM-P-INI-3108-002-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-018-XXXXXX, От ППК | ESM-P-AV-3108-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | --- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 25 50 80 | NI | ESM-P-AV-3108-001-XXXXXX, В атмосферу безопасное место | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | --- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 80 | HEE | ESM-P-WO-3109-019-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 25 50 80 | HEE | Copy-of-ESM-207-FA-1311/N02 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6, 7, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 80 | А6 | I | - | --- |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 25 | HEE, NI | ESM-3101-F-6101A/01, ESM-P-CD-3101-003-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 003 | 25 | HEE | ESM-3101-F-6101B/02 | ESM-P-CD-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 004 | 25 50 80 | HEE, NI | =67128072/5532/, =67128072/5543/, ESM-3101-F-6002B/, ESM-P-CD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-003-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-007-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-008-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-009-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-010-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-011-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-014-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-015-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-027-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-039-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-040-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-002-XXXXXX | Copy-of-ESM-207-FA-1311/N01, ESM-3101-FG-001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6, 7, 8, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| CD | Закрытый дренаж | 005 | 50 | NI | Продувка | Copy-of-ESM-207-FA-1311/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 007 | 25 | HEE | ESM-P-SM-3101-023-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 008 | 50 | HEE | ESM-P-SM-3101-016-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 009 | 50 | HEE | ESM-P-SM-3101-017-XXXXXX | ESM-P-CD-3104-001-XXXXXX, Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 010 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-LF-3101-012-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 50 80 | HEE, NI | ESM-P-CD-3102-001-XXXXXX, ESM-P-LF-3102-008-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 50 | HEE, NI | ESM-P-DYE-3102-002-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-003-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-005-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-007-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-009-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-015-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 003 | 25 | HEE, NI | ESM-P-DYE-3102-001-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 004 | 25 | HEE, NI | ESM-P-RA-3102-005-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 005 | 50 | HEE, NI | ESM-P-RA-3102-001-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-003-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-006-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-007-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-013-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 010 | 25 | HEE, NI | ESM-P-SM-3102-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-005-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-028-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-029-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-031-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-032-XXXXXX | - | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 013 | 25 | HEE, NI | ESM-P-SM-3102-004-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-006-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-007-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-OLG-3103-002-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-003-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-009-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-011-XXXXXX | ESM-P-OLG-3103-011-XXXXXX, Дренаж в V-6711 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-OW-3103-007-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-009-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-010-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-011-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-012-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-002-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-003-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-006-XXXXXX | Дренаж к V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 004 | 25 | HEE, NI | ESM-3103-F-6201A/01, ESM-3103-F-6201B/02 | Дренаж к V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 005 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-SL-3103-015-XXXXXX, ESM-P-SL-3103- | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 010 | 50 | HCE | - | ESM-P-LCO-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 50 150 | HEE | ESM-P-CD-3101-009-XXXXXX, ESM-P-CD-3104-002-XXXXXX, Дренаж от аппаратов | ESM-3104-FA-7711/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 25 50 80 | HEE, NI | ESM-3104-FA-7711/2 | ESM-P-CD-3104-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | --- |
| CD | Закрытый дренаж | 003 | 50 80 | HEE, NI | ESM-P-CD-3102-001-XXXXXX, ESM-P-NF-3104-008-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 008 | 25 | HEE, NI | Copy-of-ESM-3109-F-6103C/, Copy-of-ESM-3109-F-6103D/HH | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 009 | 25 | HEE | ESM-P-WO-3104-004-XXXXXX | ESM-P-CD-3104-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 010 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-WO-3104-021-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-022-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-023-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 011 | 50 | HEE | ESM-P-WO-3104-024-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 012 | 25 | HEE, NI | Copy-of-ESM-3109-F-6102A/01, Copy-of-ESM-3109-F-6102B/02 | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 013 | 50 | HEE | ESM-P-EB-3104-034-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 014 | 25 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-EB-3104-029-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-038-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 015 | 25 | НЕЕ, NI | Copy-of-ESM-3109-F-6102C/01, Copy-of-ESM-3109-F-6102D/02 | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 016 | 25 32 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-EB-3104-051-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-055-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-059-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | --- |
| CD | Закрытый дренаж | 017 | 25 | НЕЕ | Copy-of-ESM-3109-F-6103A/N01, Copy-of-ESM-3109-F6103B/N02, ESM-P-WO-3104-015-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-031-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 010 | 25 32 100 | НЕЕ | ESM-3109-F-6703A-03, ESM-3109-F-6703B-03, ESM-P-CL-3109-006-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-007-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-008-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-009-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-016-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-037-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| CD | Закрытый дренаж | 011 | 25 32 | NI | ESM-3109-F-6703B-04 | ESM-P-NF-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 012 | 25 32 | NI | ESM-3109-F-6703A-04 | ESM-P-NF-3109-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 013 | 25 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-WO-3109-016-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-020-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-022-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-023-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 016 | 0 25 50 | HEE, NI | ESM-3109-F-6701A-03, ESM-3109-F-6701B-03, ESM-P-EB-3109-018-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-029-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-031-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-032-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-033-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-034-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-048-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 017 | 32 | HEE | ESM-P-WO-3109-027-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 018 | 32 | HEE | ESM-P-WO-3109-029-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 021 | 50 | NI | ESM-3109-V-6705/N08 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 033 | 50 | HEE | ESM-P-EB-3109-007-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 034 | 50 | HEE | ESM-P-OLG-3109-005-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 040 | 25 | HEE | ESM-P-EB-3109-007-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-014-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-016-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 043 | 25 32 | HEE, NI | ESM-P-WO-3109-028-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-030-XXXXXX | Дренаж в V-6711 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,7 | -47 | 225 | А6 | I | - | -- |
| CHR(HTNKR) | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 50 | HCE | ESM-3101-V-6001A/8 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR(HTNKR) | Захоложенная вода обратная | 007 | 25 50 | HCE | ESM-3101-V-6001B/8 | ESM-P-CHR-3101-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 005 | 50 250 | NI, CCE | ESM-P-CHR(HTNKR)-3101-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-3101-004-XXXXXX | ESM-P-CHR-2818-008-XXXXXX, ESM-P-CHS-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2, 5, 6, 9 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 | CCE | ESM-3102-V-6103A/N09 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 002 | 25 | CCE | ESM-3102-V-6103B/N08 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 003 | 25 | CCE | ESM-3102-V-6103A/N05 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 012 | 25 | CCE | ESM-3102-V-6103B/N10 | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 100 | NI | От P-6213A/B | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 002 | 25 50 | CCE | ESM-3103-E-6209/3 | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 004 | 25 50 | CCE | ESM-3103-E-6210/1 | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 005 | 25 50 80 | CCE | От P-6215A | Захоложенная вода обратная, От P-6215A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 006 | 25 50 80 | CCE | От P-6214A, От P-6214B | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 50 | CCE | ESM-P-HTNKR-3104-001-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 80 | PPE | ESM-3109-E-6702/N04 | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 003 | 25 80 | PPE | ESM-3109-E-6701/N04 | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS(HTNKS) | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 50 | HCE | - | ESM-3101-V-6001/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS(HTNKS) | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 50 | HCE | ESM-P-CHS-3101-004-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-3101-004-XXXXXX | =67128072/1891/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 004 | 50 250 | CCE | ESM-P-CHR-3101-005-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-003-XXXXXX | ESM-P-CHS(HTNKS)-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2, 5, 6, 9 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3102-V-6102A/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3102-V-6102B/N06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3102-V-6103A/N06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 004 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3102-V-6103B/N06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 100 | NI | Захоложенная вода прямая | К P-6213A/B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 50 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3103-E-6209/4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 150 | CCE, NI | ESM-3103-E-6206/5, ESM-3103-E-6206/6 | =67144458/537/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 004 | 25 50 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-3103-E-6210/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 005 | 25 50 80 | CCE | Захоложенная вода прямая | К P-6215A, К P-6215B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 006 | 25 50 80 | CCE | Захоложенная вода прямая | К P-6214A, К P-6214B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 50 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-HTNKS-3104-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 80 | PPE | Захоложенная вода прямая | ESM-3109-E-6702/N03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 80 | PPE | Захоложенная вода прямая | ESM-3109-E-6701/N03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 001 | 80 | NI | ESM-P-CL-3109-003-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-012-XXXXXX | ESM-P-OLG-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 006 | 25 80 | NI | ESM-P-LCO-3109-002-XXXXXX | ESM-P-LCO-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 001 | 25 | HCE | ESM-P-CL-3102-003-XXXXXX | ESM-P-CL-3102-002-XXXXXX, ESM-P-CL-3102-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 7, 9 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 003 | 25 80 | CCE, HCE | ESM-P-CL-3109-001-XXXXXX | ESM-P-CL-3102-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 001 | 25 | NI | ESM-3103-P-6212A/N03 | ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | 65 | 265 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 002 | 25 50 80 | HCE | ESM-3103-P-6212A/N02, ESM-3103-P-6212B/N01, ESM-3103-SC-6212, ESM-P-EB-3103-005-XXXXXX | ESM-3103-C-6201/N04, ESM-3103-E-6207/N09, ESM-3103-SC-6212, ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-004-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-008-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-009-XXXXXX, ESM-P-CL-3108-002-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-019-XXXXXX, ESM-P-LCO-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 6, 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 250 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 003 | 6 25 100 | HCE | ESM-P-CL-3103-004-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3103-P-6212A/01, ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 265 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 004 | 50 80 100 | HCE | ESM-3103-E-6207/N08, ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-001-XXXXXX | ESM-P-CL-3103-003-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 265 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 005 | 25 100 | HCE, NI | ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-004-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3103-P-6212B/N03, ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 265 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 006 | 25 | HCE | ESM-3103-P-6212B/N02 | ESM-P-CD-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | 65 | 265 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CL | Циркулирующая смесь | 008 | 25 | HCE | ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX | ESM-P-VG-3103-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | 65 | 265 | A6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 009 | 25 50 | HCE, NI | ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | 65 | 265 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 010 | 50 | HEE, NI | ESM-3103-E-6207/N11 | Продувка, пропарка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 265 | A6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 001 | 25 80 | CCE, HCE | Циркулирующая смесь от F-7703A, F-7703B | ESM-P-CL-3104-002-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 001 | 25 50 80 | PPE | ESM-P-CL-3109-039-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-041-XXXXXX | ESM-P-CL-3102-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 002 | 25 50 | PPE | ESM-P-CL-3109-019-XXXXXX | ESM-P-CL-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 003 | 25 80 | PPE | ESM-P-CL-3109-007-XXXXXX | ESM-P-CL-3101-001-XXXXXX, Циркулирующая жидкость в резервуар Т-1306 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 004 | 25 50 80 | PPE, NI | Байпас минимального потока от P-6705A, P-6705B | ESM-3109-E-6701/N02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 005 | 50 80 100 | PPE, HEE, NI | ESM-3109-V-6704/N06, ESM-P-CL-3109-040-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-031-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-006-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 006 | 25 100 | PPE, NI | ESM-P-CL-3109-005-XXXXXX | ESM-3109-P-6705A/N01, ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 007 | 25 80 | PPE | ESM-P-CL-3109-040-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 008 | 25 100 | PPE, NI | ESM-P-CL-3109-005-XXXXXX | ESM-3109-P-6705B/N03, ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 009 | 25 80 | PPE | ESM-3109-P-6705B/N01 | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 010 | 25 50 80 | HCE | ESM-P-CL-3109-033-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-034-XXXXXX | Циркулирующая жидкость в X-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 011 | 25 50 | PPE | ESM-P-CL-3109-022-XXXXXX | ESM-P-CL-3109-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 012 | 25 50 80 | PPE, NI | ESM-P-CL-3109-011-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | ESM-P-CL-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CL | Циркулирующая смесь | 013 | 50 80 100 | PPE, HEE, NI | ESM-3109-V-6705/N06, ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-032-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 014 | 50 | NI | ESM-3109-V-6704/N08 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 015 | 80 | PPE, NI, CCE | ESM-3109-SC-6703, ESM-P-CL-3109-017-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-026-XXXXXX | ESM-3109-SC-6703, ESM-P-CL-3109-012-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-013-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-020-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-031-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 016 | 25 | NI | ESM-3109-P-6705A/N03 | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 017 | 25 80 | PPE | ESM-3109-P-6706B/N01 | ESM-P-CD-3109-005-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 018 | 80 | PPE | ESM-3109-E-6702/N01 | ESM-3109-V-6705/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 019 | 25 50 | HCE | ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX | ESM-P-CL-3109-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 020 | 25 50 80 | PPE | ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | ESM-3109-E-6702/N02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 021 | 80 | PPE | ESM-3109-E-6701/N01 | ESM-3109-V-6704/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 022 | 25 50 | HCE | Циркулирующая жидкость от P-7212A, P-7212B | ESM-P-CL-3109-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 023 | 25 50 | NI | ESM-3109-V-6704/N04 | ESM-P-LF-3109-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 024 | 25 50 80 | NI, HW | ESM-3109-V-6704/N01, ESM-P-NG-3109-020-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| CL | Циркулирующая смесь | 025 | 50 | NI | ESM-3109-V-6704/N02 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 026 | 25 80 | PPE | ESM-3109-P-6706A/N02 | ESM-P-CD-3109-005-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 027 | 25 50 | NI | ESM-3109-V-6705/N04 | ESM-P-LF-3109-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 028 | 50 | NI | ESM-3109-V-6705/N02 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 031 | 80 | NI | ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CL | Циркулирующая смесь | 032 | 80 | NI | ESM-P-CL-3109-015-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 033 | 50 80 | NI | ESM-3109-F-6704B-01 | ESM-P-CL-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 034 | 50 80 | NI | ESM-3109-F-6704A-01 | ESM-P-CL-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 035 | 25 | NI | ESM-3109-P-6706B/N02 | ESM-P-CD-3109-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 036 | 25 | NI | ESM-3109-P-6706A/N03 | ESM-P-CD-3109-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 037 | 25 | NI | ESM-3109-P-6705B/N02 | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| CL | Циркулирующая смесь | 039 | 50 80 | NI, PPE | ESM-3109-F-6703B-01 | ESM-P-CL-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 040 | 50 80 | NI, PPE, CCE | ESM-3109-SC-6702, ESM-P-CL-3109-007-XXXXXX | ESM-3109-F-6703A-02, ESM-3109-F-6703B-02, ESM-3109-SC-6702, ESM-P-CL-3109-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 041 | 50 80 | NI, PPE | ESM-3109-F-6703A-01 | ESM-P-CL-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| CL | Циркулирующая смесь | 042 | 25 50 80 | NI, HW | ESM-3109-V-6705/N01, ESM-P-NG-3109-017-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 25 150 | CCE, CO | От E-6002 | ESM-P-CWS-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 003 | 25 | NI | E-6002 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWR | Оборотная вода обратная | 005 | 50 600 | NI | ESM-P-CWS-3101-003-XXXXXX | ESM-P-CWS-3101-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 005 | 25 200 | NI | ESM-3102-E-6202/N02, ESM-3102-E-6202/N06, ESM-P-CWS-3102-001-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 006 | 25 250 | NI | ESM-3102-EA-6203-10 | Оборотная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 25 80 | NI | ESM-3103-E-6208/N04, ESM-P-CWS-3103-001-XXXXXX | Оборотная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 002 | 25 250 | NI | ESM-3103-E-6207/N01, ESM-P-CWS-3103-002-XXXXXX | Оборотная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 25 200 | NI | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N02, Copy-of-ESM-3102-E-6202/N06, ESM-P-CWS-3104-001-XXXXXX | Оборотная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 002 | 25 250 | NI | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-10 | Оборотная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 50 | NI | От PL-6301A | к РК-6301B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 25 100 | CCE | ESM-P-CWR-3101-001-XXXXXX | К Е-6002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 003 | 50 600 | NI | Оборотная вода прямая | ESM-P-CWR-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 25 200 | NI | ESM-3102-E-6202/N01, Оборотная вода прямая | ESM-3102-E-6202/N05, ESM-P-CWR-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 002 | 25 250 | NI | ESM-3102-EA-6203-09, Оборотная вода прямая | ESM-3102-EA-6203-01, ESM-P-CWR-3102-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 25 80 | NI | Оборотная вода прямая | ESM-3103-E-6208/N03, ESM-P-CWR-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 50 | NI | От РК-6301B | к Р-6307A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWS | Оборотная вода прямая | 003 | 50 | NI | Из РК-6301A | В PL-6301B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWS | Оборотная вода прямая | 004 | 50 | NI | Оборотная вода прямая РК-7301B | В PL-7301A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWS | Оборотная вода прямая | 006 | 50 | NI | Оборотная вода прямая из РК-7301A | В PL-7301B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 50 250 | NI | Оборотная вода прямая из сети | ESM-P-CWR-3110-001-XXXXXX, В РК-6302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 002 | 50 250 | NI | Оборотная вода прямая из сети | ESM-P-CWR-3110-002-XXXXXX, В РК-7302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| DEM | Обессоленная вода | 001 | 25 50 | HEE | из сети (рег. № 2969A) | тит. 3106, л.1, тит. 3106, л.3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| DEM | Обессоленная вода | 001 | 50 | HEE | В комплектную поставку | В PI, В комплектную поставку | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| DMCD | Подтоварная вода из резервуара ДС | 001 | 50 | HEE | ESM-P-OW-3101-001-XXXXXX | ESM-P-DMCD-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 001 | 25 | CCE | ESM-3102-V-6102A/N05, ESM-3102-V-6102B/N04, ESM-P-DYE-3102-001-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-013-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-003-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-001-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| DYE | Краситель | 002 | 25 50 | NI, HEE | ESM-3102-P-6101A/02, ESM-3102-P-6101B/04, ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-012-XXXXXX | ESM-P-DYE-3102-002-XXXXXX, Гаситель пульсаций | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| DYE | Краситель | 003 | 50 | NI, HEE | ESM-P-DYE-3102-003-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-013-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 004 | 6 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6101D/04 | ESM-3102-P-6101D/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| DYE | Краситель | 005 | 50 | NI | ESM-3102-P-6101B/01 | ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-003-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 006 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6101B/03 | ESM-3102-P-6101B/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 007 | 25 50 | NI | ESM-3102-P-6101C/02, ESM-3102-P-6101D/01, ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-010-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| DYE | Краситель | 008 | 25 50 | NI | ESM-P-DYE-3102-001-XXXXXX | ESM-P-DYE-3102-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| DYE | Краситель | 009 | 50 | NI | ESM-3102-P-6101D/02 | ESM-P-CD-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 010 | 25 | CCE | ESM-P-DYE-3102-007-XXXXXX | Краситель к X-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 011 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6101C/04 | ESM-3102-P-6101C/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 012 | 25 | CCE | ESM-P-DYE-3102-002-XXXXXX | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2, 6, 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 013 | 50 | NI | ESM-P-DYE-3102-001-XXXXXX | ESM-P-DYE-3102-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| DYE | Краситель | 014 | 50 | NI | - | P-6101A, P-6101B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 001 | 25 | HCE, NI | ESM-P-EB-3101-002-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 8 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 002 | 25 | NI | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | Фланцевое соединение | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 003 | 25 | NI | ESM-P-EB-3101-005-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-002-XXXXXX | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 50 | NI, HCE | ESM-P-EB-1401-007-XXXXXX | ESM-P-EB-3109-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 25 50 | NI | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-EB-3101-003-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 002 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-PS-3102-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 003 | 20 25 | HCE | ЭБ | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 100 | HCE | ESM-P-EB-3109-003-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3104-021-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 006 | 25 80 | HCE | ESM-3102-R-6202/1, ESM-P-EB-3102-001-XXXXXX | ESM-P-NF-3102-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 007 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 008 | 25 50 100 | HCE | ESM-P-EB-3109-004-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-016-XXXXXX, ESM-P-PS-3102-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9, 10 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 016 | 50 | HCE, NI | ESM-P-EB-3102-008-XXXXXX | ESM-3102-PX-6203/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 019 | 25 100 | NI | Промывка ЭБ | ESM-P-SM-3102-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 020 | 50 | HCE | ESM-P-EB-3109-003-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 001 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | Дренаж ЭБ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 002 | 25 | HCE | Этилбензол на промывку | Дренаж ЭБ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 003 | 25 | NI, HCE | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | Промывка к оборудованию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 | NI | Промывка ЭБ | ESM-P-OLG-3103-023-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-024-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 25 50 | HCE | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX, ESM-P-EB-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6, 7, 8 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 006 | 50 | PPE | ESM-P-EB-3103-005-XXXXXX | ESM-3103-E-6207/N10 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 001 | 100 | HCE | От P-7703A, P-7703B | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 002 | 25 | HCE | Этилбензол от P-7106A, P-7106B | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 | НСЕ | ESM-P-CL-3104-001-XXXXXX | ESM-P-LF-3104-005-XXXXXX, ESM-P-NF-3104-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 2, 4 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 25 | НСЕ | Этилбензол от Р-7703А, Р-7703В | ESM-P-PS-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 006 | 20 25 | НСЕ | ЭБ | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 007 | 50 | NI | ESM-P-EB-3104-009-XXXXXX | ESM-3104-PX-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 008 | 25 | NI | Азот | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 009 | 50 | НСЕ | ЭБ от Р-7703А, Р-7703В | ESM-P-EB-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 010 | 25 | НСЕ | ESM-P-EB-3102-001-XXXXXX | ESM-P-NF-3104-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 012 | 25 50 100 | НСЕ | ЭБ от Р-7703А, Р-7703В | ESM-P-EB-3104-015-XXXXXX, ESM-P-PS-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4, 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 013 | 25 100 | NI | Промывка ЭБ | ESM-P-SM-3104-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 015 | 50 | НСЕ, NI | ESM-P-EB-3104-012-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-PX-6203/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 021 | 25 | НСЕ | ESM-P-EB-3104-024-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-027-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 029 | 25 50 | НСЕ | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106A/02, Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106B/002 | ESM-P-CD-3104-014-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 030 | 25 32 50 | NI | ESM-P-NG-3104-011-XXXXXX | Copy-(2)-of-ESM-3109-V-6105/N01, ESM-P-VG-3104-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 031 | 25 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-V-6105/N04 | ESM-P-LF-3104-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 032 | 25 80 | НСЕ | ЭБ от Р-6703А/В | Copy-of-ESM-3109-V-6105/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 033 | 50 | НСЕ, NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-V-6105/N08 | Энергоресурсы | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 034 | 50 | НСЕ, НЕЕ, NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-V-6105/N06 | ESM-P-CD-3104-013-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 035 | 25 50 | НСЕ | ESM-P-EB-3104-034-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-039-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-052-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 036 | 15 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106B/03 | ESM-P-EB-3104-037-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 037 | 15 25 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106B/04 | ESM-P-EB-3104-036-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 038 | 25 50 | HCE, NI | ESM-P-EB-3104-039-XXXXXX | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106A/01, Copy-of-ESM-3109-P-6106B/01, ESM-P-CD-3104-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 039 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3104-035-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-038-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 040 | 15 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106A/03 | ESM-P-EB-3104-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 041 | 15 25 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106A/04 | ESM-P-EB-3104-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 042 | 50 | NI | Энергоресурсы | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 047 | 25 50 | HCE, NI | ESM-P-EB-3104-051-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-048-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-050-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 048 | 25 | NI | ESM-P-EB-3104-047-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F-6102D/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 049 | 25 | NI | Copy-of-ESM-3109-F-6102D/04 | ESM-P-EB-3104-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 050 | 50 | NI | ESM-P-EB-3104-047-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F-6102C/04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 051 | 25 | HCE | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106C/02, Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106D/02 | ESM-P-CD-3104-016-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-047-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 052 | 25 50 | HCE | ESM-P-EB-3104-035-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-056-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 053 | 50 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106D/03 | ESM-P-EB-3104-054-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 054 | 50 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106D/04 | ESM-P-EB-3104-053-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 055 | 25 | HCE, NI | ESM-P-EB-3104-056-XXXXXX | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106D/01, ESM-P-CD-3104-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 056 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3104-052-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-055-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-059-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 057 | 50 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106C/03 | ESM-P-EB-3104-058-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 058 | 50 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-P-6106C/04 | ESM-P-EB-3104-057-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 059 | 25 | HCE | ESM-P-EB-3104-056-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6106C/HH, ESM-P-CD-3104-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 003 | 25 50 100 | НСЕ | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-004-XXXXXX, ESM-P-EB-3102-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 100 | НСЕ | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 006 | 25 50 100 | NI | ESM-P-EB-3101-004-XXXXXX | ESM-3109-V-6702/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 007 | 25 50 100 | PPE, HCE, HEE, CCE, HGE, NI | ESM-3109-P-6702/N02, ESM-3109-SC-6704, ESM-3109-SC-6706, ESM-3109-V-6706-06, ESM-P-CL-3109-013-XXXXXX | ESM-3109-P-6706A/N01, ESM-3109-P-6706B/N03, ESM-3109-P-6707-01, ESM-3109-V-6702/N08, ESM-P-CD-3109-001-XXXXXX, ESM-P-CD-3109-005-XXXXXX, ESM-P-CD-3109-033-XXXXXX, ESM-P-CD-3109-040-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-006-XXXXXX, ESM-P-CL-3109-008-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-013-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2, 3, 6, 8, 9, 10 | 4 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Ба | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 012 | 50 | NI | ESM-3109-V-6702/N09 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 013 | 50 100 150 | HCE, NI, HEE | ESM-3109-V-6702/N06 | ESM-P-CD-3109-029-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-007-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-014-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-031-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2, 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | --- |
| ЕВ | Этилбензол | 014 | 25 150 | НСЕ | ESM-P-EB-3109-013-XXXXXX | ESM-3109-P-6702/N01, ESM-P-CD-3109-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 016 | 25 | НСЕ | ESM-3109-P-6702/N03 | ESM-P-CD-3109-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 017 | 25 80 | NI | ESM-3109-V-6702/N01, ESM-P-NG-3109-007-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 018 | 25 50 | NI | ESM-3109-F-6701A-04 | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EB | Этилбензол | 022 | 25 50 80 100 | NI, HCE | ESM-P-EB-3109-003-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-024-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-025-XXXXXX | ESM-P-EB-3101-002-XXXXXX, ESM-P-EB-3101-005-XXXXXX, ESM-P-EB-3102-002-XXXXXX, ESM-P-EB-3102-007-XXXXXX, ESM-P-EB-3103-001-XXXXXX, ESM-P-EB-3103-003-XXXXXX, ESM-P-EB-3103-005-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-003-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-004-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | ---- |
| EB | Этилбензол | 023 | 25 | NI | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | ESM-P-SM-3109-028-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 024 | 100 | NI | ESM-3109-F-6701A-01 | ESM-P-EB-3109-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 027 | 50 80 100 | HCE, NI, CCE | ESM-P-EB-3109-028-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-032-XXXXXX | ESM-P-EB-3109-026-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-030-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | --- |
| EB | Этилбензол | 028 | 25 100 | HCE, NI | - | ESM-P-EB-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 029 | 25 | NI | ESM-3109-P-6703A/01 | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 030 | 25 80 | HCE, NI | ESM-P-EB-3109-027-XXXXXX | ESM-3109-V-6702/N10 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2, 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 031 | 25 150 | HCE, NI | ESM-P-EB-3109-013-XXXXXX | ESM-3109-P-6703A/N03, ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 032 | 25 100 | HCE, NI | - | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX, ESM-P-EB-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 033 | 25 | NI | ESM-3109-P-6703B/N01 | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 034 | 25 150 | HCE, NI | ESM-3109-P-6703B/03, ESM-P-EB-3109-013-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 035 | 100 | NI | ESM-3109-F-6701A/02 | ESM-P-EB-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 046 | 50 | NI | ESM-3109-V-6702/N02 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| EB | Этилбензол | 047 | 25 50 | NI | ESM-3109-V-6702/N04 | ESM-P-LF-3109-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Б6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EB | Этилбензол | 048 | 25 50 | NI | ESM-3109-F-6701B-04 | ESM-P-CD-3109-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | ББ | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 051 | 50 | HCE | - | - | - | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | ББ | I | - | - |
| FG | Топливный газ | 001 | 25 50 80 | HEE, NI | ESM-P-FG-1401-005-XXXXXX | ESM-P-FG-3107-001-XXXXXX, ESM-P-FG-3107-003-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1, 2 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 1 1 |
| FG | Топливный газ | 001 | 25 50 | HEE | ESM-P-FG-3101-001-XXXXXX | ESM-P-FG-3107-002-XXXXXX, ESM-P-FG-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 1 |
| FG | Топливный газ | 004 | 50 | HEE | ESM-P-FG-3107-001-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-008-XXXXXX | =67136270/1386/НН, В атмосфере | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |
| FG | Топливный газ | 005 | 50 | HEE | ESM-P-FG-3107-003-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-010-XXXXXX | Copy-of- =67136270/1386/НН, В атмосфере | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 2 |
| FG | Топливный газ | 006 | 25 50 | HEE | ESM-P-FG-3107-003-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-009-XXXXXX | Copy-of- =67136270/1386/, В атмосфере | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 3 |
| HOR | Возврат горячего масла | 001 | 250 | NI | =67144458/7/ | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 002 | 25 50 80 100 150 200 | HCE | Рубашка обогрева | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1, 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | ---- 2 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 003 | 25 50 80 100 150 200 | HCE | Рубашка обогрева | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | ---- 2 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 004 | 50 | HCE | - | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | - |
| HOR | Возврат горячего масла | 007 | 50 100 250 | HCE, NI | Рубашка обогрева | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | -- 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 008 | 25 150 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, В дренаж из фильтра | Copy-of- =67136265/4158/01, ESM-P-OD-3103-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 009 | 25 150 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, В дренаж из фильтра | =67128074/5349/01, ESM-P-OD-3103-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 013 | 25 250 | HCE, NI | В дренаж от фильтра | ESM-3103-HOP-6411A-01, ESM-P-OD-3103-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 014 | 25 250 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, В дренаж от фильтра | ESM-3103-HOP-6411B-01, ESM-P-OD-3103-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | АБ | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HOR | Возврат горячего масла | 015 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | ESM-3103-HOP-6413B-01, ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 019 | 25 50 80 100 150 200 250 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-001-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-002-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-003-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-004-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-015-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-004-XXXXXX, ESM-P-WOS-3103-003-XXXXXX, Рубашка обогрева | ESM-P-HOR-3103-002-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-003-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-008-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-009-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-014-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-015-XXXXXX, ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-006-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 13, 14, 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | ---- 2 2 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 020 | 25 200 | HCE, NI | Из фильтра в дренаж | ESM-3103-HOP-6412A-01, ESM-P-OD-3103-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 001 | 50 150 250 300 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, ESM-P-HOS-3107-003-XXXXXX, ESM-P-HOS-3107-004-XXXXXX | ESM-3107-FG-002, ESM-P-HOR-3107-007-XXXXXX, ESM-P-HOR-3107-008-XXXXXX, ESM-P-HOR-3107-012-XXXXXX, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 2 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 002 | 250 | HCE | Горячее масло от потребителей | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 003 | 250 | HCE | Горячее масло от HOP-6401A/B | ESM-P-HOR-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 004 | 25 50 250 | HCE, HEE | ESM-P-HOR-3107-003-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-012-XXXXXX, ESM-P-SMS-3107-008-XXXXXX | ESM-3107-HF-7401/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOR | Возврат горячего масла | 005 | 25 250 | HCE, NI | ESM-3107-HOP-6401A/1, ESM-3107-HOP-6401B/1 | ESM-3107-FG-002, ESM-P-HOR-3107-009-XXXXXX, ESM-P-HOR-3107-010-XXXXXX, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1, 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 006 | 50 | NI, HCE | Пропарка, продувка | ESM-3107-V-6401/6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOR | Возврат горячего масла | 007 | 25 50 250 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HOR | Возврат горячего масла | 008 | 25 50 250 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 009 | 25 50 250 | HCE, HEE | ESM-P-HOR-3107-005-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-005-XXXXXX, ESM-P-SMS-3107-005-XXXXXX | ESM-3107-PA-6401/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 010 | 25 250 | HCE | ESM-P-HOR-3107-005-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 012 | 25 50 250 | HCE, NI | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOR | Возврат горячего масла | 014 | 25 | HCE | =67136270/333/ | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOR | Возврат горячего масла | 015 | 25 | HCE | =67136270/335/ | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOR | Возврат горячего масла | 016 | 25 | HCE | =67136270/337/ | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOS | Подача горячего масла | 001 | 80 | HCE | Горячее масло от HF-7401 | ESM-P-HOS-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOS | Подача горячего масла | 002 | 25 40 80 150 | HCE, NI | ESM-P-HOS-3101-001-XXXXXX, ESM-P-HOS-3107-003-XXXXXX, ESM-P-WOS-3107-005-XXXXXX | ESM-P-WOR-3101-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 003 | 25 50 | NI | ESM-P-HOS-3103-002-XXXXXX, Рубашка обогрева | ESM-P-HOS-3103-002-XXXXXX, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- |
| HOS | Подача горячего масла | 004 | 25 40 80 250 | HCE | ESM-P-HOS-3103-021-XXXXXX | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 005 | 25 50 150 | HCE, NI | =67128074/5349/02 | ESM-P-HOS-3106-001-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 006 | 25 50 80 100 150 200 | HCE, NI | ESM-P-HOS-3103-015-XXXXXX | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | ---- 2 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 009 | 25 50 150 | HCE, NI | Copy-of-67136265/4158/02 | ESM-P-HOS-3106-002-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 013 | 25 200 | HCE | ESM-3103-HOP-6413B-02 | ESM-P-HOS-3103-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 014 | 25 50 200 250 | HCE | ESM-3103-HOP-6411A-02, ESM-P-HOS-3103-007-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-018-XXXXXX | ESM-P-HOS-3103-001-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 015 | 25 200 | HCE | ESM-3103-HOP-6413A-02 | ESM-P-OD-3103-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 016 | 25 | HCE | ESM-3103-HOP-6411B-03 | ESM-P-OD-3103-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HOS | Подача горячего масла | 017 | 25 | HCE | ESM-3103-HOP-6411A-03 | ESM-P-OD-3103-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOS | Подача горячего масла | 018 | 25 200 | HCE | ESM-3103-HOP-6411B-02 | ESM-P-HOS-3103-014-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 022 | 25 200 | HCE | ESM-3103-HOP-6412B-02, ESM-P-HOS-3103-023-XXXXXX | ESM-P-HOS-3103-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 023 | 25 200 | HCE | ESM-3103-HOP-6412A-02, ESM-P-HOS-3103-022-XXXXXX | ESM-P-HOS-3103-022-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 024 | 25 | HCE | ESM-3103-HOP-6412B-03 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOS | Подача горячего масла | 025 | 25 | HCE | ESM-3103-HOP-6412A-03 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | - |
| HOS | Подача горячего масла | 026 | 25 80 100 150 250 | HCE | ESM-P-HOS-3107-003-XXXXXX | ESM-P-HOS-3103-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 001 | 25 40 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи горячего масла | ESM-P-WOR-3104-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 002 | 25 40 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи горячего масла | ESM-P-WOR-3104-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 003 | 25 40 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи горячего масла | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 004 | 25 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи горячего масла | ESM-P-WOR-3104-036-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | -- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 005 | 25 50 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи горячего масла | ESM-P-WOR-3104-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | --- 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 001 | 50 | HCE | ESM-P-HOS-3103-005-XXXXXX | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 002 | 50 | HCE | ESM-P-HOS-3103-009-XXXXXX | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 003 | 50 | HCE | Из HOS-72201 трубы | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 004 | 50 | HCE | Горячее масло из HOS-72202 трубы | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 002 | 50 250 | HCE, HEE | ESM-3107-PA-6401/3 | ESM-P-HOS-3107-003-XXXXXX, ESM-P-HOS-3107-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 0,9 | 260 | 280 | A6 | II | - | - 1 |
| HOS | Подача горячего масла | 003 | 25 80 150 250 | NI, HCE | ESM-P-HOS-3107-002-XXXXXX | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX, ESM-P-HOS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-HOS-3102-005-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14, 15, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1, 3, 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,9 | 260 | 280 | A6 | II | - | --- 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HOS | Подача горячего масла | 004 | 25 150 | HCE | Горячее масло от HF-7401 | ESM-P-HOR-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,9 | 260 | 280 | A6 | II | - | -- |
| HOS | Подача горячего масла | 005 | 250 | HCE | Горячее масло к потребителям | ESM-P-HOS-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| HOS | Подача горячего масла | 008 | 50 | HEE | | ESM-P-HOS-3107-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 0,9 | 260 | 280 | A6 | II | - | - |
| HTF | Масляный теплоноситель | 001 | 25 50 100 | HCE, NI | От HOP-6402 | ESM-3107-FD-001, ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX, В передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3, 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| HTF | Масляный теплоноситель | 002 | 100 | HEE | ESM-P-HTF-3109-001-XXXXXX | ESM-3107-V-6403/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| HTF | Масляный теплоноситель | 003 | 80 | NI | ESM-3107-V-6403/ | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| HTF | Масляный теплоноситель | 001 | 50 100 | HEE, HGE, NI | Автоцистерна | ESM-P-HTF-3107-002-XXXXXX, ESM-P-OD-3109-001-XXXXXX, Масло теплоноситель в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Воздух КИП | =67128072/14068/! | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 003 | 25 150 | NI | из сети (рег.№ 1108А) | ESM-3101-I-6003, ESM-P-IA-3109-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Выход КИП из сети | К P-6213A/B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 50 | NI | ESM-3109-V-6708/N01 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 002 | 50 | NI | ESM-3109-V-6708/N04 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 003 | 50 150 | NI | ESM-3109-V-6708/N02 | ESM-P-IA-2305-002-XXXXXX, К потребителям воздуха КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -1 |
| IA | Воздух КИП | 004 | 25 50 150 | NI | ESM-3109-I-000, ESM-P-IA-3101-003-XXXXXX | ESM-3109-I-000, ESM-3109-V-6708/N05, В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | --1 |
| IA | Воздух КИП | 005 | 150 200 | NI | ESM-3109-V-6708/N06 | ESM-P-SV-3109-001-XXXXXX, ESM-P-SV-3109-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | 11 |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 150 | NI | Воздух КИП из сети | В PK-7302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -1 |
| IA | Воздух КИП | 002 | 25 150 | NI | Воздух КИП из сети | В PK-6302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -1 |
| INI | Инициатор | 001 | 25 | CCE | ESM-P-INI-3108-005-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 001 | 25 | CCE | Инициатор от P-7104А, P-7104В | ESM-P-LF-3104-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| INI | Инициатор | 001 | 25 | NI | ESM-P-INI-3108-037-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 001 | 25 | NI | ESM-P-INI-3108-037-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 002 | 0 15 25 50 | CCI, NI | ESM-3108-EX-6101/2, ESM-P-INI-3108-017-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-036-XXXXXX, ESM-P-NG-3108-004-XXXXXX | ESM-P-AV-3108-001-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 013 | 25 | CCI | Подключение | ESM-3108-V-6104A/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 014 | 25 | CCI | =67128079/823/ | ESM-3108-V-6104B/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 014 | 25 | CCI | =67128079/823/ | ESM-3108-V-6104B/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 015 | 25 50 | CCI, NI | ESM-P-INI-3108-040-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 015 | 25 50 | CCI, NI | ESM-P-INI-3108-040-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 018 | 15 25 50 | CCI, NI | ESM-3108-V-6104B/4, ESM-P-INI-3108-002-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-017-XXXXXX, ESM-P-NG-3108-006-XXXXXX | ESM-P-AV-3108-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 018 | 15 25 50 | CCI, NI | ESM-3108-V-6104B/4, ESM-P-INI-3108-002-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-017-XXXXXX, ESM-P-NG-3108-006-XXXXXX | ESM-P-AV-3108-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 020 | 25 | NI | =67128079/844/ | =67128079/823/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 020 | 25 | NI | =67128079/844/ | =67128079/823/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 022 | 25 | CCE | ESM-P-INI-3108-030-XXXXXX | Инициатор к X-7202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 022 | 25 | CCE | ESM-P-INI-3108-030-XXXXXX | Инициатор к X-7202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 028 | 25 | NI | ESM-3108-V-6104B/7 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 029 | 25 | CCI | ESM-P-SM-3108-002-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 029 | 25 | CCI | ESM-P-SM-3108-002-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| INI | Инициатор | 030 | 25 | CCI | ESM-P-SM-3108-001-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 030 | 25 | CCI | ESM-P-SM-3108-001-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 031 | 25 | CCI | ESM-P-INI-3108-038-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 031 | 25 | CCI | ESM-P-INI-3108-038-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 032 | 25 32 50 | CCI, CCE, NI | ESM-P-INI-3108-003-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-015-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-016-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-033-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-037-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-038-XXXXXX | ESM-3108-FB-1001/HH, ESM-P-INI-3108-033-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 032 | 25 32 50 | CCI, CCE, NI | ESM-P-INI-3108-003-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-015-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-016-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-033-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-037-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-038-XXXXXX | ESM-3108-FB-1001/HH, ESM-P-INI-3108-033-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 033 | 25 | CCE | ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX | Дренаж в FA-1001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 033 | 25 | CCE | ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX | Дренаж в FA-1001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 037 | 15 25 50 | CCE, CCI, NI | Copy-of-ESM-3109-P-6106C/02, Copy-of-ESM-3109-P-6106C/03, Copy-of-ESM-3109-P-6106C/04, Copy-of-ESM-3109-P-6106D/02, Copy-of-ESM-3109-P-6106D/03, Copy-of-ESM-3109-P-6106D/04, ESM-P-INI-3108-003-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6106D/01, ESM-P-INI-3108-001-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 038 | 15 25 50 | CCI, NI | ESM-P-INI-3108-004-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-039-XXXXXX | =67144463/740/, ESM-3108-GA-003/HH, ESM-P-INI-3108-031-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-032-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-039-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| INI | Инициатор | 040 | 25 50 | CCE | ESM-P-INI-3108-016-XXXXXX | ESM-P-INI-3108-015-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 041 | 50 | CCI, CCE | ESM-P-INI-3108-015-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-040-XXXXXX | ESM-3108-EX-6101/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| INI | Инициатор | 041 | 50 | CCI, CCE | ESM-P-INI-3108-015-XXXXXX, ESM-P-INI-3108-040-XXXXXX | ESM-3108-EX-6101/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3108-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| LCO | Легкие компоненты | 001 | 25 50 | HCE | ESM-P-CD-3103-010-XXXXXX, ESM-P-CL-3103-002-XXXXXX | ESM-P-LCO-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 001 | 25 80 | HCE | ESM-3109-P-6707-02 | ESM-P-CD-3109-001-XXXXXX, ESM-P-LCO-3109-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 1 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 002 | 25 50 80 | HCE, CCE | ESM-P-LCO-3109-001-XXXXXX | ESM-3109-SC-6704, ESM-3109-V-6706-07, ESM-P-CL-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 1 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 003 | 25 50 | HCE | ESM-P-LCO-3103-001-XXXXXX | ESM-3109-V-6706-09 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 1 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 004 | 25 50 | NI, HW | ESM-P-NG-3109-006-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 005 | 50 | NI | ESM-3109-V-6706-04 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 006 | 50 | NI | ESM-3109-V-6706-08 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 007 | 25 50 | NI | ESM-3109-V-6706-05 | ESM-P-LF-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| LCO | Легкие компоненты | 008 | 25 | NI | ESM-3109-P-6707-03 | ESM-P-CD-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 1 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 40 50 100 600 | HEE, NI | ESM-P-FG-3101-001-XXXXXX, ESM-P-NG-3101-012-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-017-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-019-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-021-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-023-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-033-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | ESM-P-LF-2305-014-XXXXXX, Сброс на факел, тит. 2305, л.1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2, 7, 8, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | А6 | I | - | ---- |
| LF | Факельный коллектор ВД | 002 | 50 | HEE | ESM-P-RS-3101-031-XXXXXX | л.2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | А6 | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 003 | 80 | HEE | ESM-P-RS-3101-035-XXXXXX | л.2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | А6 | I | - | 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 004 | 80 | НЕЕ | ESM-P-RS-3101-028-XXXXXX | л.2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 005 | 50 | НЕЕ | ESM-P-RS-3101-034-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 006 | 25 | НЕЕ | ESM-P-SM-3101-022-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 007 | 25 50 80 | НЕЕ | ESM-P-LF-3101-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | --- |
| LF | Факельный коллектор ВД | 008 | 25 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-SM-3101-002-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | -- |
| LF | Факельный коллектор ВД | 009 | 50 | NI | ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 010 | 25 80 | НЕЕ | ESM-P-LF-3101-011-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-013-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | -- |
| LF | Факельный коллектор ВД | 011 | 80 | NI | ESM-P-NG-3101-003-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 012 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-SM-3101-016-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-017-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-006-XXXXXX, ESM-P-CD-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Аб | І | - | - 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 50 | НЕЕ | ESM-P-VG-3102-009-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 002 | 80 | РРЕ | ESM-P-CL-3102-002-XXXXXX | ESM-P-LF-3102-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 003 | 50 | НЕЕ | ESM-P-VG-3102-003-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 004 | 6 | NI | Продувка азотом | ESM-P-VG-3102-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 005 | 100 | НЕЕ | - | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 006 | 50 | НЕЕ | ESM-3102-V-6202/N01 | воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 007 | 25 80 100 150 | РРЕ | ESM-P-LF-3102-002-XXXXXX, ESM-P-NF-3102-008-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-008-XXXXXX, Тупиковый участок коллектора | ESM-3102-V-6202/N06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | - 1 1 2 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 50 | НЕЕ | ESM-P-VG-3103-015-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 002 | 50 80 | НЕЕ | ESM-P-VG-3103-006-XXXXXX, ESM-P-VG-3103-010-XXXXXX, ESM-P-VG-3103-017-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1, 2, 9 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Аа | І | - | 1 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 80 | НЕЕ | ESM-P-VG-3104-001-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | 2 | ГГ | - | - | 0,7 | -50 | 300 | Aa | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 002 | 40 50 | НЕЕ | ESM-P-WO-3104-026-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 015 | 40 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-EB-3104-031-XXXXXX, PSV-6106A | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 016 | 50 | NI | Copy-(2)-of-ESM-3109-V-6105/N02 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 003 | 50 | НЕЕ | ESM-P-OLG-3109-004-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 004 | 50 | NI | ESM-3109-V-6707/N02 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 005 | 50 | NI | ESM-3109-V-6707/N08 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 010 | 50 | НЕЕ | ESM-P-LCO-3109-007-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 012 | 50 | НЕЕ | ESM-P-CL-3109-023-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 013 | 50 | НЕЕ | ESM-P-CL-3109-027-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 014 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WO-3109-026-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 017 | 50 | НЕЕ | ESM-P-SM-3109-041-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 018 | 50 | НЕЕ | ESM-P-EB-3109-047-XXXXXX | Сброс на факел | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | Aб | I | - | 1 |
| MER | Меркаптан | 003 | 25 | НЕЕ | ESM-P-MER-3108-014-XXXXXX | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | Aб | I | - | - |
| MER | Меркаптан | 001 | 25 | НЕЕ | Меркаптан из P-6105A, P-6105B | ESM-P-PS-3104-008-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | Aб | I | - | - |
| NF | Факельный коллектор НД | 002 | 80 | НЕЕ | ESM-3102-V-6202/N08 | ESM-P-CD-3102-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 003 | 50 | НЕЕ, NI | ESM-3102-V-6202/N03 | Энергоресурсы | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 008 | 80 100 | PPE | ESM-P-CL-3102-004-XXXXXX | ESM-P-LF-3102-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 010 | 25 80 | NI, PPE, HCE | ESM-3102-R-6201/13, ESM-P-CL-3102-001-XXXXXX | ESM-P-LF-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 001 | 50 | НЕЕ, NI | Copy-of-ESM-3102-V-6202/N03 | Энергоресурсы | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 002 | 50 | НЕЕ | Copy of ESM 3102 V-6202/N04 | воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 4 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NF | Факельный коллектор НД | 008 | 80 | НЕЕ | Copy-of-ESM-3102-V-6202/N08 | ESM-P-CD-3104-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 009 | 25 80 | NI, PPE | Copy-of-ESM-3102-R-6201/13, ESM-P-CL-3104-002-XXXXXX | ESM-P-LF-3104-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 010 | 80 | PPE | ESM-P-LF-3104-005-XXXXXX | ESM-P-LF-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - |
| NF | Факельный коллектор НД | 011 | 80 | PPE | Copy-of-ESM-3102-R-6202-04 | ESM-P-LF-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 012 | 80 100 150 | PPE | Copy-of-ESM-3102-R-6202-04, ESM-P-LF-3104-003-XXXXXX, ESM-P-LF-3104-009-XXXXXX, ESM-P-NF-3104-011-XXXXXX, Тупиловый участок коллектора | Copy-of-ESM-3102-V-6202/N06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 4 | 3 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | A6 | I | - | 1 1 2 |
| NF | Факельный коллектор НД | 025 | 32 | НЕЕ | ESM-P-CD-3109-012-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 027 | 32 | НЕЕ | ESM-P-CD-3109-011-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 25 50 | NI | Азот из трубопроводной сети | К PK-6001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 25 50 80 | NI | ESM-P-SM-3101-013-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 50 | NI | ESM-P-NG-3101-010-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-037-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 25 40 50 | NI | Азот СД | ESM-P-PIB-3101-001-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-026-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 25 40 50 | NI | Азот СД | ESM-P-RS-3101-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 010 | 25 40 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-031-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 50 | NI | ESM-P-NG-3101-012-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 012 | 25 50 | NI | из сети (рег.№ 1106А) | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX, ESM-P-NG-3101-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1, 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 25 100 | NI | Азот СД | ESM-3102-V-6102A/N01, ESM-3102-V-6102B/N11, ESM-P-VG-3102-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B | III | - | - 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NG | Азот среднего давления | 002 | 25 | NI | Азот СД | ESM-3102-X-6110/01, ESM-P-NG-3102-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 25 | NI | ESM-3102-F-6110/01, ESM-3102-F-6110/HH, ESM-3102-K-6110/HH | ESM-3102-F-6110/02, ESM-3102-K-6110/01, ESM-3102-X-6110/02, ESM-P-AV-3102-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 25 | NI | ESM-P-NG-3102-002-XXXXXX | ESM-P-NG-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 25 | CCE, NI | ESM-3102-X-6110/HH | ESM-3102-V-6103A/N10, ESM-3102-V-6103B/N11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 3, 4 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 25 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3102-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 25 | NI | - | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | ББ | I | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 008 | 20 25 | NI | Пробоотборник полимера | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 009 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 010 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник, Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 20 25 | NI | Азот среднего давления | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 012 | 25 | NI | Продувка азотом | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 013 | 40 | NI | - | ESM-P-VG-3102-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 014 | 25 40 300 | NI | ESM-P-NG-3102-015-XXXXXX | ESM-P-VG-3102-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- 2 |
| NG | Азот среднего давления | 015 | 40 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 016 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 25 50 | NI | Азот СД | К Р-6213А/В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 002 | 25 | NI | Продувка азотом | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 25 | NI | Продувка азотом | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 25 50 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3103-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 25 | NI | Азот СД | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|-----|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Давление (МПа изб.) | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 25 | NI | Продувка азотом | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 008 | 50 | NI | ESM-P-NG-3103-010-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 009 | 25 | NI | Продувка азотом | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 010 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3103-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 25 | NI | ESM-P-VG-3103-020-XXXXXX | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 012 | 25 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3103-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 015 | 25 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3103-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3104-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 002 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 40 | NI | Азот СД | ESM-P-VG-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 40 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3104-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 25 40 300 | NI | ESM-P-NG-3104-004-XXXXXX | ESM-P-VG-3104-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- 2 |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 25 | NI | Продувка азотом | Продувка КИП | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник, Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 008 | 20 25 | NI | NG | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 009 | 20 25 | NI | Азот среднего давления | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 010 | 20 25 | NI | Пробоотборник полимера | Пробоотборник полимера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 25 | NI, HW | Азот СД | ESM-P-EB-3104-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 012 | 25 | NI | Азот СД | ESM-P-WO-3104-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-WOR-3107-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 002 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-OD-3107-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3107-009-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3107-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3107-004-XXXXXX, ESM-P-NG-3107-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 008 | 50 | NI | ESM-P-NG-3107-007-XXXXXX | ESM-P-FG-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 50 | NI | Азот СД | ESM-P-NG-3107-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 25 | NI, HGE | Азот СД | ESM-P-WO-3109-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 25 | NI | Азот СД | ESM-P-OLG-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 25 | NI, HW | Азот СД | ESM-P-LCO-3109-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 25 | NI, HW | Азот СД | ESM-P-EB-3109-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 017 | 25 | NI, HW | Азот СД | ESM-P-CL-3109-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 020 | 25 | NI, HW | Азот СД | ESM-P-CL-3109-024-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 024 | 25 50 | NI, CCE | Азот СД | ESM-P-SM-3109-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 001 | 25 50 | NI | ESM-P-WOR-3101-003-XXXXXX | ESM-P-OD-3101-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 002 | 25 50 | NI | ESM-P-WOR-3101-003-XXXXXX | ESM-P-OD-3101-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 003 | 25 50 | HEE | ESM-P-OD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-OD-3101-002-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 004 | 25 50 | HEE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 005 | 25 50 | HCE | ESM-P-WOR-3102-010-XXXXXX | Сброс давления к V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 006 | 25 50 | HEE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 010 | 25 50 | HEE, HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-014-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-039-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-040-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-041-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-002-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-011-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-015-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-017-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-021-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-029-XXXXXX | WWch, Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 011 | 25 50 | HEE, HCE | ESM-P-WOR-3102-030-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-034-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-035-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-026-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 012 | 25 50 | HEE, NI, PPE | ESM-P-WOR-3102-006-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-007-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-037-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-055-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-075-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-077-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-078-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 016 | 25 50 | HCE | ESM-P-WOR-3102-002-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 017 | 50 | HEE | ESM-P-WOS-3102-054-XXXXXX | Дренаж к V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 019 | 25 | HEE | ESM-P-WOR-3102-002-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-002-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 004 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-HOR-3103-002-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 005 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-HOS-3103-001-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 006 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 008 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 009 | 25 | NI | ESM-P-HOS-3103-006-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 010 | 25 50 | NI, НЕЕ | ESM-P-HOR-3103-005-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-006-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-008-XXXXXX, ESM-P-HOR-3103-009-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-005-XXXXXX, ESM-P-HOS-3103-009-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 006 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WOS-3104-007-XXXXXX | Дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 0,65 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 007 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-WOR-3104-014-XXXXXX | Сброс давления к V-7403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 008 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-WOR-3104-014-XXXXXX | Сброс давления к V-7403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 009 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WOS-3104-012-XXXXXX | Дренаж к V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 010 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-WOR-3104-017-XXXXXX | Сброс давления к V-7403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 011 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WOR-3104-016-XXXXXX | Сброс давления к V-7403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 012 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WOS-3104-016-XXXXXX | Дренаж к V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 016 | 50 | НЕЕ | ESM-P-WOS-3104-033-XXXXXX | Дренаж к V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 017 | 25 50 | НЕЕ, NI | ESM-P-WOR-3104-028-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-030-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-035-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-036-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-037-XXXXXX | Дренаж в V-6403 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 002 | 80 | НЕЕ | ESM-3107-V-6403/HH | ESM-P-AV-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -47 | 320 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 003 | 25 50 | NI | ESM-P-NG-3107-002-XXXXXX | ESM-3107-V-6403/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -47 | 320 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 006 | 25 50 80 100 150 | НЕЕ, NI, НСЕ | ESM-P-OD-3101-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-004-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-006-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-007-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-008-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-009-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-016-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-004-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-005-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-006-XXXXXX, ESM-P-OD-3103-008-XXXXXX, ESM-P-WOR-3107-005-XXXXXX | ESM-3107-V-6403/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -47 | 320 | А6 | I | - | ----- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 007 | 25 50 | НСЕ | ESM-3107-V-6403/5 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -47 | 320 | А6 | I | - | -- |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 001 | 50 | НЕЕ | Воронка | Дренаж в переносную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 0,2 | -47 | 350 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OLG | Олигомеры | 001 | 25 80 | HEE, NI | ESM-P-CL-3101-001-XXXXXX, ESM-P-OLG-3109-002-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 001 | 50 80 | HGE | ESM-3103-C-6201/N15, ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX | ESM-P-OLG-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 002 | 6 25 50 | HGE, NI | ESM-P-OLG-3103-001-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3103-P-6211A/01, ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 003 | 25 | HGE | ESM-3103-P-6211A/N03 | ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 004 | 25 50 80 150 | HGE | ESM-3103-P-6211A/N02, ESM-3103-P-6211B/N01, ESM-3103-SC-6211, ESM-P-OLG-3103-005-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-020-XXXXXX | ESM-3103-C-6201/N16, ESM-3103-E-6208/N02, ESM-3103-SC-6211, ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-001-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OLG-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | ---- |
| OLG | Олигомеры | 005 | 50 | HGE | Олигомеры от E-7208 | ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 008 | 25 | HCE | ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX | ESM-3103-C-6201/N20 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 009 | 25 | HGE | ESM-3103-P-6211B/N02 | ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 011 | 25 50 | HGE | ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3103-P-6211B/N03, ESM-P-CD-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 015 | 25 | NI | Воздушник | ESM-3103-F-6201A/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,6 | -10 | 65 | А6 | II | - | - |
| OLG | Олигомеры | 016 | 25 | NI | Воздушник | ESM-3103-F-6201B/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,6 | -10 | 65 | А6 | II | - | - |
| OLG | Олигомеры | 017 | 80 | HCE | ESM-3103-F-6201A/04, ESM-3103-F-6201B/03 | ESM-3103-C-6201/N03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,6 | -10 | 65 | А6 | II | - | - |
| OLG | Олигомеры | 020 | 25 50 | HGE, NI | ESM-3103-E-6208/N01 | ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -35 | 150 | А6 | II | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 021 | 50 | HEE, NI | ESM-3103-C-6201/N18 | Продувка, пропарка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -35 | 265 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 022 | 50 | HCE | ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | ESM-P-OLG-3103-024-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -10 | 65 | А6 | II | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OLG | Олигомеры | 023 | 25 50 | HCE | В дренаж от фильтра | =67144458/866/HH, ESM-P-CD-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 024 | 25 50 | HCE, HEE | ESM-P-OLG-3103-022-XXXXXX | ESM-P-CD-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 025 | 25 50 80 | HCE, NI, HEE | =67144458/1043/HH, ESM-3103-SC-6210, ESM-P-OLG-3103-020-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-023-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-024-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-027-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-015-XXXXXX | ESM-3103-F-6201A/03, ESM-3103-F-6201B/04, ESM-3103-SC-6210, ESM-P-CD-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-022-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3, 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,6 | -10 | 65 | A6 | II | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 027 | 50 | HCE | ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,6 | -10 | 65 | A6 | II | - | - |
| OLG | Олигомеры | 001 | 25 150 | HEE | ESM-P-OLG-3103-004-XXXXXX | ESM-3109-V-6707/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 002 | 25 80 | HGE | ESM-3109-GA-6708/02 | ESM-3109-SC-6705, ESM-P-CD-3109-002-XXXXXX, ESM-P-OLG-3101-001-XXXXXX, ESM-P-OLG-3109-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 003 | 25 50 | HEE, NI | ESM-3109-V-6707/N01, ESM-P-NG-3109-005-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 004 | 25 50 | HEE, NI | ESM-3109-V-6707/N04 | ESM-P-LF-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 005 | 25 50 80 | HGE | ESM-3109-SC-6705, ESM-P-OLG-3109-002-XXXXXX | ESM-3109-GA-6708/01, ESM-P-CD-3109-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | --- |
| OW | Нефтедержащая вода | 001 | 25 50 | HEE | ESM-P-OW-3103-008-XXXXXX | ESM-P-DMCD-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | B | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 001 | 25 50 | HGE, WT | ESM-3102-E-6202/N11 | ESM-3102-V-6201/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 2 | -47 | 180 | A6 | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 002 | 40 50 | HGE, HCE | ESM-P-OW-3102-003-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 003 | 50 | HGE | ESM-3102-V-6201/N03 | ESM-P-OW-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OW | Нефтедержащая вода | 001 | 25 50 80 | HGE, HEE, NI | ESM-3103-E-6207/N14, ESM-P-OLG-3103-022-XXXXXX, ESM-P-OW-3102-002-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-013-XXXXXX | =67128074/261/, ESM-P-CL-3103-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3, 6, 9, 11 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | --- |
| OW | Нефтедержащая вода | 005 | 50 | HGE | От P-6213A/B | ESM-3103-V-6208/8 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | - |
| OW | Нефтедержащая вода | 006 | 25 50 80 | HGE, HEE | ESM-3103-V-6210/1 | ESM-P-OW-3103-007-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-010-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10, 11, 12 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | A6 | I | - | --- |
| OW | Нефтедержащая вода | 007 | 25 50 | HGE, NI | ESM-P-OW-3103-006-XXXXXX | ESM-3103-P-6216A/HH, ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 008 | 25 50 | HGE, HEE | ESM-3103-P-6216A/ | ESM-3103-V-6208/1, ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX, ESM-P-OW-3101-001-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11, 12 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | B | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 009 | 25 50 | HGE | ESM-3103-P-6216B/HH | ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-008-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | B | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 010 | 25 50 | HGE, NI | ESM-P-OW-3103-006-XXXXXX | ESM-3103-P-6216B/, ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 011 | 25 | HEE | =67128074/414/ | ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | B | I | - | - |
| OW | Нефтедержащая вода | 012 | 25 | HEE | =67128074/548/ | ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | B | I | - | - |
| OW | Нефтедержащая вода | 001 | 25 50 | HGE, WT | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N11 | Copy-of-ESM-3102-V-6201/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | -- |
| OW | Нефтедержащая вода | 002 | 50 | HGE | Copy-of-ESM-3102-V-6201/N03 | ESM-P-OW-3104-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | - |
| OW | Нефтедержащая вода | 003 | 40 50 | HGE, HCE | ESM-P-OW-3104-002-XXXXXX, Нефтедержащая вода к V-7208 | Нефтедержащая вода к V-7208 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 1 | -10 | 65 | A6 | II | - | -- |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 150 | NI | из сети (рег.№ 1107A) | Тупиковый участок | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 100 | NI | Воздух технический из сети | В РК-6302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| PA | Воздух технологический | 002 | 25 100 | NI | Воздух технический из сети | В РК-7302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | B | III | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| PIB | Полиизобутилен | 001 | 50 | HEE | =67128072/12567/2, ESM-P-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-NG-3101-006-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-006-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6 | 4 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 65 | Бв | I | - | - |
| PS | Полистирол | 001 | 25 40 100 200 | HJE, NI, HCE | ESM-3102-P-6201A/1, ESM-3102-P-6201B/4, ESM-P-EB-3102-002-XXXXXX, ESM-P-EB-3102-008-XXXXXX | ESM-3102-R-6202-03, ESM-3102-SC-6203, В передвижную тару | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | --- 2 |
| PS | Полистирол | 002 | 100 | HEE | ESM-3102-R-6201/20 | ESM-3102-SC-6202 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 003 | 50 | NI, HEE | Пропарка, продувка | ESM-3102-R-6201/19, Пропарка, продувка | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 004 | 50 80 | HEE, NI | ESM-3102-V-6205/N05 | Спускник | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | -- |
| PS | Полистирол | 005 | 150 | HJE, NI | ESM-3102-R-6203/10 | ESM-3102-R-6202-11 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 006 | 50 | HEE | ESM-3102-V-6205/HH | Воздушник | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 007 | 25 100 | HEE, NI | ESM-P-PS-3102-022-XXXXXX | ESM-3102-V-6205/N01 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 |
| PS | Полистирол | 008 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | В канализацию | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 009 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6203/07 | ESM-3102-P-6205A/01 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 010 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6203/08 | ESM-3102-GA-6205B/HH | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 011 | 25 200 250 | HEE, HCE, HJE | - | ESM-3102-SC-6207, ESM-P-PS-3102-018-XXXXXX, В передвижную тару | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 |
| PS | Полистирол | 012 | 25 40 50 250 | HJE, HEE | =67144457/5203/5, ESM-3102-P-6203B/I, ESM-P-EB-3102-007-XXXXXX, ESM-P-MER-3102-003-XXXXXX, ESM-P-WO-3102-003-XXXXXX | ESM-3102-R-6203/11, ESM-3102-SC-6206, ESM-P-DYE-3102-012-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-010-XXXXXX, К X-6203 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 013 | 350 | HJE | R-6202 | =67144457/5203/2 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 014 | 250 | HJE | ESM-P-PS-3102-022-XXXXXX | ESM-3102-R-6205/N12 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 015 | 25 150 | NI, HJE | ESM-3102-R-6205/N11, ESM-3102-R-6205/N14 | ESM-P-PS-3102-019-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 |
| PS | Полистирол | 016 | 25 100 | NI, HEE | ESM-P-PS-3102-011-XXXXXX | ESM-3102-V-6204/N07 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| PS | Полистирол | 017 | 150 | HGE, HJE | ESM-3102-R-6204/10 | ESM-3102-R-6203/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12, 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 018 | 250 | HGE | ESM-P-PS-3102-011-XXXXXX | ESM-3102-R-6204/11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 019 | 150 | HGE | ESM-P-PS-3102-015-XXXXXX | ESM-3102-R-6204/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 020 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6204/07 | ESM-3102-P-6206A/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 021 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6204/08 | ESM-3102-P-6206B/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 022 | 25 250 300 | HJE, NI | ESM-3102-P-6206A/!, ESM-3102-P-6206B/! | ESM-3102-SC-6208, ESM-P-PS-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 |
| PS | Полистирол | 023 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6205/N08 | ESM-3102-P-6207A/N02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 024 | 300 | HJE | ESM-3102-R-6205/N09 | ESM-3102-P-6207B/N03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 025 | 25 200 250 | HJE, NI, HCE | ESM-3102-P-6207A/N01, ESM-3102-P-6207B/N01 | ESM-P-PS-3103-001-XXXXXX, ESM-SC-6209 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 |
| PS | Полистирол | 026 | 350 | HJE | R-6202 | ESM-3102-P6203B/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 027 | 200 | HEE | - | ESM-3102-SC-6205 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 028 | 350 | HJE | ESM-3102-R-6201/1 | ESM-3102-P-6201A/4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 029 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 030 | 25 | NI | Пробоотборник | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 031 | 100 | HEE | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 032 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 033 | 50 | HEE | ESM-3102-V-6204/N05 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 034 | 50 80 | HEE, NI | ESM-3102-V-6204/N01, ESM-3102-V-6204/N04 | Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 2 |
| PS | Полистирол | 035 | 80 | HEE | - | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 036 | 25 | NI | Пробоотборник | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 037 | 50 | HEE | - | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 001 | 250 300 | HJE | =67160842/663/, ESM-P-PS-3102-025-XXXXXX | =67144458/13/, =67160842/663/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| PS | Полистирол | 002 | 50 80 200 250 300 | NI, HJE | ESM-3103-P-6208A/I, ESM-3103-P-6208B/1 | В передвижную тару, В передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 2 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 003 | 50 250 | HJE, NI | ESM-P-PS-3103-004-XXXXXX | ESM-P-HOR-3103-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 20 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 2 |
| PS | Полистирол | 004 | 50 200 250 | HJE, NI | ESM-3103-P-6209A/1, ESM-3103-P-6209B/! | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 20 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 009 | 250 | HJE | - | ESM-P-SA-3106-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 011 | 250 | HJE | =67136266/4240/ | ESM-P-SA-3106-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 001 | 350 | HJE | Copy-of-ESM-3102-R-6201/1 | Copy-of-ESM-3102-P-6201A/4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 002 | 25 40 100 200 | HJE, NI, HCE | Copy-of-ESM-3102-P-6201A/1, Copy-of-ESM-3102-P-6201B/4, ESM-P-EB-3104-005-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-012-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-R-6202-03, ESM-3104-SC-7203 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2, 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | --- 2 |
| PS | Полистирол | 003 | 100 | HEE | Copy-of-ESM-3102-R-6201/20 | ESM-3104-SC-7202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 004 | 50 | NI, HEE | Пропарка, продувка | Copy-of-ESM-3102-R-6201/19, Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 005 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 006 | 150 | HJE, NI | ESM-P-PS-3104-017-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-R-6202-11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 008 | 25 40 50 250 | HJE, HEE | Copy-of-=67144457/5203/5, Copy-of-ESM-3102-P-6203B/HH, ESM-P-EB-3104-016-XXXXXX, ESM-P-MER-3104-001-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-001-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-R-6203/11, ESM-3104-SC-7206, ESM-P-DYE-3104-001-XXXXXX, ESM-P-RA-3104-001-XXXXXX, К X-6203 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | A6 | I | - | - 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 009 | 350 | HJE | От ESM-3104-R-7202/1 | Copy-of-=67144457/5203/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 010 | 350 | HJE | От ESM-3104-R-7202/2 | Copy-of-ESM-3102-P6203B/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 011 | 80 | HEE | От V-7203/1 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 012 | 50 80 | HEE, NI | Copy-of-ESM-3102-V-6205/N05 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | A6 | I | - | -- |
| PS | Полистирол | 013 | 100 | HEE | ESM-P-PS-3104-008-XXXXXX | В V-7203/5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| PS | Полистирол | 014 | 50 | НЕЕ | От V-7203/4 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 015 | 25 | NI | Пробоотборник | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 016 | 200 | НЕЕ | От ESM-3104-R-7202/3 | ESM-3104-SC-7205 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 017 | 150 | НJE | Сору-of-ESM-3102-R-6203/10 | ESM-P-PS-3104-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 019 | 150 | НJE | ESM-P-PS-3104-027-XXXXXX | Сору-of-ESM-3102-R-6203/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 020 | 300 | НJE | Сору-of-ESM-3102-R-6203/07 | ESM-3104-GA-7205A/! | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 021 | 300 | НJE | Сору-of-ESM-3102-R-6203/08 | ESM-3104-GA-7205B/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 022 | 25 150 200 250 | НЕЕ, НСЕ, НJE, НGE | ESM-3104-GA-7205A/1, ESM-3104-GA-7205B/! | Сору-of-ESM-3102-R-6204/03, ESM-3104-SC-7207 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 023 | 50 | НЕЕ | Сору-of-ESM-3102-V-6204/N05 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 024 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 025 | 50 80 | НЕЕ, NI | Сору-of-ESM-3102-V-6204/N01, Сору-of-ESM-3102-V-6204/N04 | Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | -- |
| PS | Полистирол | 026 | 25 100 | NI, НЕЕ | ESM-P-PS-3104-022-XXXXXX | Сору-of-ESM-3102-V-6204/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | -- |
| PS | Полистирол | 027 | 150 | НGE | Сору-of-ESM-3102-R-6204/10 | ESM-P-PS-3104-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 028 | 250 | НGE | Полимеры из P-7205A, P-7205B | Сору-of-ESM-3102-R-6204/11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 030 | 300 | НJE | Сору-of-ESM-3102-R-6204/07 | =67136267/86/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 031 | 300 | НJE | Сору-of-ESM-3102-R-6204/08 | =67136267/83/! | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 032 | 25 200 250 300 | НJE, NI | =67136267/86/N02 | Сору-of-ESM-3102-SC-6208, В передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 2 |
| PS | Полистирол | 033 | 25 100 | НЕЕ, NI | ESM-P-PS-3104-032-XXXXXX | Сору-of-ESM-3102-V-6205/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | -- |
| PS | Полистирол | 034 | 50 | НЕЕ | Сору-of-ESM-3102-V-6205/НН | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 035 | 25 | NI | Пробоотборник | В дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| PS | Полистирол | 036 | 25 | NI | Пробоотборник полимера | В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 037 | 25 150 | NI, HJE | Сору-of-ESM-3102-R-6205/N11, Сору-of-ESM-3102-R-6205/N14 | ESM-P-WOR-3104-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 |
| PS | Полистирол | 038 | 250 | HJE | Полимеры из P-7206A, P-7206B | Сору-of-ESM-3102-R-6205/N12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 039 | 300 | HJE | Сору-of-ESM-3102-R-6205/N08 | ESM-3104-GA-7207A/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 040 | 300 | HJE | Сору-of-ESM-3102-R-6205/N09 | ESM-3104-GA-6207B/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| PS | Полистирол | 041 | 25 200 250 | HJE, NI, HCE | ESM-3104-GA-6207B/2, ESM-3104-GA-7207A/N02 | ESM-3104-SC-7209 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 5,5 | -47 | 300 | А6 | I | - | - 2 2 |
| PS | Полистирол | 001 | 50 | NI | Гранулы полистирола от 3106-ПК-7301А | В ПК-7302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 002 | 50 | NI | Гранулы полистирола от 3106-ПК-7301В | В ПК-7302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 005 | 50 | NI | Гранулы полистирола от 3106-ПК-6301А | В ПК-6302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| PS | Полистирол | 006 | 50 | NI | Гранулы полистирола от 3106-ПК-6301В | В ПК-6302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3110-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 001 | 50 | NI | =67144457/1102/2 | ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 002 | 25 50 | NI, HEE | ESM-3102-P-6102A/02, ESM-3102-P-6102B/02 | ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 003 | 50 | NI, HEE | ESM-P-RA-3102-014-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 004 | 50 | NI, CCE | Пропарка, продувка | ESM-3102-V-6103A/N11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 005 | 25 50 | CCE, NI | ESM-3102-V-6103A/N04, ESM-3102-V-6103B/N04 | ESM-P-CD-3102-004-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-011-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| RA | Полистирол | 006 | 50 | NI | ESM-3102-P-6102D/01 | ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 007 | 25 50 | NI | ESM-3102-P-6102C/02, ESM-3102-P-6102D/02, ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-009-XXXXXX, Антиадгезивная присадка в X-7201 | Антиадгезивная присадка в X-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| RA | Полистирол | 008 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6102C/04 | ESM-3102-P-6102C/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| RA | Полистирол | 009 | 25 | CCE | ESM-P-RA-3102-007-XXXXXX | Антиадгезивная присадка в X-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 010 | 6 25 | CCE | - | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5, 6, 11 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| RA | Полистирол | 011 | 25 50 | NI | ESM-P-RA-3102-005-XXXXXX | ESM-P-RA-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| RA | Полистирол | 012 | 50 | NI, CCE | Пропарка, продувка | ESM-3102-V-6103B/N09 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 013 | 50 | NI | ESM-P-RA-3102-011-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 014 | 25 50 | NI | ESM-P-RA-3102-005-XXXXXX | ESM-P-RA-3102-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| RA | Полистирол | 015 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6102D/04 | ESM-3102-P-6102D/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 016 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6102B/04 | ESM-3102-P-6102B/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 017 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6102A/04 | =67144457/1102/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 018 | 50 | NI, WT | ESM-3102-P-6101A/04 | ESM-3102-P-6101A/03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 019 | 25 | CCE | Продувка, пропарка | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 020 | 25 | CCE | Продувка, пропарка | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RA | Полистирол | 001 | 25 | CCE | Антиадгезивная присадка от P-7102A, P-7102B | ESM-P-PS-3104-008-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| RS | Раствор каучука | 001 | 25 150 | HCE | ESM-3101-F-6001A/2, ESM-3101-F-6001B/2 | E-6002, Азот среднего давления, Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | A6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 002 | 50 80 150 200 | HCE | ESM-P-CD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-PIB-3101-001-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-001-XXXXXX, Тупиковый участок коллектора | ESM-3101-V-6001A/5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | ---- |
| RS | Раствор каучука | 003 | 80 | HCE, HEE | ESM-3101-V-6001B/6 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 004 | 80 | HCE, HEE, NI | ESM-3101-V-6001A/7 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| RS | Раствор каучука | 005 | 0 25 50 80 200 250 | HCE, NI | ESM-P-RS-3101-010-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-018-XXXXXX | =67128072/1847, =67136264/236/ =67136264/426/, ESM-P-CD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6, 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,8 | -35 | 80 | А6 | II | - | ----- |
| RS | Раствор каучука | 006 | 50 150 200 | HCE | ESM-P-CD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-PIB-3101-001-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-002-XXXXXX | ESM-3101-V-6001B/4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 007 | 25 150 200 | HCE | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-008-XXXXXX | =67128072/5499/, ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 008 | 25 150 | HCE, NI | =67128072/5496/ | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-007-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | А6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 009 | 25 150 200 | HCE | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-008-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-013-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 010 | 25 150 200 | HCE | От E-6002 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6, 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 80 | А6 | I | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 011 | 25 150 200 | HCE | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-012-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-014-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 012 | 25 200 250 | NI | От V-6002 | ESM-P-RS-3101-011-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | А6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 013 | 200 | NI | ESM-P-RS-3101-012-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | А6 | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 014 | 25 150 | HCE, NI | =67128072/5493/ =67128072/5502/ | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-011-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | А6 | II | - | -2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| RS | Раствор каучука | 015 | 25 150 200 | HCE | ESM-P-RS-3101-012-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-014-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 016 | 150 | HCE, NI | ESM-3101-F-6002A/2, ESM-3101-F-6002B/1 | ESM-P-RS-3101-024-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | 2 |
| RS | Раствор каучука | 017 | 25 50 | NI | ESM-3101-F-6003A/2 | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 018 | 25 50 250 | NI, CCE, HCE | ESM-3101-V-6001A/3, ESM-P-RS-3101-038-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 019 | 25 50 | NI | =67128072/5548/ | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 020 | 25 | NI | Спукник | E-6002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| RS | Раствор каучука | 021 | 25 50 | NI | =67128072/5537/ | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 022 | 25 | NI | ESM-3101-V-6001A/6 | PSV-6001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 023 | 25 50 | NI | ESM-3101-F-6002A/1 | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 024 | 25 150 | NI | ESM-P-RS-3101-016-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-3101-F-6003A/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -2 |
| RS | Раствор каучука | 025 | 25 150 | NI | ESM-P-RS-3101-016-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-3101-F-6003B/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -2 |
| RS | Раствор каучука | 026 | 50 250 500 | HEE | Воронка загрузки | ESM-3101-V-6001A/1, ESM-P-NG-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 027 | 80 | HEE, HCE | От V-6002 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 028 | 20 25 40 50 80 | HCE | ESM-P-NG-3101-007-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ГТВ | - | - | 0,02 | -47 | 80 | A6 | II | - | ----- |
| RS | Раствор каучука | 029 | 0 25 150 | HCE | ESM-3101-F-6003A/1, ESM-3101-F-6003B/1 | ESM-3101-I-#IND4#, ESM-P-RS-3102-001-XXXXXX, Воздушник, Спускник, тит.3104 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -35 | 80 | A6 | II | - | -2 |
| RS | Раствор каучука | 030 | 25 50 80 | HCE | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ГТВ | - | - | 0,02 | -47 | 80 | A6 | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 031 | 20 25 40 50 80 | HCE | ESM-P-NG-3101-010-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | ----- |
| RS | Раствор каучука | 032 | 25 50 80 | HCE | ESM-3101-V-6001B/5 | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | A6 | II | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| RS | Раствор каучука | 033 | 25 50 | NI | F-6001A/ | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | Аб | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 034 | 25 50 | NI | F-6001B/ | ESM-P-LF-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | Аб | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 035 | 20 25 40 50 80 | HCE | ESM-P-NG-3101-006-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | Аб | II | - | ----- |
| RS | Раствор каучука | 036 | 25 80 | HCE | ESM-3101-V-6001A/ | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | Аб | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 037 | 50 250 500 | HEE, NI | ESM-P-NG-3101-004-XXXXXX, Загрузка антиоксиданта | ESM-3101-V-6001B/9 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | Аб | II | - | --- |
| RS | Раствор каучука | 038 | 25 250 | NI, HCE | ESM-3101-V-6001B/2 | ESM-P-RS-3101-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,02 | -35 | 80 | Аб | II | - | -- |
| RS | Раствор каучука | 039 | 50 | NI | ESM-3101-F-6001B/1 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | Аб | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 040 | 50 | NI | ESM-3101-F-6001A/1 | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -35 | 80 | Аб | II | - | - |
| RS | Раствор каучука | 001 | 150 | HCE | ESM-P-RS-3101-029-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 80 | Аб | I | - | 2 |
| RS | Раствор каучука | 001 | 150 | HCE | Раствор каучука от F-7003A, F-7003B | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 80 | Аб | I | - | 2 |
| RU | Каучук | 001 | 250 | NI, HCE | От РК-6001 | ESM-3101-V-6001A/4, От РК-6001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 4, 5 | 4 | ГЖ | - | - | 0,02 | -47 | 80 | Бв | I | - | - |
| RU | Каучук | 002 | 250 | HCE | Каучук из РК-6001 | ESM-3101-V-6001B/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ГТВ | - | - | 0,02 | -47 | 80 | Бв | I | - | - |
| SA | Твердые добавки | 001 | 250 | HJE | ESM-P-PS-3103-011-XXXXXX, Полимеры из E-6211A | В РК-6301A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | Аб | I | - | - |
| SA | Твердые добавки | 002 | 250 | NI | От РК-6302A | Гранулы полистирола к SL-6501 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | Аб | I | - | - |
| SA | Твердые добавки | 004 | 250 | HJE | ESM-P-PS-3103-009-XXXXXX, Полимеры из E-6211B | В РК-6301B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | Аб | I | - | - |
| SA | Твердые добавки | 010 | 250 | HJE | Полимеры из E-7211B | В РК-7301B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3106-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 15 | 320 | 320 | Аб | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 001 | 50 | HEE | ESM-P-SL-3103-034-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | Аб | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 001 | 50 80 | HCE | ESM-3103-V-6208/7 | ESM-P-SL-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11, 12 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | В | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 002 | 25 50 | NI, HCE | ESM-P-SL-3103-001-XXXXXX, В дренаж т фильтра | ESM-3103-P-6217/HH, ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | В | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 003 | 25 50 | HCE | ESM-3103-P-6217/ | ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | Аб | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SL | Уплотнительная жидкость | 004 | 25 | HCE | ESM-P-OW-3103-008-XXXXXX, ESM-P-OW-3103-009-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-003-XXXXXX | ESM-P-VG-3103-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 006 | 25 | HCE | =67128074/386/ | ESM-P-CD-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 007 | 50 | HEE, NI | ESM-3103-FB-#IND4#/ | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 100 | B | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 010 | 50 | HCE | =67128074/1180/ | =67128074/1178/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 013 | 25 50 | HCE | ESM-P-SL-3103-015-XXXXXX | ESM-P-OW-3103-001-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 014 | 25 50 | HCE | ESM-P-SL-3103-013-XXXXXX, В дренаж от насоса | =67128074/1487/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 015 | 25 50 | HCE | ESM-3103-I-009, ESM-P-SL-3103-013-XXXXXX | ESM-3103-I-009, ESM-P-CD-3103-005-XXXXXX, ESM-P-OLG-3103-025-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-013-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 016 | 25 50 | HCE | ESM-P-SL-3103-015-XXXXXX, В дренаж от насоса | =67128074/1551/, ESM-P-CD-3103-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 017 | 25 50 | NI | ESM-3103-P-6218A/1 | ESM-P-CD-3103-005-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 018 | 25 | NI | ESM-3103-P-6218A/2 | ESM-P-CD-3103-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 019 | 25 | NI | ESM-3103-P-6218B/1 | ESM-P-CD-3103-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 020 | 50 | NI | ESM-3103-V-6209/5 | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 021 | 50 | NI | =67128074/1925/ | ESM-3103-FA-#IND4#/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 022 | 50 | HCE | От PK-6201 | ESM-3103-V-6210/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8, 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 023 | 25 | NI | ESM-3103-P-6219A/1 | ESM-P-CD-3103-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 024 | 25 | NI | ESM-3103-P-6219B/1 | ESM-P-CD-3103-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 025 | 25 50 | NI | ESM-3103-P-6219B/2 | ESM-P-CD-3103-009-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SL | Уплотнительная жидкость | 026 | 25 50 | HCE, NI | ESM-P-SL-3103-029-XXXXXX, В дренаж от фильтра | =67128074/2296/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 027 | 25 50 | HCE, NI | ESM-3103-I-000 | ESM-3103-I-000, ESM-P-CD-3103-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 028 | 25 50 | HCE, NI | ESM-P-SL-3103-029-XXXXXX | =67128074/2290/, ESM-P-CD-3103-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 029 | 25 50 | NI, HCE | ESM-P-OW-3103-006-XXXXXX | ESM-P-SL-3103-026-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 034 | 25 50 | HCE | =67128074/2892/HH | ESM-P-SL-3102-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SL | Уплотнительная жидкость | 037 | 25 | NI | ESM-3103-F-6202A/1 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 038 | 25 | NI | =67128074/2911/ | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 039 | 50 | NI | ESM-3103-V-6210/3 | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 040 | 50 | HCE | От V-6209 | ESM-3103-V-6209/6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 7, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SL | Уплотнительная жидкость | 001 | 50 | HEE | Уплотнительная жидкость из P-7219A, P-7219B | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,45 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 001 | 25 150 | HCE | ESM-P-SM-3101-002-XXXXXX | ESM-P-RS-3101-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 002 | 25 50 150 | HCE, NI, CCE | =67128072/2718/ | ESM-P-CD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-008-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-006-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 003 | 25 50 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 004 | 25 50 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-003-XXXXXX | ESM-3101-E-6001/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 005 | 25 50 80 100 150 | CCE, HCE, NI | ESM-P-SM-1402-020-XXXXXX | ESM-P-SM-3109-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | A6 | I | - | ---- 2 |
| SM | Стирол | 006 | 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-013-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 007 | 25 50 150 200 | CCE, NI | ESM-3101-SC-6102, ESM-3101-V-6101B/1, ESM-P-NG-3101-003-XXXXXX | ESM-P-EB-3101-003-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-007-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-006-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | ---- |
| SM | Стирол | 008 | 25 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-3109-027-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 009 | 50 150 | CCE | ESM-3101-F-6101A/03, ESM-P-SM-3101-011-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 010 | 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-006-XXXXXX | ESM-3101-F-6101B/04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 011 | 150 | CCE | ESM-3101-F-6101B/03 | ESM-P-SM-3101-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 012 | 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-006-XXXXXX | ESM-3101-F-6101A/04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 013 | 25 50 80 150 200 | CCE, NI | ESM-3101-V-6101A/1, ESM-P-EB-3101-005-XXXXXX | ESM-3101-SC-6101, ESM-P-LF-3101-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-006-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | ----- |
| SM | Стирол | 014 | 25 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-013-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 015 | 25 150 | CCE | ESM-P-SM-3109-027-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-016-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 016 | 50 150 | CCE, HEE, NI | ESM-P-SM-3101-014-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-015-XXXXXX | ESM-P-CD-3101-008-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 017 | 50 150 | CCE, HEE, NI | ESM-P-SM-3101-007-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-015-XXXXXX | ESM-3101-V-6101A/3, ESM-P-CD-3101-009-XXXXXX, ESM-P-LF-3101-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 018 | 25 | CCE | V-6101A | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 019 | 25 | CCE | V-6101B | Продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 020 | 50 | NI, CCE | Энергоресурсы | ESM-3101-V-6101A/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 021 | 50 | NI, CCE | Энергоресурсы | ESM-3101-V-6101B/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 022 | 25 | NI | ESM-3101-F-6101A/02 | ESM-P-LF-3101-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 023 | 25 | NI | ESM-3101-F-6101B/01 | ESM-P-CD-3101-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 024 | 25 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3108-003-XXXXXX, Стирол к X-6202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 025 | 25 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3108-004-XXXXXX, Стирол к X-7202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 026 | 25 100 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX, Стирол к X-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 027 | 25 50 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 028 | 25 50 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 029 | 25 100 | CCE | ESM-P-SM-3101-030-XXXXXX | ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 030 | 25 50 100 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-024-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-025-XXXXXX | ESM-P-SM-3101-003-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-026-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-027-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-028-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | ---- |
| SM | Стирол | 001 | 25 100 | HCE | В дренаж из фильтра | ESM-3102-P-6202A/02, ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 002 | 25 50 | CCE | ESM-P-SM-3101-027-XXXXXX | K V-6102A, K V-6102B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 003 | 400 | PPE | ESM-3102-PX-6204/01, ESM-3102-R-6202-05 | ESM-3102-EA-6203-02, ESM-3102-PX-6204/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9, 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 004 | 0 25 40 80 | HCE | ESM-3102-SC-6204, ESM-P-SM-3102-009-XXXXXX | ESM-3102-PX-6204/HH, ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9, 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 005 | 25 50 80 | HCE, NI | ESM-3102-E-6202/N09, ESM-3102-P-6202A/01, ESM-3102-P-6202B/01, ESM-3102-SC-6201, ESM-P-VG-3102-017-XXXXXX | ESM-3102-E-6202/N07, ESM-3102-PX-6202/2, ESM-3102-SC-6201, ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 006 | 25 100 | HCE, NI | ESM-P-SM-3102-015-XXXXXX, Дренаж от фильтра | ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX, Дренаж от фильтра | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 008 | 25 100 150 | PPE, HCE | ESM-3102-EA-6201/N02, ESM-P-INI-3102-001-XXXXXX | ESM-3102-R-6201/14, ESM-P-LF-3102-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 250 | A6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 009 | 25 50 80 | HCE | ESM-3102-GA-6204B/HH | ESM-3102-EA-6203-03, ESM-3102-EA-6203-04, ESM-3102-SC-6204, ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 010 | 50 | NI | ESM-3102-EA-6203-06 | Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 015 | 25 100 | HCE | ESM-3102-EA-6203-07 | ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-006-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 016 | 25 100 | HCE, NI | ESM-P-SM-3102-015-XXXXXX, Дренаж от фильтра | ESM-3102-GA-6204A, ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 017 | 25 50 | CCE, NI | ESM-P-SM-3101-028-XXXXXX | K V-6103A, K V-6103B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 018 | 25 40 50 80 100 150 | HCE, CCE, NI | ESM-P-CL-3102-003-XXXXXX, ESM-P-DYE-3102-012-XXXXXX, ESM-P-EB-3102-005-XXXXXX, ESM-P-MER-3102-003-XXXXXX, ESM-P-RA-3102-010-XXXXXX, ESM-P-RS-3102-001-XXXXXX, ESM-P-SL-3102-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-029-XXXXXX, ESM-P-WO-3102-003-XXXXXX | ESM-P-EB-3102-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | A6 | I | - | ----- |
| SM | Стирол | 019 | 25 | HCE | ESM-3102-GA-6204B/01 | ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 020 | 25 | HCE | ESM-3102-GA-6204A/01 | ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 021 | 400 | PPE | ESM-3102-PX-6202/1, ESM-3102-R-6201/15 | ESM-3102-E-6202/N03, ESM-3102-PX-6202/3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 028 | 25 80 100 | HCE, NI | ESM-3102-E-6202/N08, ESM-3104-SC-6201, ESM-P-SM-3102-005-XXXXXX | ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 029 | 25 100 | HCE | ESM-P-SM-3102-028-XXXXXX, В дренаж из фильтра | ESM-3102-P-6202B/02, ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 031 | 25 | NI | ESM-3102-P-6202B/03 | ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 032 | 25 | NI | ESM-3102-P-6202A/03 | ESM-P-CD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 033 | 50 | NI | ESM-3102-E-6202/N10, Пропарка, продувка | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 001 | 25 100 150 | PPE, HCE | =67128075/17193/!, ESM-P-LF-3104-008-XXXXXX | ESM-P-LF-3104-007-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 250 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 002 | 25 40 50 80 100 150 | HCE, CCE, NI | ESM-P-CL-3104-001-XXXXXX, ESM-P-DYE-3104-001-XXXXXX, ESM-P-EB-3104-002-XXXXXX, ESM-P-MER-3104-001-XXXXXX, ESM-P-RA-3104-001-XXXXXX, ESM-P-RS-3104-001-XXXXXX, ESM-P-SL-3104-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-026-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-001-XXXXXX | ESM-P-EB-3104-001-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 100 | А6 | I | - | ----- |
| SM | Стирол | 003 | 25 150 | CCE, HCE | ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 004 | 150 | HCE | ESM-P-LF-3104-009-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-R-6201/14 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 005 | 400 | PPE | Copy-of-ESM-3102-PX-6202/01, Copy-of-ESM-3102-R-6201/15 | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N03, Copy-of-ESM-3102-PX-6202/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2, 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 2 | -47 | 300 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 007 | 25 50 80 | HCE | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N09, Copy-of-ESM-3102-P-6202A/01, Copy-of-ESM-3102-P-6202B/01, ESM-3104-SC-7201, ESM-P-VG-3104-002-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N07, Copy-of-ESM-3102-PX-6202/02, ESM-3104-SC-7201, ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2, 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 008 | 25 80 100 | HCE | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N08, ESM-P-SM-3104-007-XXXXXX | ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-009-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 009 | 25 100 | HCE | ESM-P-SM-3104-008-XXXXXX, В дренаж из фильтра | Copy-of-ESM-3102-P-6202A/02, ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 010 | 25 100 | HCE | ESM-P-SM-3104-008-XXXXXX, В дренаж из фильтра | Copy-of-ESM-3102-P-6202B/02, ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 011 | 25 | NI | Copy-of-ESM-3102-P-6202B/03 | ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 012 | 25 | NI | Copy-of-ESM-3102-P-6202A/03 | ESM-P-CD-3104-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 014 | 50 | NI | Пропарка, продувка | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N10 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 015 | 400 | PPE | Copy-of-ESM-3102-PX-6204/01, Copy-of-ESM-3102-R-6202-05 | Copy-of-ESM-3102-PX-6204/02, ESM-P-SM-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 016 | 0 25 40 80 | HCE | ESM-P-SM-3104-025-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-PX-6204/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 017 | 400 | PPE | ESM-P-SM-3104-015-XXXXXX | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 018 | 25 100 | HCE | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-07 | ESM-P-CD-3104-005-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-019-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 019 | 25 100 | HCE, NI | ESM-P-SM-3104-018-XXXXXX, Дренаж от фильтра | ESM-P-CD-3104-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 020 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6204A/01 | ESM-P-CD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 021 | 25 80 | HCE | ESM-3104-SC-7204, ESM-P-SM-3104-025-XXXXXX | ESM-P-CD-3104-005-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-018-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 022 | 25 100 | HCE, NI | ESM-P-SM-3104-018-XXXXXX, Дренаж от фильтра | Дренаж от фильтра | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 023 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6204B/01 | ESM-P-CD-3104-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 024 | 50 | NI | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-06 | Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 025 | 25 50 80 | HCE | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-04, Copy-of-ESM-3102-GA-6204B/HH | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-03, ESM-3104-SC-7204, ESM-P-CD-3104-005-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 008 | 25 50 150 | CCE | ESM-P-SM-3101-005-XXXXXX | ESM-3109-V-6701-09 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 027 | 25 100 150 | CCE | ESM-3109-SC-6701, ESM-P-SM-3109-037-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-038-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-039-XXXXXX | ESM-3109-SC-6701, ESM-3109-V-6701-07, ESM-P-SM-3101-008-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-015-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 028 | 25 50 100 150 200 | CCE, NI, НEE | ESM-3109-V-6701-06, ESM-P-EB-3109-023-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-027-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-030-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-035-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-028-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-030-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | ----- |
| SM | Стирол | 029 | 25 | NI | ESM-3109-P-6701B-03 | ESM-P-CD-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 030 | 25 150 200 | NI, CCE | ESM-P-EB-3109-023-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-028-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-3109-P-6701A-03, ESM-3109-P-6701C/03, ESM-P-CD-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 033 | 25 | NI | ESM-3109-P-6701A-02 | ESM-P-CD-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 034 | 25 | NI | ESM-3109-P-6701C/02 | ESM-P-CD-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 039 | 25 100 | CCE | ESM-3109-P-6701C/01 | ESM-P-CD-3109-003-XXXXXX, ESM-P-SM-3109-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 040 | 50 | CCE | ESM-P-NG-3109-024-XXXXXX | ESM-P-VG-3109-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 041 | 25 50 | CCE | ESM-3109-V-6701-05 | ESM-P-LF-3109-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 001 | 50 | NI | Продувка | ESM-3104-FA-7711/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SV | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана | 001 | 200 | NI | ESM-P-IA-3109-005-XXXXXX | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| SV | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана | 002 | 200 | NI | ESM-P-IA-3109-005-XXXXXX | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| VG | Отходящий газ | 002 | 50 | NI | V-6002 | PSV-6003 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | А6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 150 | НEE | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | =67128072/4392/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| VG | Отходящий газ | 007 | 25 | NI | ESM-3101-V-6001B/7 | PSV-6002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| VG | Отходящий газ | 008 | 80 | HEE | ESM-P-RS-3101-030-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7, 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 010 | 15 25 40 50 80 150 | HEE, NI, HW | ESM-3101-V-6710/N03, ESM-P-NG-3101-011-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-030-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-032-XXXXXX, ESM-P-RS-3101-036-XXXXXX, ESM-P-VG-3102-002-XXXXXX, ESM-P-VG-3102-010-XXXXXX, ESM-P-VG-3104-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3104-008-XXXXXX, ESM-P-VG-3108-006-XXXXXX, ESM-P-VG-3109-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3109-004-XXXXXX, ESM-P-VG-3109-005-XXXXXX, ESM-P-VG-3109-008-XXXXXX, ESM-P-VG-3109-010-XXXXXX | ESM-P-LF-3101-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-005-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-008-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 5, 6, 7, 9, 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 1 2 |
| VG | Отходящий газ | 011 | 150 | HEE | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | ESM-3101-BL-6601A/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 2 |
| VG | Отходящий газ | 013 | 25 80 100 150 | HEE | ESM-P-VG-3103-006-XXXXXX, ESM-P-VG-3103-015-XXXXXX | ESM-P-VG-3107-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 2 |
| VG | Отходящий газ | 002 | 50 | HEE | ESM-P-VG-3102-003-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 003 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-NG-3102-001-XXXXXX | ESM-3102-V-6102A/N02, ESM-3102-V-6102B/N01, ESM-P-LF-3102-003-XXXXXX, ESM-P-VG-3102-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 |
| VG | Отходящий газ | 004 | 50 | NI | =67136265/751/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 50 | NI | =67136265/779/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 006 | 50 | NI | =67136265/1077/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 007 | 50 | NI | =67136265/1100/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| VG | Отходящий газ | 009 | 6 25 50 | HCE, NI | ESM-P-NG-3102-006-XXXXXX | ESM-3102-V-6103A/N01, ESM-3102-V-6103B/N01, ESM-P-LF-3102-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- 1 |
| VG | Отходящий газ | 010 | 50 | HEE | ESM-P-VG-3102-009-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 4 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 012 | 50 | NI | =67144457/1075/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 013 | 50 | NI | =67144457/1098/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 014 | 50 | NI | =67144457/1226/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 015 | 50 | NI | =67144457/1249/ | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 017 | 25 | HCE | ESM-3102-V-6201/N02 | ESM-P-SM-3102-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | - |
| VG | Отходящий газ | 018 | 100 | NI | ESM-3102-E-6202/N04 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 019 | 25 40 100 | HCE | ESM-P-VG-3102-020-XXXXXX | ESM-P-NG-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 020 | 100 | HCE | ESM-P-VG-3102-019-XXXXXX | ESM-P-VG-3103-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 021 | 25 50 100 | HCE | ESM-3102-EA-6203-08, ESM-3102-PX-6203/02 | ESM-3102-PX-6203/HH, ESM-P-VG-3102-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 022 | 100 | HCE | ESM-P-VG-3102-021-XXXXXX | ESM-P-VG-3103-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 100 | HCE | ESM-3103-V-6209/4 | ESM-3103-E-6209/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 006 | 25 50 100 | HCE | ESM-3103-E-6209/2 | ESM-P-AV-3103-001-XXXXXX, ESM-P-LF-3103-002-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 008 | 50 700 | PPE | ESM-3103-C-6201/N02 | ESM-3103-E-6207/5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 4, 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 3 |
| VG | Отходящий газ | 010 | 25 32 80 400 800 | HCE, NI | - | ESM-3103-C-6201/N19, ESM-P-LF-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1, 4 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | - 1 1 3 3 |
| VG | Отходящий газ | 011 | 25 400 | HCE | ESM-P-NG-3103-007-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 3, 11 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 3 |
| VG | Отходящий газ | 012 | 80 | HCE | ESM-3103-FA-#IND4#/4 | =67128074/1925/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 013 | - | - | - | - | - | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| VG | Отходящий газ | 015 | 25 50 80 | HEE | ESM-3103-E-6210/3 | ESM-P-AV-3103-003-XXXXXX, ESM-P-LF-3103-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 017 | 25 80 500 | PPE, NI | ESM-3103-EE-#IND4#/3 | ESM-3103-EE-#IND4#/1, ESM-P-LF-3103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 3 |
| VG | Отходящий газ | 019 | 25 80 | HCE | От V-6210 | ESM-P-VG-3103-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8, 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 |
| VG | Отходящий газ | 020 | 25 80 100 150 | HCE | ESM-P-NG-3103-012-XXXXXX, ESM-P-VG-3102-020-XXXXXX, ESM-P-VG-3103-019-XXXXXX | ESM-P-NG-3103-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 2 |
| VG | Отходящий газ | 021 | 100 | HCE | ESM-P-VG-3102-022-XXXXXX | ESM-P-VG-3103-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 022 | 25 80 100 | HCE | От V-6209 | ESM-P-VG-3103-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 7, 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 023 | 25 80 200 300 | HCE | ESM-P-CL-3103-008-XXXXXX, ESM-P-NG-3103-015-XXXXXX, ESM-P-SL-3103-004-XXXXXX, ESM-P-VG-3103-022-XXXXXX | К PK-6201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 6, 7, 11 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 2 2 |
| VG | Отходящий газ | 025 | 50 | HCE, NI | ESM-P-NG-3103-004-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 001 | 25 50 80 | HEE, NI | ESM-P-NG-3104-001-XXXXXX | ESM-P-LF-3104-001-XXXXXX, ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 15 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 002 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-V-6201/N02 | ESM-P-SM-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| VG | Отходящий газ | 003 | 100 | NI | Copy-of-ESM-3102-E-6202/N04 | ESM-3104-PX-7201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 004 | 25 40 100 | HCE | ESM-3104-PX-7201, ESM-P-VG-3104-005-XXXXXX | ESM-P-NG-3104-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 100 | HCE | ESM-P-VG-3104-004-XXXXXX | Отходящий газ к P-7215A, P-7215B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 006 | 25 50 100 | HCE | Copy-of-ESM-3102-EA-6203-08, Copy-of-ESM-3102-PX-6203/02 | Copy-of-ESM-3102-PX-6203/HH, ESM-P-VG-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 007 | 100 | HCE | ESM-P-VG-3104-006-XXXXXX | Отходящий газ к P-7215A, P-7215B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 008 | 50 | HEE | ESM-P-EB-3104-030-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 16 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | A6 | I | - | 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| VG | Отходящий газ | 003 | 50 100 | HEE | ESM-P-VG-3101-013-XXXXXX, Отходящий газ от V-6107, Сдувки от BL-6601A, BL-6601B | ESM-P-VG-3107-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | A6 | I | - | 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 004 | 100 | NI | ESM-P-VG-3107-005-XXXXXX | ESM-3107-PA-6401/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 50 100 | HEE | Отходящий газ от V-6107, Сдувки от BL-6601A, BL-6601B | ESM-P-VG-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 001 | 50 | HEE | ESM-P-OLG-3109-003-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 002 | 50 | NI | ESM-3109-V-6701-04 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 003 | 80 | HEE | ESM-P-EB-3109-017-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 2, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 004 | 50 | HEE | ESM-P-CL-3109-024-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 005 | 50 | HEE | ESM-P-CL-3109-042-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 008 | 50 | HEE | ESM-P-LCO-3109-004-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 009 | 10 50 80 | NI | ESM-3109-V-6701/! | ESM-P-VG-3109-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | - 1 1 |
| VG | Отходящий газ | 010 | 10 25 50 150 | HEE | ESM-P-VG-3109-009-XXXXXX | ESM-P-VG-3101-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | -- 1 2 |
| VG | Отходящий газ | 014 | 50 | NI | ESM-3109-V-6701-08 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 150 | A6 | I | - | 1 |
| WO | Белое масло | 001 | 80 | HEE, NI | ESM-P-WO-3104-027-XXXXXX, Белое масло от V-6106 | ESM-P-SM-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 003 | 25 40 50 | HGE | Белое масло от P-6107A, P-6107B | ESM-P-PS-3102-012-XXXXXX, ESM-P-SM-3102-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 001 | 25 40 50 | HGE | Белое масло от P-7107A, P-7107B | ESM-P-PS-3104-008-XXXXXX, ESM-P-SM-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 003 | 15 25 | HGE | Сору-of-ESM-3109-F-6103D/ | ESM-P-CD-3104-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 004 | 15 25 | HGE | Сору-of-ESM-3109-F-6103C/HH | ESM-P-CD-3104-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 005 | 40 | HGE | Сору-of-ESM-3109-F-6103C/N03 | ESM-P-WO-3104-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WO | Белое масло | 006 | 25 40 80 | HGE, NI | ESM-P-WO-3104-005-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-007-XXXXXX | МО к X-6201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 007 | 40 | HGE | Copy-of-ESM-3109-F-6103D/N04 | ESM-P-WO-3104-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 008 | 150 | HGE | ESM-P-WO-3104-011-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F-6103D/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 009 | 150 | HGE | ESM-P-WO-3104-011-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F-6103C/N04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 010 | 25 50 | HGE, NI | ESM-P-WO-3104-013-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6107D/01, ESM-P-CD-3104-007-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 011 | 20 25 40 50 150 | HGE, NI | Copy-of-ESM-3109-P-6107C/02, Copy-of-ESM-3109-P-6107D/02, ESM-P-WO-3104-013-XXXXXX | ESM-P-CD-3104-007-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-008-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-009-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 80 | A6 | I | - | ---- 2 |
| WO | Белое масло | 012 | 25 50 | HGE, NI | ESM-P-WO-3104-013-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6107C/01, ESM-P-CD-3104-007-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 013 | 50 | HGE, NI | ESM-P-WO-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-011-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-016-XXXXXX | ESM-P-WO-3104-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 014 | 40 | HGE | Copy-of-ESM-3109-F-6103A/N03 | ESM-P-WO-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 015 | 15 25 | NI | Copy-of-ESM-3109-F6103B/N03 | ESM-P-CD-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 016 | 50 | HGE | ESM-P-WO-3104-024-XXXXXX | ESM-P-WO-3104-013-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-021-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 017 | 25 40 80 | HGE, NI | ESM-P-WO-3104-014-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-018-XXXXXX | Белое масло к X-6201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 018 | 40 | WT | Copy-of-ESM-3109-F6103B/N04 | ESM-P-WO-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 019 | 40 | HGE | ESM-P-WO-3104-022-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F6103B/N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 020 | 40 | HGE | ESM-P-WO-3104-022-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-F-6103A/N04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WO | Белое масло | 021 | 25 50 | HGE | ESM-P-WO-3104-016-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6107B/01, ESM-P-CD-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 022 | 20 25 40 50 150 | HGE, NI | Copy-of-ESM-3109-P-6107A/02, Copy-of-ESM-3109-P-6107B/02 | ESM-P-CD-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-019-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-020-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-021-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 80 | A6 | I | - | ---- 2 |
| WO | Белое масло | 023 | 25 50 | HGE | ESM-P-WO-3104-016-XXXXXX | Copy-of-ESM-3109-P-6107A/01, ESM-P-CD-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,8 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 024 | 50 | HGE, NI | ESM-3104-V-6106/N06 | ESM-P-CD-3104-011-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 025 | 50 | HCE, NI | ESM-3104-V-6106/N05 | Энергоресурсы | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 026 | 25 40 | HGE | ESM-3104-V-6106/N02 | ESM-P-LF-3104-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 027 | 50 80 | HGE | ESM-P-WO-3104-028-XXXXXX | ESM-3104-V-6106/N08, ESM-P-WO-3101-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 028 | 25 50 80 | HGE | ESM-P-WO-3109-016-XXXXXX | ESM-P-WO-3104-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 029 | 50 | NI | ESM-3104-V-6106/N04 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 030 | 25 50 | HGE | ESM-3104-V-6106/N01, ESM-P-NG-3104-012-XXXXXX | ESM-P-AV-3104-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 031 | 15 25 | NI | Copy-of-ESM-3109-F-6103A/N02 | ESM-P-CD-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 016 | 25 80 | HGE | ESM-3109-F-6702A/1, ESM-3109-F-6702B/04 | ESM-P-CD-3109-013-XXXXXX, ESM-P-WO-3104-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 019 | 25 80 | HGE, NI | ESM-P-NG-3109-004-XXXXXX | ESM-3109-V-6703/N01, ESM-P-AV-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 020 | 25 50 100 | HGE | ESM-P-WO-3109-021-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-022-XXXXXX | ESM-3109-P-6704A/2, ESM-P-CD-3109-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WO | Белое масло | 021 | 50 80 100 | HGE, NI | ESM-3109-V-6703/N02, ESM-P-WO-3109-022-XXXXXX | ESM-P-CD-3109-030-XXXXXX, ESM-P-WO-3109-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | --- |
| WO | Белое масло | 027 | 25 32 | NI | ESM-3109-F-6702A/2 | ESM-P-CD-3109-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 028 | 25 | NI | ESM-3109-F-6702A/3 | ESM-P-CD-3109-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 029 | 25 32 | NI | ESM-3109-F-6702B/03 | ESM-P-CD-3109-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | -- |
| WO | Белое масло | 030 | 25 | NI | ESM-3109-F-6702B/02 | ESM-P-CD-3109-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 033 | 50 | HEE | Дренаж в переносную тару | Воронка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,2 | -47 | 65 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 042 | 50 | NI | ESM-3109-V-6703/N05 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WO | Белое масло | 043 | 50 | NI | ESM-3109-V-6703/N06 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 002 | 25 | NI | ESM-3101-E-6001/1 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 003 | 25 50 80 150 | HCE | ESM-3101-E-6001/, ESM-P-HOS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-WOS-3101-007-XXXXXX | ESM-P-OD-3101-001-XXXXXX, ESM-P-OD-3101-002-XXXXXX, ESM-P-WOR-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6, 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 004 | 80 150 | HCE | ESM-P-WOR-3101-003-XXXXXX | ESM-P-WOR-3107-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 005 | 25 150 200 | HCE | Дренаж от фильтра | ESM-3101-HOP-6001-01, ESM-P-OD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 001 | 25 50 200 | HCE | ESM-3102-EA-6201/N03 | ESM-P-OD-3102-001-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 002 | 0 25 50 100 150 200 | HCE, NI | ESM-3102-R-6201/10, ESM-3102-R-6201/16, P-6201A, P-6201B, Паровая рубашка, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3102-016-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-019-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-023-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 7, 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 006 | 25 200 | NI, HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-3102-GA-6407B/HH, ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 007 | 25 200 | NI, HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 008 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-3102-GA-6409A/01, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 009 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-3102-GA-6409B/01, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 010 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | P-6203A, P-6203B, R-6202, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3102-005-XXXXXX, R-6202 | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 012 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса, Дренаж от насоса | ESM-3102-GA-6410B-01, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX, Дренаж от насоса | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 013 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | ESM-3102-GA-6410A-01, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 014 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 015 | 25 | HCE, NI | - | ESM-P-WOR-3102-010-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 017 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 018 | 25 50 100 200 | HCE, HEE | ESM-3102-R-6204/06, ESM-3102-R-6204/16, ESM-P-OD-3102-009-XXXXXX, От P-6206A, От P-6206B, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3102-009-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 019 | 25 50 200 | NI | ESM-3102-R-6204/09, ESM-3102-R-6204/13 | ESM-P-OD-3102-008-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 020 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 022 | 25 | HCE, NI | ESM-3102-V-6205/N03 | ESM-P-WOR-3102-018-XXXXXX | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 023 | 20 25 | HCE | Пробоотборник, Рубашка обогрева для отвода масла | Пробоотборник | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 025 | 25 50 80 100 150 200 | HCE, NI | 3102-P-6205A, 3102-P-6205B, 3102-P-6207A, 3102-P-6207B, ESM-3102-R-6203/06, ESM-3102-R-6203/09, ESM-3102-R-6203/13, ESM-3102-R-6203/16, ESM-3102-R-6205/N04, ESM-3102-R-6205/N07, ESM-3102-R-6205/N10, ESM-3102-V-6204/1, ESM-P-HOS-3102-005-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-001-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-002-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-007-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-018-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-019-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-039-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-073-XXXXXX, Рубашка обогрева | 3102-P-6205A, ESM-P-HOS-3102-005-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-004-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-006-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-007-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-006-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-008-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-009-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-012-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-013-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-014-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-029-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-030-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-031-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-034-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-035-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-037-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-039-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-040-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-041-XXXXXX, ESM-P-WOR-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | ----2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 029 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | ESM-P-OD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 030 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3102-HOP-6408C-01, ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX, В дренаж от насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 031 | 25 200 | NI, HCE | - | ESM-P-OD-3102-013-XXXXXX, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 032 | 50 | HCE | Паровая рубашка | Паровая рубашка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 033 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 034 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 035 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, В дренаж от насоса | ESM-3102-HOP-6408A-01, ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 037 | 25 200 | NI, HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Дренаж от насоса | =67152654/31/, ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 039 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 040 | 25 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 041 | 25 200 | HCE, NI | ESM-3102-HOP-6405A-01, ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 001 | 25 50 200 | HCE | - | ESM-P-OD-3104-001-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 004 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | Copy-of-ESM-3102-R-6201/10, Copy-of-ESM-3102-R-6201/16, P-7201A, P-7201B, Паровая рубашка, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3104-002-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-004-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-005-XXXXXX, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 2, 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 005 | 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-004-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 006 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 008 | 50 | HCE | Паровая рубашка | Паровая рубашка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 009 | 25 50 100 150 200 | HCE | P-7203B, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3104-005-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 010 | 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-009-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 011 | 50 | HEE, NI | От V-7203/2 | Пропарка, продувка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 012 | 25 | HCE, NI | От V-7203/3 | ESM-P-WOR-3104-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 013 | 20 25 | HCE | WOR | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 014 | 25 50 100 200 | NI, HCE | 3102-P-6205A, 3102-P-6205B, Copy-of-ESM-3102-R-6203/06, Copy-of-ESM-3102-R-6203/09, Copy-of-ESM-3102-R-6203/13, Copy-of-ESM-3102-R-6203/16, Copy-of-ESM-3102-V-6204/1, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3104-007-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 015 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 016 | 25 50 100 200 | HCE, HEE | Copy-of-ESM-3102-R-6204/06, Copy-of-ESM-3102-R-6204/16, ESM-P-OD-3104-011-XXXXXX, От P-7206A, От P-7206B, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3104-011-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 017 | 25 50 200 | NI | Copy-of-ESM-3102-R-6204/09, Copy-of-ESM-3102-R-6204/13 | ESM-P-OD-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 018 | 200 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3104-016-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-017-XXXXXX | Теплое масло к НОР-7408А, НОР-7408В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 019 | 20 25 | HCE | Возврат теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | -- |
| WOR | Возврат теплого масла | 020 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-V-6205/N03 | От коллектора | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - |
| WOR | Возврат теплого масла | 021 | 25 50 100 200 | NI, HCE | 3102-P-6207B, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N04, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N07, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N10, P-7207A, Рубашка обогрева | ESM-P-OD-3104-014-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | --- 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 022 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-023-XXXXXX, Дренаж от насоса | Copy-of-ESM-3102-GA-6410B-01, ESM-P-OD-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 023 | 80 150 200 | HCE | ESM-P-HOS-3104-001-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-027-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-022-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-024-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-025-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 024 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-023-XXXXXX, Дренаж от насоса | Copy-of-ESM-3102-GA-6410A-01, ESM-P-OD-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 029 | 25 80 150 200 | HCE | ESM-P-HOS-3104-002-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-001-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-038-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-028-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | -- 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 030 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-029-XXXXXX | ESM-P-OD-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 031 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 032 | 80 150 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-005-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-010-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-031-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-033-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 033 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 034 | 25 200 | HCE | Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | А6 | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOR | Возврат теплого масла | 035 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX, Продувка, пропарка | ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 036 | 80 150 200 | HCE, NI | ESM-P-HOS-3104-004-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-037-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-046-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-038-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-039-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 040 | 80 150 200 | HCE | ESM-P-HOS-3104-005-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-057-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-041-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-042-XXXXXX, ESM-P-WOR-3104-043-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 041 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-040-XXXXXX, В дренаж от насоса | Copy-of-ESM-3102-HOP-6408C-01, ESM-P-OD-3104-020-XXXXXX, В дренаж от насоса | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 042 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-040-XXXXXX, В дренаж от насоса | Copy-of-ESM-3102-HOP-6408B-01, ESM-P-OD-3104-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 043 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOR-3104-040-XXXXXX, В дренаж от насоса | Copy-of-ESM-3102-HOP-6408A-01, ESM-P-OD-3104-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 001 | 150 | HCE | Теплое масло от потребителей | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 002 | 50 150 | HCE | ESM-3107-V-6402-01, ESM-3107-V-6402-05 | ESM-3107-V-6401/5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3, 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 003 | 150 | HCE | ESM-P-WOR-3101-004-XXXXXX | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 004 | 150 | HCE | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOR | Возврат теплого масла | 005 | 25 50 80 | HCE, NI | ESM-P-NG-3107-001-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-006-XXXXXX, ESM-P-VG-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- |
| WOS | Подача теплого масла | 002 | 25 | NI | ESM-3101-E-6001/2 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 004 | 25 200 | HCE, NI | ESM-3101-HOP-6001-02 | ESM-P-OD-3101-004-XXXXXX, ESM-P-WOS-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 005 | 25 150 200 | HCE, NI | ESM-P-WOS-3101-004-XXXXXX, Азот среднего давления, Подача теплого масла из HOP-6001 | ESM-3101-E-6001/4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 6, 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 007 | 25 40 80 150 | HCE | Основной трубопровод подачи теплого масла | ESM-P-WOR-3101-003-XXXXXX, Заглушка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -35 | 320 | A6 | I | - | ---- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 012 | 25 | HCE | ESM-3101-HOP-6001-03 | ESM-P-OD-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 002 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | ESM-3102-HOP-6405A/!, ESM-3102-HOP-6405B-02 | ESM-3102-R-6201/17, ESM-3102-R-6201/18, ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-019-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-023-XXXXXX, P-6201A, P-6201B, Паровая рубашка, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 7, 9, 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 011 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6406A-03 | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 015 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | ESM-3102-HOP-6406A-02, ESM-3102-HOP-6406B-02, R-6202, Рубашка обогрева | ESM-3102-GA-012, ESM-3102-V-6203/N01, ESM-P-OD-3102-002-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX, P-6203B, R-6202, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11, 12, 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 016 | 25 50 | NI | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 017 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6406B-03 | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 018 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 019 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 021 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6405B-03 | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 022 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 023 | 25 50 200 | HCE | ESM-P-WOS-3102-053-XXXXXX | ESM-3102-R-6204/12, ESM-3102-R-6204/НН, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12, 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 026 | 25 50 100 200 | HCE | ESM-3102-HOP-6408C-02 | ESM-3102-R-6204/04, ESM-3102-R-6204/05, ESM-3102-V-6205/N04, ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX, К P-6206A, К P-6206B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13, 14, 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 027 | 25 50 | HCE | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 028 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 029 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6405A-03 | ESM-P-OD-3102-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 034 | 25 50 | HCE | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 035 | 25 | HCE | ESM-P-WOS-3102-054-XXXXXX | ESM-3102-V-6204/N02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 039 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 053 | 25 200 | HCE, NI | ESM-3102-HOP-6408A-02, ESM-3102-HOP-6408B-02 | ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-023-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13, 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 054 | 25 50 100 200 | HCE, NI | 3102-P-6205A, ESM-P-WOS-3102-055-XXXXXX | 3102-P-6205A, 3102-P-6205B, ESM-3102-R-6203/04, ESM-3102-R-6203/05, ESM-P-OD-3102-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 12, 13, 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 055 | 25 50 200 | HCE, NI | =67152654/29/, ESM-3102-GA-6407B/01 | ESM-3102-R-6203/12, ESM-3102-R-6203/HH, ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX, ESM-P-WOS-3102-054-XXXXXX, Паровая рубашка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 9, 12, 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 063 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6408C-03 | ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 068 | 25 200 | HCE, NI | =67128073/4289/02, ESM-3102-GA-009/02 | ESM-3102-EA-6201/N04, ESM-P-OD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 6, 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 072 | 25 50 100 200 | NI, HCE | ESM-3102-GA-6410A-02, ESM-3102-GA-6410B-02 | 3102-P-6207A, 3102-P-6207B, ESM-3102-R-6205/N05, ESM-3102-R-6205/N06, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX, ESM-P-OD-3102-021-XXXXXX, ESM-P-WOS-3103-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 14, 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 073 | 25 40 50 80 150 250 | HCE, NI | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX, ESM-P-WOS-3107-001-XXXXXX | ESM-P-WOR-3102-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 15, 16, 17, 18, 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | ---- 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 075 | 25 | HCE | =67152654/29/HH | ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 077 | 25 | HCE | ESM-3102-GA-6407B/02 | ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 078 | 25 | HCE | =67152654/31/HH | ESM-P-OD-3102-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 080 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6408A-03 | ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 081 | 25 | HCE | ESM-3102-HOP-6408B-03 | ESM-P-OD-3102-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 087 | 25 50 200 | HCE, NI | ESM-3102-GA-6409A/02, ESM-3102-GA-6409B/02 | ESM-3102-R-6205/17, ESM-3102-R-6205/N13, ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 13, 14, 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 091 | 25 | HCE, NI | =67128073/4289/03 | ESM-P-OD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 092 | 25 | HCE, NI | - | ESM-P-OD-3102-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 093 | 25 | HCE | ESM-3102-GA-6410B-03 | ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3102-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 003 | 25 40 80 250 | HCE, NI | ESM-P-WOS-3103-006-XXXXXX | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 006 | 25 40 80 250 | HCE | ESM-P-WOS-3103-007-XXXXXX | ESM-P-HOR-3103-019-XXXXXX, ESM-P-WOS-3103-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 007 | 25 40 80 250 | HCE, NI | ESM-P-WOS-3107-001-XXXXXX | ESM-P-WOS-3103-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 001 | 25 200 | HCE | ESM-P-WOS-3104-035-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 003 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | Copy-of-ESM-3102-HOP-6405A-02, Copy-of-ESM-3102-HOP-6405B-02 | Copy-of-ESM-3102-R-6201/17, Copy-of-ESM-3102-R-6201/18, ESM-P-OD-3104-003-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-004-XXXXXX, ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX, P-7201A, P-7201B, Паровая рубашка, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 1, 2, 4, 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 004 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 007 | 25 50 100 150 200 | HCE, NI | ESM-P-WOS-3104-039-XXXXXX, Рубашка обогрева | Copy-of-ESM-3102-V-6203/N01, ESM-P-OD-3104-006-XXXXXX, P-7203B, Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 008 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 011 | 50 | HCE | ESM-P-WOS-3104-017-XXXXXX | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 012 | 25 50 100 200 | HCE | Теплое масло от НОР-7407В, НОР-7407С | 3102-P-6205A, 3102-P-6205B, Сору-of-ESM-3102-R-6203/04, Сору-of-ESM-3102-R-6203/05, ESM-P-OD-3104-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 013 | 25 50 | HCE | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 014 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 015 | 25 | HCE | ESM-P-WOS-3104-012-XXXXXX | Сору-of-ESM-3102-V-6204/N02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 016 | 25 50 100 200 | HCE | Теплое масло от НОР-7408В, НОР-7408С | Сору-of-ESM-3102-R-6204/04, Сору-of-ESM-3102-R-6204/05, Сору-of-ESM-3102-V-6205/N04, К Р-7206А, К Р-7206В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 017 | 25 50 200 | HCE | ESM-P-WOS-3104-018-XXXXXX | Сору-of-ESM-3102-R-6204/12, Сору-of-ESM-3102-R-6204/НН, ESM-P-WOS-3104-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 018 | 200 | HCE | Теплое масло от НОР-7408А, НОР-7408В | ESM-P-WOS-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 020 | 200 | HCE | В рубашку, Теплое масло от НОР-7409А, НОР-7409В | В рубашку | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 021 | 25 50 | HCE | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 022 | 20 25 | HCE | Подача телого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 023 | 20 25 | HCE | Подача теплого масла | Пробоотборник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 024 | 25 200 | HCE | Сору-of-ESM-3102-GA-6410А-02, Сору-of-ESM-3102-GA-6410В-02 | Теплое масло к R-7205 (нижняя часть) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 025 | 25 | HCE | Сору-of-ESM-3102-GA-6410В-03 | ESM-P-OD-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 026 | 25 | HCE | Сору-of-ESM-3102-GA-6410А-03 | ESM-P-OD-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 027 | 25 40 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи теплого масла | ESM-P-WOR-3104-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 028 | 25 200 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6409A-02, Copy-of-ESM-3102-GA-6409B-02 | ESM-P-OD-3104-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 029 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6409B-03 | ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 030 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6409A-03 | ESM-P-OD-3102-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 031 | 25 50 200 | NI | Теплое масло от НОР-7409А, НОР-7409В | Copy-of-ESM-3102-R-6205/17, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N13 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 032 | 50 | HCE | Теплое масло от НОР-7408В, НОР-7408С | В рубашку | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 033 | 25 50 100 200 | NI, HCE | Теплое масло от НОР-7410А, НОР-7410В | 3102-P-6207В, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N05, Copy-of-ESM-3102-R-6205/N06, ESM-P-OD-3104-016-XXXXXX, P-7207А | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 034 | 25 50 | NI | Рубашка обогрева | Рубашка обогрева | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 035 | 25 200 | HCE | Copy-of-67128073/4289/02, Copy- | ESM-P-OD-3104-017-XXXXXX, ESM-P-WOS- | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 036 | 25 | HCE | Copy-of-67128073/4289/03 | ESM-P-OD-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 037 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-009/03 | ESM-P-OD-3104-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 038 | 25 40 80 250 | HCE | ESM-P-WOR-3104-029-XXXXXX | ESM-P-WOR-3104-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 039 | 25 200 | HCE | Copy-of-ESM-3102-HOP-6406A-02, Copy-of-ESM- | ESM-P-WOS-3104-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 040 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-HOP-6406B-03 | ESM-P-OD-3104-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 041 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-HOP-6406A-03 | ESM-P-OD-3104-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 042 | 25 40 80 250 | HCE | Основной трубопровод подачи теплого масла | ESM-P-WOR-3104-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | --- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 048 | 25 50 200 | HCE | Copy-of-67152654/29, Copy-of-ESM-3102-GA- | Copy-of-ESM-3102-R-6203/12, Copy-of-ESM- | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 4, 7, 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | -- 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 049 | 25 | HCE | Copy-of-67152654/29/HH | ESM-P-OD-3104-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 050 | 25 | HCE | Copy-of-ESM-3102-GA-6407B/02 | ESM-P-OD-3104-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 051 | 25 | HCE | Copy-of-67152654/31/HH | ESM-P-OD-3104-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 052 | 25 200 | HCE | Copy-of-ESM-3102-HOP-6408A-02, Copy-of-ESM-3102-HOP-6408B-02 | ESM-P-OD-3104-020-XXXXXX, ESM-P-WOS-3104-053-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| WOS | Подача теплого масла | 053 | 25 200 | HCE | Copy-of-ESM-3102-HOP-6408C-02 | ESM-P-OD-3104-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3104-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 200 | A6 | I | - | - 2 |
| WOS | Подача теплого масла | 002 | 50 100 150 | NI, HCE | ESM-3107-FG-001, ESM-3107-V-6402-06, ESM-P-HTF-3107-001-XXXXXX, ESM-P-WOR-3107-001-XXXXXX, ESM-P-WOR-3107-003-XXXXXX, ESM-P-WOR-3107-004-XXXXXX | ESM-P-WOS-3107-003-XXXXXX, ESM-P-WOS-3107-010-XXXXXX, ESM-P-WOS-3107-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | --- |
| WOS | Подача теплого масла | 003 | 25 150 | HCE | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 005 | 25 80 100 150 | NI, HCE | ESM-3107-HOP-6403-02, ESM-3107-HOP-6403B-02, ESM-3107-HOP-6403C-02 | =67128078/7328/05, ESM-3107-FG-001, ESM-P-HOS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX, ESM-P-WOS-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2, 3, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | ---- |
| WOS | Подача теплого масла | 008 | 25 | HCE | ESM-P-WOS-3107-005-XXXXXX | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 009 | 15 25 50 80 150 | HEE, HCE, NI | ESM-3107-F-6401A-01, ESM-3107-F-6401A-02, ESM-3107-F-6401A-04, ESM-3107-F-6401B-01, ESM-3107-F-6401B-02, ESM-3107-V-6402-02, ESM-P-WOS-3107-005-XXXXXX | ESM-3107-F-6401A-03, ESM-3107-F-6401B-03, ESM-3107-V-6402-07, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | ----- |
| WOS | Подача теплого масла | 010 | 25 150 | HCE | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | ESM-3107-HOP-6403C-01, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 011 | 25 150 | HCE | ESM-P-WOS-3107-002-XXXXXX | ESM-3107-HOP-6403-01, ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | -- |
| WOS | Подача теплого масла | 013 | 25 | HCE | ESM-3107-HOP-6403C-03 | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 014 | 25 | HCE | ESM-3107-HOP-6403-03 | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | - |
| WOS | Подача теплого масла | 015 | 25 | HCE | ESM-3107-HOP-6403B-03 | ESM-P-OD-3107-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ГЖ | - | - | 0,21 | -35 | 320 | A6 | I | - | - |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 25 50 | HEE | ESM-P-LS-3101-001-XXXXXX | Конденсат НД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 25 50 80 150 | НН, NI, НСЕ | Пар НД | ESM-P-LC-3101-001-XXXXXX, ESM-P-LS-3103-005-XXXXXX, На пропарку насосов т.3107, т 3108, т. 3109, На пропарку оборудования т.3107, т 3108, т. 3109 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | --- | 1 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 004 | 25 50 100 250 | НН, NI | ESM-3101-V-6710/НН, ESM-P-CHR(HTNKR)-3101-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-3101-002-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-3101-004-XXXXXX | ESM-P-CHR-3101-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-3101-004-XXXXXX, В сеть завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2, 5, 6, 7, 9 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | А6 | I | - | --- | 2 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 004 | 6 25 50 100 250 | НН, NI | ESM-P-HTNKR-3101-004-XXXXXX, Из сети завода | ESM-3101-V-6710/, ESM-P-CHS(HTNKS)-3101-002-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2, 5, 6, 9 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | А6 | I | - | ---- | 2 |
| MC | Паровой конденсат среднего давления | 001 | 50 | НН | ESM-P-MC-3107-004-XXXXXX, ESM-P-MC-3107-006-XXXXXX, ESM-P-SMS-3101-001-XXXXXX | Конденсат СД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | - | - | - |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 001 | 25 50 100 150 | НН, НН, НН | Пар СД | ESM-P-MC-3101-001-XXXXXX, ESM-P-SMS-3107-002-XXXXXX, ESM-P-SMS-3107-004-XXXXXX, Дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -31 | 249 | В | I | - | -- | 1 1 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 002 | 25 50 | NI, НН | Теплоноситель ТНК прямой | ESM-P-HTNKR-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3101-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | А6 | I | - | -- | - |
| LS | Пар низкого давления | 002 | 25 50 | НН | =67144458/539/НН | ESM-P-LS-3103-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2, 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 300 | В | I | - | -- | - |
| LS | Пар низкого давления | 003 | 50 | NI, НН | ESM-P-LS-3103-002-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3103-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 300 | В | I | - | - | - |
| EG | Дымовые газы | 001 | 450 | НН | ESM-P-EG-3107-008-XXXXXX | ESM-P-EG-3107-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1, 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 400 | А6 | I | - | - | 3 |
| EG | Дымовые газы | 003 | 450 | НН | - | ESM-3107-HE-6401/2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 400 | А6 | I | - | - | 3 |
| EG | Дымовые газы | 002 | 450 | НН | ESM-3107-HE-6401/1 | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 400 | А6 | I | - | - | 3 |
| EG | Дымовые газы | 004 | 450 | НН | ESM-P-EG-3107-001-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3107-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 400 | А6 | I | - | - | 3 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 001 | 25 50 | НН | ESM-3109-V-6707/N11 | Теплоноситель ТНК обратный | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | А6 | I | - | -- | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|----------------------------|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 50 | HCE, NI | Теплоноситель ТНК прямой | ESM-3109-V-6707/N10, ESM-P-HTNKR-3109-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 10 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 003 | 25 50 | HCE | Теплоноситель ТНК обратный | ESM-3109-V-6703/N09, ESM-P-HTNKS-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 003 | 25 50 | HCE | Теплоноситель ТНК прямой | ESM-3109-V-6703/N03, ESM-P-HTNKR-3109-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-3109-ТХ-0001, л. 4 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Перечень технологических трубопроводов объектов общезаводского хозяйства

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|-----|-----------|-----|--|------------------------|---|---|----|---|----|------|--------|-----|----|-----|---|-------|
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 25 50 | NI | 1 | В безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | - | HГ | - | 40 | 0,35 | -47,00 | 250 | B | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 150 | NI | ESM-P-IA-1401-007-XXXXXX, ESM-P-IA-1401-011-XXXXXX | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | HГ | - | 40 | 1,00 | -47,00 | 65 | B | III | - | 1 |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 50 | NI | От бачка GA-1205A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47,00 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 50 | NI | От бачка GA-1207B | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | - | HГ | - | 90 | 0,35 | -47,00 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 50 | NI | От бачка GA-1207A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | - | HГ | - | 90 | 0,35 | -47,00 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 006 | 50 | NI | От бачка GA-1216 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47,00 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 20 | NI | От бачка насоса GA-1301A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | - | HГ | - | 90 | 0,35 | -47 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 008 | 25 80 150 | NI | ESM-1402-FA-1301/V1, ESM-P-OLG-1402-014-XXXXXX | ESM-1402-FG-002, Сброс | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ГГ | - | 60 | 0,1 | -47 | 60 | A6 | I | - | - 1 2 |
| AV | Сдувка в атмосферу | 009 | 50 | NI | От бачка GA-1203A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 017 | 25 150 | NI | ESM-1402-FA-1302/N2 | ESM-1402-FG-003, Сброс | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | B | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 018 | 50 | NI | От бачка GA-1303D | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | B | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 020 | 25 | HEE | ESM-P-EB-1402-007-XXXXXX | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | - | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | B | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 20 | NI | От бачка насоса GA-1402B | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | 40 | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 20 | NI | От бачка насоса GA-1402A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | 40 | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 25 100 | NI | РА-0001 | ESM-1702-FG-002, В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 25 | NI | От бачка насоса GA-1311 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 25 50 | NI | Автоцистерна | ESM-P-VG-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 25 50 | NI | Автоцистерна | ESM-P-VG-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 25 | NI | От бачка насоса GA-1311 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 25 | NI | От бачка насоса GA-1311 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 50 | NI | От бачка GA-1202A | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 50 | NI | От бачка GA-1202B | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 50 150 | HEE, NI | РА-0001 | ESM-1703-SC-001, Сброс | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 002 | 50 | HEE | ESM-2818-FA-1607/V1 | В атмосферу, безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 50 | HEE | ESM-2818-FA-1608/N2 | В атмосферу, безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 25 50 | NI | ESM-P-CWR-2818-002-XXXXXX | В безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 006 | 150 | NI | Сору-of-ESM-1109-FA-3003-06 | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 250 | В | III | - | - |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 002 | 25 50 150 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-013-XXXXXX | ESM-1401-GA-1206A/N1, ESM-P-SMD-1401-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 1 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 003 | 25 | HEE | 206-T-1206A/A, 206-T-1206A/B, 206-T-1206A/C | ESM-1401-E-O-625 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | 2 | ГГ | - | - | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 004 | 25 50 80 100 | HEE | ESM-P-BT-1104-025-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-006-XXXXXX, ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-006-XXXXXX, ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-009-XXXXXX, Бентол от GA-409A, GA-409B | ESM-1401-T-1206A/N1, ESM-1401-T-1206B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 21, 22, 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 195 | Aa | I | - | - 1 2 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 005 | 100 | HEE | ESM-P-BTL-1401-006-XXXXXX | Титул 208 (цех 2520) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 006 | 25 50 100 | HEE, NI | ESM-1401-GA-1206B/N2, ESM-P-BTL-1401-016-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-004-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 1 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 007 | 25 50 80 100 | HEE | ESM-1401-T-1206A/N3, ESM-1401-T-1206B/N3, ESM-P-NG-1401-011-XXXXXX | ESM-1401-E-O-603, ESM-1401-E-O-612, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21, 22 | 2 | ГГ | - | - | 0,1 | -50 | 65 | Aa | I | - | - 1 1 1 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 008 | 50 150 | HEE | ESM-1401-T-1206A/N2, ESM-P-BTL-1401-009-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | 2 | ГГ | - | - | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | 1 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 009 | 25 50 | HEE, NI | ESM-1401-E-O-625, ESM-1401-T-1206A/D2, ESM-P-SMD-1401-012-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-008-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | 2 | ГГ | - | - | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 1 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 010 | 25 50 | HEE, NI | ESM-1401-E-O-626, ESM-1401-T-1206B/D2, ESM-P-SMD-1401-008-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | 2 | ГГ | - | - | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 1 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 013 | 150 | HEE | ESM-P-BTL-1401-008-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-011-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-002-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21, 22, 23 | 2 | ГГ | - | - | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 014 | 25 50 150 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-013-XXXXXX | ESM-1401-GA-1206B/N1, ESM-P-SMD-1401-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 1 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 015 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1206A/D1 | ESM-P-SMD-1401-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 016 | 25 100 | HEE | ESM-1401-GA-1206A/N2 | ESM-P-BTL-1401-006-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 017 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1206B/D1 | ESM-P-SMD-1401-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 2 | ГГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 001 | 50 100 | HEE | Бензолно толуольная фракция от GA-1206A, GA-1206B | ESM-P-BTL-1703-002-XXXXXX, К стояку L-16 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 3 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 002 | 25 50 100 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1703-001-XXXXXX | ESM-P-BTL-1703-003-XXXXXX, ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 3 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | --- |
| BTL | Бензол-толуольная смесь | 003 | 100 | HEE | ESM-P-BTL-1703-002-XXXXXX | ZS-9015B, ZS-9015C | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 3 | 2 | ЛВЖ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| BZ | Бензол | 001 | 100 | HEE | ESM-P-BZ-1401-005-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-007-XXXXXX | ESM-P-BZ-1401-005-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | 2 |
| BZ | Бензол | 002 | 25 50 80 | HEE | ESM-P-NG-1401-004-XXXXXX | ESM-1401-FA-1205/N4, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | 2 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 65 | Aa | I | - | - 1 1 |
| BZ | Бензол | 003 | 150 | HEE | ESM-P-BZ-1401-009-XXXXXX | ESM-P-BZ-1401-011-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BZ | Бензол | 004 | 20 25 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1201/N3, ESM-P-NG-1401-002-XXXXXX | ESM-1401-O-0001, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 65 | Aa | I | - | -- 1 1 |
| BZ | Бензол | 005 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-P-BZ-1401-001-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-007-XXXXXX, ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-016-XXXXXX, от насосов GA-1402A, GA-1402B | ESM-1401-T-1201/N1, ESM-P-BTL-1401-006-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 4, 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- 2 2 |
| BZ | Бензол | 007 | 25 50 100 | HEE | ESM-1401-GA-1201B/N2, ESM-P-BZ-1401-013-XXXXXX | ESM-P-BZ-1401-001-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-004-XXXXXX, Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- 2 |
| BZ | Бензол | 008 | 50 100 | HEE | ESM-P-BZ-1401-001-XXXXXX | ESM-P-BZ-1102-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |
| BZ | Бензол | 009 | 100 150 | HEE | ESM-1401-T-1201/N2, ESM-P-EBD-1401-001-XXXXXX | ESM-P-BZ-1401-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| BZ | Бензол | 010 | 25 50 | HEE | ESM-206-ТНАК-Е-Т-602/Н-14, ESM-206-ТНАК-Е-Т-602/Н-15, ESM-206-ТНАК-Е-Т-602/Н-16 | ESM-1401-O-0003 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| BZ | Бензол | 011 | 25 150 | HEE, NI | ESM-P-BZ-1401-003-XXXXXX | ESM-1401-GA-1201A/N1, ESM-P-EBD-1401-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |
| BZ | Бензол | 012 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1201A/D1 | ESM-P-EBD-1401-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BZ | Бензол | 013 | 25 100 | HEE | ESM-1401-GA-1201A/N2 | ESM-P-BZ-1401-007-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |
| BZ | Бензол | 014 | 25 150 | HEE, NI | ESM-P-BZ-1401-003-XXXXXX | ESM-1401-GA-1201B/N1, ESM-P-EBD-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| BZ | Бензол | 016 | 25 | НЕЕ | ESM-1401-GA-1201B/D1 | ESM-P-EBD-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BZ | Бензол | 001 | 25 50 150 | НЕЕ | ESM-1405-FG-001, ESM-P-BZ-1405-002-XXXXXX, От резервуаров Р-7А,Б,В | ESM-P-BZ-1405-002-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-003-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1, 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | --- |
| BZ | Бензол | 002 | 25 50 100 | НЕЕ | ESM-1405-GA-1402B/N2, ESM-P-BZ-1405-001-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-009-XXXXXX, От насоса Н-5 | ESM-1405-FG-001, ESM-P-BZ-1405-001-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-012-XXXXXX, От насоса Н-5 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1, 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 65 | Aa | I | - | --- |
| BZ | Бензол | 003 | 25 50 150 | НЕЕ, NI | ESM-P-BZ-1405-001-XXXXXX | ESM-1405-GA-1402A/N1, ESM-P-BZ-1405-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | --- |
| BZ | Бензол | 004 | 25 | НЕЕ | ESM-1405-GA-1402A/D1 | ESM-P-BZ-1405-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BZ | Бензол | 005 | 25 50 150 | НЕЕ, NI | ESM-P-BZ-1405-001-XXXXXX | ESM-1405-GA-1402B/N1, ESM-P-BZ-1405-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | --- |
| BZ | Бензол | 006 | 150 | НЕЕ | Бензол с ЭП-600 | В существующие резервуары Р-7А...Р-7В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ЛВЖ | - | - | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | 2 |
| BZ | Бензол | 007 | 25 | НЕЕ | ESM-1405-GA-1402B/D1 | ESM-P-BZ-1405-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| BZ | Бензол | 008 | 100 150 | НЕЕ, NI | ESM-P-BZ-1405-006-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ЛВЖ | - | - | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | 2 2 |
| BZ | Бензол | 009 | 25 100 | НЕЕ | ESM-1405-GA-1402A/N2 | ESM-P-BZ-1405-002-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,5 | -47 | 65 | Aa | I | - | - 2 |
| BZ | Бензол | 010 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-BZ-1405-011-XXXXXX, ESM-P-BZ-1405-012-XXXXXX | Титул 626/1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1, 2 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 70 | Aa | I | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 25 50 80 150 | НЕЕ, NI | ESM-P-CD-1702-002-XXXXXX, ESM-P-CD-1702-003-XXXXXX, ESM-P-CD-1702-004-XXXXXX, ESM-P-CD-1702-005-XXXXXX, ESM-P-CD-1702-006-XXXXXX, От обвалования | ESM-1702-FA-0001/N1, ESM-1702-FG-001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 2, 3, 4, 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,1 | -47 | 100 | A6 | I | - | ---- |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 50 | НЕЕ | ESM-P-SM-1702-006-XXXXXX | ESM-P-CD-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 100 | B6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 003 | 50 | НЕЕ | ESM-P-OLG-1702-004-XXXXXX | ESM-P-CD-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 3 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 100 | B6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 004 | 25 80 100 | НЕЕ, NI | ESM-1702-GA-0001/N3, От передвижного средства | ESM-P-CD-1702-001-XXXXXX, В передвижные средства на утилизацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 4 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CD | Закрытый дренаж | 005 | 50 | НЕЕ | ESM-P-SM-1702-002-XXXXXX | ESM-P-CD-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 100 | Б6 | I | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 006 | 50 | НЕЕ | От PA-1001 | ESM-P-CD-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 100 | Б6 | I | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 50 80 | ССЕ | От потребителей | ESM-P-CHR-2818-008-XXXXXX, ESM-P-CHS-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 007 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1401-040-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 008 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1401-037-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 019 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1401-028-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 027 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1402-024-XXXXXX | Обратная захоложенная вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 028 | 6 80 | ССЕ, NI | ESM-1402-EA-1301A/N4, ESM-P-CHS-1402-037-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 029 | 25 | ССЕ | От бачка насоса GA-1203A | ESM-P-CHR-1402-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 030 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1402-029-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 031 | 6 80 | ССЕ, NI | ESM-1402-EA-1301D/N4, ESM-P-CHS-1402-016-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 032 | 25 | СО | ESM-P-HTNKS-1402-001-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 20 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 033 | 25 | NI | ESM-1402-EA-1301A/2 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 036 | 25 | ССЕ | От бачка насоса GA-1203A | ESM-P-CHR-1402-037-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 037 | 25 | ССЕ | ESM-P-CHR-1402-036-XXXXXX | ТНК-12 обратный | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 038 | 6 80 | ССЕ, NI | EA-1301E/N4, ESM-P-CHS-1402-034-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 | ССЕ | От бачка насоса GA-1311 | ESM-P-CHR-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 009 | 25 50 | ССЕ, NI | От потребителей | ESM-P-CHR-2818-008-XXXXXX, ESM-P-CHS-1703-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 50 80 450 | NI, ССЕ | ESM-P-CHR-2818-008-XXXXXX | ESM-2818-V-1001/N3, ESM-P-CHR-2818-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 004 | 25 80 450 | CCE, NI, HEE | ESM-2818-V-1001/N2 | Copy-of-SC-001, ESM-P-CHR-2818-012-XXXXXX, ESM-P-CHR-2818-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 005 | 450 | NI | ESM-P-CHR-2818-009-XXXXXX | - | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 006 | 25 50 450 | NI, HEE | ESM-2818-P-1001A/N2 | ESM-P-CHR-2818-007-XXXXXX, Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 007 | 25 50 450 | NI, CCE | Copy-of-SC-001, ESM-2818-P-1001B/N2, ESM-P-CHR-2818-006-XXXXXX | ESM-P-CHR-2818-009-XXXXXX, Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 008 | 50 80 150 250 300 350 450 | CCE, NI | ESM-P-CHR-1401-001-XXXXXX, ESM-P-CHR-1402-001-XXXXXX, ESM-P-CHR-1703-009-XXXXXX, ESM-P-CHR-2305-009-XXXXXX, ESM-P-CHR-3101-005-XXXXXX | ESM-P-CHR-2818-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | ----- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 009 | 450 | CCE, NI | ESM-P-CHR-2818-007-XXXXXX | ESM-P-CHR-2818-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 010 | 50 | NI | Copy-of-ESM-1109-FA-3003-09 | Техническая вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 011 | 50 450 | NI | ESM-P-CHR-2818-004-XXXXXX | ESM-2818-P-1001A/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 012 | 50 450 | HEE, NI | ESM-P-CHR-2818-004-XXXXXX | ESM-2818-P-1001B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 013 | 50 | CCE | Продувка | ESM-2818-V-1001/V2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 014 | 25 50 80 | NI | ESM-P-CHR-2818-004-XXXXXX, Подключение к емкости | Copy-of-ESM-1109-FA-3003-01, Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2, 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 019 | 50 | NI | Подключение вакуумного насоса | Copy-of-ESM-1109-FA-3003-07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 020 | 50 | NI, HEE | ESM-2818-P-1001A/D1, ESM-2818-P-1001B/D1 | Copy-of-ESM-1109-FA-3003-04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2, 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 50 80 | CCE | ESM-P-CHR-1401-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-003-XXXXXX | На охлаждение бачков торцевых уплотнений насосов | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1401-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1401-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 021 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1401-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 022 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1401-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 023 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1401-022-XXXXXX | К бачку насоса GA-1204A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 024 | 25 50 80 | CCE, NI | Захоложенная вода прямая | ESM-1401-EA-1218B-N03, ESM-P-CHR-1401-045-XXXXXX, ESM-P-CHS-1401-024-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 60 | В | III | - | --- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 025 | 25 80 | CCE, NI | ESM-P-CHR-1401-046-XXXXXX, Захоложенная вода прямая | ESM-1401-EA-1218A-N03, ESM-P-CHR-1401-046-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 026 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1401-027-XXXXXX | =67139410/15414/ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 50 150 | CCE | ESM-P-CHR-1402-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-003-XXXXXX | На охлаждение | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 | CCE | ТНК-12 прямой | ESM-P-CHS-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-002-XXXXXX | К бачку насоса GA-1302A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 004 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 005 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1402-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 009 | 25 80 | NI, CCE | Захоложенная вода прямая | EA-1301C/N3, ESM-P-CHR-1402-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 010 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1402-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 20 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 017 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1402-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 018 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-017-XXXXXX | К бачку насоса GA-1302A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 019 | 25 | CCE | ТНК-12 прямой | ESM-P-CHS-1402-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 020 | 25 80 | NI, CCE | Захоложенная вода прямая | EA-1301B/N3, ESM-P-CHR-1402-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 021 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-010-XXXXXX | К бачку насоса GA-1311 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 20 | - | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 022 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1402-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 023 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-022-XXXXXX | К бачку насоса GA-1202B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 024 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-027-XXXXXX | К бачку насоса GA-1203A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|---------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 034 | 25 80 | CCE, NI | Захоложенная вода прямая | EA-1301E/N3, ESM-P-CHR-1402-038-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 035 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-036-XXXXXX | К бачку насоса GA-1203A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 036 | 25 | CCE | ТНК-12 прямой | ESM-P-CHS-1402-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 037 | 25 80 | NI, CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-1402-EA-1301A/N3, ESM-P-CHR-1402-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1703-002-XXXXXX | К бачку насоса GA-1311 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 | CCE | Захоложенная вода прямая | ESM-P-CHS-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 009 | 25 50 | CCE, NI | ESM-P-CHR-1703-009-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-003-XXXXXX | К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 50 80 200 450 | NI, CCE | ESM-P-CHR-2818-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-002-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-006-XXXXXX | ESM-P-CHS-2818-002-XXXXXX, ESM-P-CHS-2818-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | ----- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 200 | NI | ESM-P-CHS-2818-001-XXXXXX | ESM-2818-V-1001/N1, ESM-P-CHS-2818-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 50 80 150 250 300 350 450 | CCE, NI | ESM-P-CHS-2818-001-XXXXXX | ESM-P-CHS-1401-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-1402-001-XXXXXX, ESM-P-CHS-1703-009-XXXXXX, ESM-P-CHS-2305-009-XXXXXX, ESM-P-CHS-3101-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | ----- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 006 | 450 | NI | =67128070/2149/ | ESM-P-CHS-2818-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 010 | 25 80 | NI | ESM-2818-P-1002/N1 | ESM-P-CHS-2818-025-XXXXXX, Спускник, Теплоноситель ТНК в передвижную емкость | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 025 | 50 80 | NI | ESM-P-CHS-2818-010-XXXXXX | ESM-2818-V-1001/N6 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2, 4 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CRW(LS,NG,PA) | Техническая вода | 005 | 25 50 80 | CCE | ESM-P-CRW-1401-008-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-023-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-030-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-009-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|---------------|---|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CRW(LS,NG,PA) | Техническая вода | 016 | 25 50 80 | NI, PPE, HCE | ESM-P-CRW-1401-001-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-019-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-001-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-001-XXXXXX | ESM-P-BZ-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | --- |
| CRW(LS,NG,PA) | Техническая вода | 017 | 25 50 | HCE, NI, PPE | ESM-P-CRW-1401-009-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-021-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-033-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-010-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | -- |
| CRW | Техническая вода | 001 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SM-1402-031-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 002 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SM-1402-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 003 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SM-1402-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 60 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 004 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SM-1402-038-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 005 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SM-1402-047-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 006 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-SMS-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 009 | 50 | NI | Подключение для подачи воды | ESM-P-LS-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CRW | Техническая вода | 001 | 25 50 | HEE | Осветленная речная вода | Слив проливов | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 2, 3 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| CRW | Техническая вода | 001 | 50 | HEE | Осветленная речная вода | Узел подключения | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 2, 3, 5, 6 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 004 | 25 50 | NI | ESM-1402-FA-1301/N5, ESM-P-CTNKS-1402-004-XXXXXX | Захоложенная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | НГ | - | - | 1 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 001 | 25 50 | CCE | От бачков торцевых уплотнений насосов | ESM-P-CTNKS-1405-001-XXXXXX, ТНК-12 обратный в существующую сеть | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | -8 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | -- |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 006 | 25 | CCE | ESM-P-CTNKR-1405-008-XXXXXX | ТНК-12 обратный | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -8 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 007 | 25 | CCE | ESM-P-CTNKR-1405-009-XXXXXX | ТНК-12 обратный | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -8 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|---|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 008 | 25 | CCE | От бачка насоса GA-1402B | ESM-P-CTNKR-1405-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -8 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKR | Теплоноситель ТНК-12 обратный (контур охлаждения) | 009 | 25 | CCE | От бачка насоса GA-1402A | ESM-P-CTNKR-1405-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -8 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 000 | 25 | CCE | ESM-P-CHS-1402-014-XXXXXX | К бачку насоса GA-1301A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | НГ | - | -12 | 1 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 004 | 25 50 | NI | ESM-P-CTNKR-1402-004-XXXXXX | ESM-1402-FA-1301/N4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | НГ | - | - | 1 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 001 | 25 50 | CCE | ESM-P-CTNKR-1405-001-XXXXXX | На охлаждение бачков торцевых уплотнений насосов | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | 3 | НГ | - | -12 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | -- |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 006 | 25 | CCE | ТНК-12 прямой | ESM-P-CTNKS-1405-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -12 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 007 | 25 | CCE | ТНК-12 прямой | ESM-P-CTNKS-1405-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -12 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 008 | 25 | CCE | ESM-P-CTNKS-1405-006-XXXXXX | К бачку насоса GA-1402B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -12 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CTNKS | Теплоноситель ТНК-12 прямой (контур охлаждения) | 009 | 25 | CCE | ESM-P-CTNKS-1405-007-XXXXXX | К бачку насоса GA-1402A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | -12 | 0,6 | -20 | 60 | A6 | II | - | - |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 50 300 | NI, НEE | ESM-P-CWR-2818-003-XXXXXX | В сеть завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 002 | 25 50 | NI, НEE, CCE | ESM-P-NG-2818-001-XXXXXX | ESM-P-AV-2818-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 50 300 | NI, НEE | Из сети завода | В С-1001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 001 | 25 40 50 80 100 | НEE | ESM-1401-T-1204A/N3, ESM-206-T-1204B/N03, ESM-P-NG-1401-020-XXXXXX | ESM-1401-E-O-617, ESM-1401-E-O-619, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11, 12 | 2 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 65 | Aa | I | - | - 1 1 1 1 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 005 | 50 100 | НEE | ESM-P-DM-1103-016-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-001-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 2 | ЛВЖ | - | 50 | 2,35 | -47 | 90 | Aa | I | - | - 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 006 | 25 50 150 | HEE | ESM-P-DM-1401-023-XXXXXX | ESM-P-DM-1103-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- 2 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 007 | 25 40 50 150 200 | HEE, HGE, NI | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-019-XXXXXX, ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-020-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-023-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-009-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-032-XXXXXX | ESM-1401-T-1204A/N1, ESM-1401-T-1204B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 11, 12, 13, 29 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 3,7 | -47 | 215 | Aa | I | - | --- 2 2 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 010 | 25 50 | HEE | От Т-1204А | ESM-1401-SC-011 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 011 | 100 200 | HGE, HEE | ESM-1401-T-1204A/N2, ESM-P-SMD-1401-004-XXXXXX | ESM-P-DM-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 014 | 25 50 | HEE | ESM-206-T-1204B/B, ESM-206-T-1204B/C, От Т-1204B | ESM-1401-E-O-618 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 015 | 200 | HGE | ESM-1401-T-1204B/N2 | ESM-P-DM-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | - |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 018 | 200 | HGE | ESM-P-DM-1401-011-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-015-XXXXXX | ESM-P-DM-1401-019-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11, 12, 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | - |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 019 | 25 50 200 | HEE, NI, HGE | ESM-P-DM-1401-018-XXXXXX, Продувка/пропарка | ESM-1401-GA-1204A/N1, ESM-P-SMD-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- 2 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 020 | 25 50 200 | HEE, NI, HGE | ESM-P-DM-1401-018-XXXXXX, Продувка/пропарка | ESM-1401-GA-1204B/N1, ESM-P-SMD-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- 2 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 021 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1204A/D1 | ESM-P-SMD-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | - |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 022 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1204B/D1 | ESM-P-SMD-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | - |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 023 | 25 40 150 | HEE | ESM-1401-GA-1204B/N2, ESM-P-DM-1401-026-XXXXXX | ESM-P-DM-1401-006-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| DM | Дегидрированная смесь (сырой стирол) | 026 | 25 150 | HEE | ESM-1401-GA-1204A/N2 | ESM-P-DM-1401-023-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 1,5 | -47 | 60 | Aa | I | - | - 2 |
| DMCD | Подтоварная вода из резервуара ДС | 001 | 50 | HEE | ESM-1401-FA-1205/N3 | ESM-P-DMCD-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 29 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 1 | -47 | 60 | Aб | I | - | - |
| DMCD | Подтоварная вода из резервуара ДС | 002 | 50 | HEE | ESM-P-DMCD-1401-001-XXXXXX, ESM-P-DMCD-3101-001-XXXXXX | ESM-P-WWch-1103-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 60 | Aб | I | - | - |
| DMCD | Подтоварная вода из резервуара ДС | 003 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1204A/D1 | ESM-P-SMD-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aб | I | - | -- |
| DMCD | Подтоварная вода из резервуара ДС | 004 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1204B/D1 | ESM-P-SMD-1401-005-XXXXXX, В передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aб | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 001 | 25 50 80 100 | NI, HW, HEE | ESM-1401-T-1202A/N3, ESM-1401-T-1202B/N3, ESM-P-NG-1401-008-XXXXXX | ESM-1401-E-O-605, ESM-1401-E-O-609, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6, 7 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 65 | Ba | I | - | - 1 1 1 |
| EB | Этилбензол | 002 | 150 | NI | ESM-P-EB-1402-001-XXXXXX, Титул 310 | ESM-P-EB-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,6 | -47 | 60 | Bб | I | - | 2 |
| EB | Этилбензол | 006 | 25 50 100 | NI, HEE | ESM-1401-GA-1202B/N2, ESM-P-EB-1401-030-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-007-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-008-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-021-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-002-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-010-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 8, 26 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,6 | -47 | 60 | Bб | I | - | --- |
| EB | Этилбензол | 007 | 25 50 100 | NI | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-008-XXXXXX | ESM-P-EB-3101-004-XXXXXX, Холодный этилбензол в FA-301 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,6 | -47 | 60 | Bб | I | - | --- |
| EB | Этилбензол | 008 | 25 50 100 150 | NI | ESM-P-EB-1401-002-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-LCD(CRW,LS,NG,PA)-1401-001-XXXXXX, ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-004-XXXXXX, От EA-207 (ISBL) | ESM-1401-T-1202A/N1, ESM-1401-T-1202B/N1, ESM-P-EB-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 6, 7, 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 2,85 | -47 | 160 | Bб | I | - | -- 2 2 |
| EB | Этилбензол | 010 | 100 150 | NI | ESM-1401-T-1202A/N2, ESM-P-EBD-1401-007-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-056-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Bб | I | - | -- |
| EB | Этилбензол | 011 | 25 50 | HEE | ESM-1401-T-1202A/, ESM-1401-T-1202B/, От T-1202A | ESM-1401-O-0002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Bб | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 017 | 25 50 | ННН | ESM-1401-T-1202B-02, ESM-1401-T-1202B-03, От Т-1202B | ESM-1401-O-0004 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 018 | 100 150 | NI | ESM-1401-T-1202B/N2, ESM-P-EBD-1401-012-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-056-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 027 | 25 | ННН | ESM-1401-GA-1202A/D1 | ESM-P-EBD-1401-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 028 | 25 50 150 | NI | ESM-P-EB-1401-056-XXXXXX | ESM-1401-GA-1202B/N1, ESM-P-EBD-1401-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 029 | 25 | ННН | ESM-1401-GA-1202B/D1 | ESM-P-EBD-1401-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 030 | 25 100 | NI | ESM-1401-GA-1202A/N2 | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 033 | 25 50 150 | NI | ESM-P-EB-1401-056-XXXXXX | ESM-1401-GA-1202A/N1, ESM-P-EBD-1401-029-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 056 | 150 | NI | ESM-P-EB-1401-010-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-018-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-028-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-033-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6, 7, 8 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 001 | 50 150 | NI | ESM-P-EB-1402-013-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-002-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 002 | 50 | NI | Пропарка/продувка | ESM-1402-FA-1302/N4 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 | ННН | От Т-1301А | К SC-002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 50 200 | NI | ESM-1402-T-1303/N2, ESM-P-EBD-1402-003-XXXXXX | ESM-P-EB-1402-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 007 | 40 50 80 150 | CGE | ESM-1402-T-1303/N3, ESM-P-NG-1402-008-XXXXXX | ESM-1402-FA-1302/N1, ESM-1402-SC-011 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16, 21 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,1 | -50 | 60 | Б6 | I | - | ---- |
| ЕВ | Этилбензол | 008 | 25 | ННН | ESM-1402-GA-1304B/D1 | ESM-P-EBD-1402-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 009 | 25 50 200 | NI | ESM-P-EB-1402-010-XXXXXX | ESM-1402-GA-1304B/N1, ESM-P-EBD-1402-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 010 | 200 | NI | ESM-P-EB-1402-005-XXXXXX | ESM-P-EB-1402-009-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16, 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ЕВ | Этилбензол | 011 | 25 50 200 | NI | ESM-P-EB-1402-010-XXXXXX | ESM-1402-GA-1304A/N1, ESM-P-EBD-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 012 | 25 | НЕЕ | ESM-1402-GA-1304A/D1 | ESM-P-EBD-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 013 | 25 50 80 150 | NI | ESM-1402-GA-1304B/N2, ESM-P-EB-1402-014-XXXXXX | ESM-P-EB-1402-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-016-XXXXXX, ESM-P-EBD-1402-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | --- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 014 | 25 150 | NI | ESM-1402-GA-1304A/N2 | ESM-P-EB-1402-013-XXXXXX, ESM-P-EBD-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,1 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| ЕВ | Этилбензол | 016 | 25 50 80 200 | NI | ESM-P-EB-1402-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-013-XXXXXX, ESM-P-SMS-1402-005-XXXXXX, ЭБ с ЖД СНЭ от GA-0001A, GA-0001B | ESM-1402-T-1303/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 16, 17 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | --- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 001 | 50 200 | NI | ESM-P-EB-1703-011-XXXXXX | Этилбензол в Т-1303 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 002 | 150 250 | NI | От стояка L-19, От стояка L-20, От стояка L-21, От стояка L-22, От стояка L-23, От стояка L-24, От стояка L-25, От стояка L-26, От стояка L-27 | ESM-P-EB-1703-003-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | 2 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 003 | 25 50 250 | NI | ESM-P-EB-1703-002-XXXXXX | ESM-1703-GA-008/N1, ESM-P-EBD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 004 | 25 | НЕЕ | ESM-1703-GA-008/D1 | ESM-P-EBD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| ЕВ | Этилбензол | 005 | 25 100 | NI | ESM-1703-GA-008/N2 | ESM-P-EB-1703-006-XXXXXX, ESM-P-EBD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 006 | 25 200 | NI | ESM-1703-GA-009/N2 | ESM-P-EB-1703-005-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-011-XXXXXX, ESM-P-EBD-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 007 | 25 50 250 | NI | ESM-P-EB-1703-002-XXXXXX | ESM-1703-GA-009/N1, ESM-P-EBD-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| ЕВ | Этилбензол | 008 | 25 | НЕЕ | ESM-1703-GA-009/D1 | ESM-P-EBD-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EB | Этилбензол | 011 | 150 200 | NI, HEE | ESM-P-EB-1703-001-XXXXXX | ESM-P-EB-1703-002-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Бб | I | - | 2 2 |
| EB | Этилбензол | 013 | 150 | NI, HEE | L-18 | ESM-1703-SC-018, L-18 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 2,5 | -47 | 60 | Бб | I | - | 2 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 001 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1201/D2, ESM-P-EBD-1401-008-XXXXXX | ESM-1401-O-0003, ESM-P-BZ-1401-009-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | ---- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 003 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1202A/D1 | ESM-P-EBD-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 004 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-BZ-1401-007-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-014-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-016-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 005 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1203/D2, ESM-P-EBD-1401-014-XXXXXX | ESM-1401-E-O-614, ESM-P-EBN-1401-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | ---- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 007 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1202A/D2, ESM-P-EBD-1401-003-XXXXXX | ESM-1401-O-0002, ESM-P-EB-1401-010-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | ---- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 008 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1201/D1 | ESM-P-EBD-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 009 | 25 50 | HEE | ESM-1401-FA-1205/N10 | ESM-P-DM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 65 | Бб | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 010 | 50 | NI, HEE | Продувка/пропарка | ESM-1401-FA-1205/E1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 011 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1202B/D1 | ESM-P-EBD-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 012 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1202B/D2, ESM-P-EBD-1401-011-XXXXXX | ESM-1401-O-0004, ESM-P-EB-1401-018-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | ---- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 014 | 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1203/D1 | ESM-P-EBD-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 021 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-028-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-029-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 028 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-BZ-1401-011-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-012-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-013-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 5 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 029 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EB-1401-027-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-030-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-033-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 8 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 030 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EBN-1401-010-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-011-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-015-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 001 | 50 80 | HEE | ESM-1402-T-1303/D1 | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B6 | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 003 | 50 | HEE, NI | ESM-1402-T-1303/D2 | ESM-P-EB-1402-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B6 | I | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 015 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EB-1402-011-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-012-XXXXXX, ESM-P-EB-1402-014-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 17 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | Aa | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 001 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EB-1703-006-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-007-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-008-XXXXXX | ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B6 | I | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 002 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-EB-1703-003-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-004-XXXXXX, ESM-P-EB-1703-005-XXXXXX | ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | 4 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | B6 | I | - | -- |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 001 | 25 50 150 | HEE | ESM-P-EBN-1401-015-XXXXXX | ESM-P-EBN-1102-002-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 10 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 60 | B6 | I | - | -- 2 |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 002 | 25 50 80 100 200 | HEE, HGE, NI | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-009-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-002-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-001-XXXXXX, ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-013-XXXXXX | ESM-1401-T-1203/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 8, 9, 10, 29 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 6,55 | -47 | 275 | B6 | I | - | - 2 2 2 2 |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 003 | 25 40 50 80 | HEE | ESM-1401-T-1203/N3, ESM-P-NG-1401-005-XXXXXX | ESM-1401-E-O-615, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 65 | Ba | I | - | - 1 1 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 005 | 100 200 | HEE | ESM-1401-T-1203/N2, ESM-P-EBD-1401-005-XXXXXX | ESM-P-EBN-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 006 | 200 | HEE | ESM-P-EBN-1401-005-XXXXXX | ESM-P-EBN-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9, 10 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 007 | 25 | HEE | 206-T-1203-01, 206-T-1203-02, 206-T-1203-03 | ESM-1401-E-O-614 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 010 | 25 50 200 | HEE, NI | ESM-P-EBN-1401-006-XXXXXX | ESM-1401-GA-1203/N1, ESM-P-EBD-1401-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 60 | Б6 | I | - | -- 2 |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 011 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1203/D1 | ESM-P-EBD-1401-030-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - |
| EBN | Этилбензол некондиционный | 015 | 25 150 | HEE | ESM-1401-GA-1203/N2 | ESM-P-EBD-1401-030-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 10 | 4 | ЛВЖ | - | 40 | 1,7 | -47 | 60 | Б6 | I | - | - 2 |
| FG | Топливный газ | 001 | 50 250 | HEE | EA-1201/N4, ESM-P-FG-1401-002-XXXXXX | FD-1201A/N1, FD-1201B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 2 |
| FG | Топливный газ | 002 | 50 80 250 | NI, HEE | ESM-1401-FA-1202/N2 | EA-1201/N3, ESM-P-FG-1401-001-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 1 2 |
| FG | Топливный газ | 003 | 50 | HEE, NI | FD-1201B/D1 | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |
| FG | Топливный газ | 004 | 25 50 80 | NI | FD-1201B/V1 | ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 1 1 |
| FG | Топливный газ | 005 | 80 150 | HEE | FD-1201A/N2, FD-1201B/N2 | ESM-P-FG-1103-001-XXXXXX, ESM-P-FG-3101-001-XXXXXX, Топливный газ в FA-314 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 2 |
| FG | Топливный газ | 006 | 10 25 50 150 250 | NI | из сети | ESM-1401-FA-1202/N1, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 27, 28 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | -- 1 2 2 |
| FG | Топливный газ | 009 | 25 50 80 | NI | FD-1201A/V1 | ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 1 1 |
| FG | Топливный газ | 010 | 50 | HEE, NI | FD-1201A/D1 | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 4 | ГГ | - | 40 | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |
| FG | Топливный газ | 001 | 80 | HCE | Топливный газ | ESM-P-FG-2304-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |
| FG | Топливный газ | 002 | 25 80 | NI | ESM-P-FG-2304-001-XXXXXX | ESM-2304-FFG-1101/3, ESM-P-FG-2304-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 1 |
| FG | Топливный газ | 003 | 80 | HCE | ESM-P-FG-2304-002-XXXXXX | PIL-1101A, PIL-1101B, PIL-1101C, PIL-1102A, PIL-1102B, PIL-1102C, PIL-1103A, PIL-1103B, PIL-1103C | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| FG | Топливный газ | 004 | 50 | NI | ESM-P-PA-2304-002-XXXXXX | PIL-1101A, PIL-1101B, PIL-1101C, PIL-1102A, PIL-1102B, PIL-1102C, PIL-1103A, PIL-1103B, PIL-1103C | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 2 | 4 | ГГ | - | - | 0,66 | -47 | 65 | Ба | I | - | 1 |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 001 | 25 | HEE | 206-T-1207A/A, 206-T-1207A/B, 206-T-1207A/C | ESM-1401-E-O-627 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 1,6 | -47 | 150 | Aa | I | - | - |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 004 | 50 100 | HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-013-XXXXXX, ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-008-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-018-XXXXXX | ESM-1401-T-1207A/N1, ESM-1401-T-1207B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 24, 25, 26 | 3 | ГГ | - | 40 | 0,1 | -50 | 150 | Aб | I | - | 1 1 |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 006 | 50 150 | HEE | ESM-1401-T-1207B/N2, ESM-P-FO-1401-007-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 007 | 25 50 | HEE, NI | ESM-1401-E-O-628, ESM-1401-T-1207B/D2, ESM-P-SMD-1401-003-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-006-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-018-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 008 | 25 | HEE | 206-T-1207B/A, 206-T-1207B/B, 206-T-1207B/C | ESM-1401-E-O-628 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | - |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 009 | 150 | HEE | ESM-P-FO-1401-006-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-019-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-010-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24, 25, 26 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | - |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 010 | 25 50 150 | HEE, NI | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-009-XXXXXX | ESM-1401-GA-1207A/N1, ESM-P-SMD-1401-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | --- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 011 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1207A/D1 | ESM-P-SMD-1401-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | - |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 012 | 25 100 | HEE | ESM-1401-GA-1207A/N2 | ESM-P-FO-1401-013-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 013 | 25 40 50 100 | HEE | ESM-1401-GA-1207B/N2, ESM-P-FO-1401-004-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-012-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-004-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 26 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | ---- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 014 | 25 50 150 | HEE, NI | ESM-P-EB-1401-006-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-009-XXXXXX | ESM-1401-GA-1207B/N1, ESM-P-SMD-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | --- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 015 | 25 | HEE | ESM-1401-GA-1207B/D1 | ESM-P-SMD-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | Aa | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 017 | 25 32 50 80 | ННН, НН | ESM-1401-T-1207A/N3, ESM-1401-T-1207B/N3, ESM-P-NG-1401-012-XXXXXX | ESM-1401-E-O-613, ESM-1401-E-O-620, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24, 25 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | ---- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 019 | 50 150 | ННН | ESM-1401-T-1207A/N2, ESM-P-FO-1401-020-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 020 | 25 50 | ННН, NI | ESM-1401-E-O-627, ESM-1401-T-1207A/D2, ESM-P-SMD-1401-022-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-019-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-018-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | 2 | ЛВЖ | - | 130 | 1,6 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 001 | 50 100 | ННН, NI | Тяжелая смола от GA-1207A, GA-1207B | ESM-P-FO-1703-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 4 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 150 | Aa | I | - | -- |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 002 | 100 | ННН | ESM-P-FO-1703-004-XXXXXX | ZS-9017B, ZS-9017C | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FO | Тяжелый побочный продукт | 004 | 25 50 100 | ННН | ESM-P-FO-1703-001-XXXXXX | ESM-P-FO-1703-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 4 | 2 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 150 | Aa | I | - | --- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 005 | 25 80 | NI | ESM-P-IA-1401-014-XXXXXX, ESM-P-IA-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-FA-1201B/N1, ESM-P-IA-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | -1 |
| IA | Воздух КИП | 006 | 25 80 | NI | ESM-1401-FA-1201B/N2, ESM-P-IA-1401-008-XXXXXX | К потребителям ОЗХ 42 кв., Титул 201 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | -1 |
| IA | Воздух КИП | 007 | 150 | NI | ESM-1401-FA-1201B/N3 | ESM-P-AV-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | 1 |
| IA | Воздух КИП | 008 | 80 | NI | ESM-1401-FA-1201A/N2 | ESM-P-IA-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | 1 |
| IA | Воздух КИП | 009 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1203 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 010 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1207A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | НГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 011 | 150 | NI | ESM-1401-FA-1201A/N3 | ESM-P-AV-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | 1 |
| IA | Воздух КИП | 014 | 80 | NI | ESM-P-IA-1401-005-XXXXXX | ESM-1401-FA-1201A/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | 1 |
| IA | Воздух КИП | 015 | 25 80 150 | NI | Из сети завода | ESM-P-IA-1401-005-XXXXXX, SC-030 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 65 | B | III | - | --1 |
| IA | Воздух КИП | 016 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1204A | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| IA | Воздух КИП | 017 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1204В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 018 | 50 | NI | Из сети завода | К Т-1205А | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 002 | 50 | NI | Воздух КИП от коллектора | К Т-1301В | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 003 | 50 | NI | Воздух КИП от коллектора | К Т-1301С | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 004 | 25 50 | NI | Воздух КИП из сети | К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | 40 | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 005 | 50 | NI | Воздух КИП от коллектора | К Т-1301D | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Из сети завода | К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | 40 | 1,2 | -47 | 39 | В | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Воздух КИП | Воздух КИП к потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Воздух КИП | К стоякам слива | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI | Из сети завода | =67128070/2195/, К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| IL | Ввод химических реагентов | 001 | 50 | HEE | от FD-408А, FD-408В | ESM-P-DM-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 1 | ГЖ | - | 40 | 1,3 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| IL | Ввод химических реагентов | 007 | 25 | HEE | ESM-P-IL-1401-006-XXXXXX | ESM-P-IL-1401-010-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19, 20 | 1 | ГЖ | - | 40 | 0,6 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| IL | Ввод химических реагентов | 008 | 25 40 | HEE | ESM-1401-FA-1701/N3 | ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | 1 | ГЖ | - | 40 | 1,8 | -47 | 65 | Aa | I | - | -- |
| IL | Ввод химических реагентов | 016 | 25 | HEE, NI | ESM-P-IL-1401-010-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-012-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-015-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | 1 | ГЖ | - | 40 | 1,8 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| IL | Ввод химических реагентов | 017 | 25 | HEE, NI | ESM-P-IL-1401-011-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-013-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-014-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 20 | 1 | ГЖ | - | 40 | 1,8 | -47 | 65 | Aa | I | - | - |
| LCO | Лёгкие компоненты | 001 | 10 25 80 | NI | ESM-P-CL-3101-006-XXXXXX | ESM-P-OLG-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 50 800 | NI, HGE | ESM-P-LF-2305-001-XXXXXX | ESM-2304-SC-001, ESM-2304-SF-1101/MW | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | A6 | I | - | 13 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 003 | 50 800 | HGE, NI | ESM-P-LF-2305-010-XXXXXX | ESM-2304-SC-002, ESM-2304-SF-1102/MW | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 1 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,35 | -50 | 315 | A6 | I | - | 13 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 350 | HEE | ESM-P-LF-2818-002-XXXXXX | ESM-P-LF-2305-008-XXXXXX, Разгрузка пропана на факел ВД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 300 | Aa | I | - | 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LOS | Чистое масло | 001 | 50 | NI | для подпитки маслом | ESM-1402-FA-1301/N2 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ГЖ | - | 40 | 0,1 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 002 | 50 | NI | для подпитки маслом | ESM-1402-FA-1302/N3 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ГЖ | - | - | 0,1 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 001 | 50 | НЕЕ | ESM-2818-FA-1607/N2 | ESM-P-LOS-2818-002-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 002 | 25 50 | НЕЕ | ESM-P-LOS-2818-001-XXXXXX, Дренаж в передвижную тару, Продувка/пропарка | ESM-2818-GA-1603/N1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | -- |
| LOS | Чистое масло | 003 | 25 40 | НЕЕ | ESM-2818-GA-1603/N2 | ESM-P-LOS-2818-007-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | -- |
| LOS | Чистое масло | 004 | 50 | НЕЕ | Автоцистерна/бочковой насос | ESM-2818-FA-1607/N3 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 005 | 50 | НЕЕ | Ручные операции (дренаж) | ESM-2818-FA-1607/D1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 006 | 50 | НЕЕ | Продувка/пропарка | ESM-2818-FA-1607/N4 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 007 | 40 | НЕЕ, NI | ESM-P-LOS-2818-003-XXXXXX | ESM-2818-FA-1607/N1, ESM-P-LOS-2818-012-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 3, 5 | 3 | ГЖ | - | - | 0,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 008 | 50 | НЕЕ | Продувка/пропарка | ESM-2818-FA-1608/N3 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 009 | 50 | НЕЕ | В автоцистерну | ESM-2818-FA-1608/N4 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 010 | 50 | НЕЕ | ESM-2818-FA-1608/D1 | Для ручных операций | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |
| LOS | Чистое масло | 011 | 80 | НЕЕ | ESM-2818-GA-1603/N3 | ESM-2818-GA-1603/N4 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГЖ | - | - | 1,6 | -47 | 100 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NF | Факельный коллектор НД | 007 | 25 40 50 80 100 150 200 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-007-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-002-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-004-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-001-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-003-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-002-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-004-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-006-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-009-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-017-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-008-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-013-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-044-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-004-XXXXXX, Тупиковый участок коллектора | ESM-P-NF-2305-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3, 4, 6, 9, 11, 14, 19, 21, 24, 27, 28, 29 | 2 | ГГ | - | 200 | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - 1 1 1 1 2 2 |
| NF | Факельный коллектор НД | 009 | 50 150 | HEE, NI | ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | ESM-1401-GB-1201A/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | 2 | ГГ | - | 40 | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 2 |
| NF | Факельный коллектор НД | 012 | 25 50 80 100 150 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-007-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-002-XXXXXX, ESM-P-BZ-1401-004-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1401-001-XXXXXX, ESM-P-EBN-1401-003-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-017-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-003-XXXXXX, ESM-P-NF-1106-006-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-004-XXXXXX, Тупиковый участок коллектора | ESM-1401-GB-1201B/N1, ESM-P-IL-1401-003-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-009-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 6, 9, 11, 14, 19, 21, 24, 28, 29 | 2 | ГГ | - | 40 | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - 1 1 1 2 |
| NF | Факельный коллектор НД | 013 | 25 80 100 | HEE | ESM-1401-GB-1201A/N2, ESM-1401-GB-1201B/N2 | ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 28 | 2 | ГГ | - | 200 | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | - 1 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 017 | 50 | HEE | ESM-1401-FA-1205/N5 | Слив в емкость из автобойлера | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | 2 | ГГ | - | 200 | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 001 | 50 900 | HGE, NI | ESM-P-NF-2305-001-XXXXXX | ESM-2304-SC-003, ESM-2304-SF-1103/MW | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 1 | 2 | ГГ | - | - | 0,35 | -50 | 250 | Aa | I | - | 1 3 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 002 | 20 25 | HEE, NI | Из сети завода | ESM-P-BZ-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 25 | NI | Азот | ESM-P-IL-1401-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 20 25 50 | NI, HEE | ESM-P-BZ-1401-002-XXXXXX, Из сети завода | ESM-P-BZ-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 20 25 40 | NI | Из сети завода | ESM-P-EBN-1401-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 008 | 20 25 | NI | Из сети завода | ESM-P-EB-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 15 25 | NI | Из сети завода | ESM-P-BTL-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 012 | 20 25 32 | NI | Из сети завода | ESM-P-FO-1401-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -50 | 250 | В | I | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 013 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 016 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 019 | 25 50 80 150 300 | NI | Из сети завода | K GA-1201A, GA-1201B, GA-1202A, GA-1202B,, К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | --- 1 1 |
| NG | Азот среднего давления | 020 | 20 25 40 | NI | Из сети завода | ESM-P-DM-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 021 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 025 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 027 | 20 25 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-SM-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| NG | Азот среднего давления | 009 | 50 | NI | Азот среднего давления от коллектора | ESM-P-SM-1402-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 010 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 011 | 25 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-OLG-1402-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| NG | Азот среднего давления | 013 | 25 50 | NI | Азот СД из сети | К FA-1301, GA-1301A, GA-1301B, GA-1302A, GA-1302B, К энергопостам и на азотную подушку в РВС | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | 40 | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 014 | 50 | NI | Азот среднего давления от коллектора | ESM-P-SM-1402-038-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 25 50 80 | NI | Азот СД | К стояку L-19, К стояку L-20, К стояку L-21, К стояку L-22, К стояку L-23, К стояку L-24, К стояку L-25, К стояку L-26, К стояку L-27 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- 1 |
| NG | Азот среднего давления | 004 | 25 50 150 | NI, НEE | От превышения давления/от вакуума | От превышения давления/от вакуума | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | В | III | - | -- 1 |
| NG | Азот среднего давления | 005 | 50 | НEE | ESM-P-NG-1703-002-XXXXXX | ZS-9042B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 006 | 50 | NI | ESM-P-NG-1703-001-XXXXXX | ESM-1703-FA-0001/! | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 007 | 50 | NI | ESM-P-NG-1703-001-XXXXXX | FA-0002/! | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 25 50 | NI, ССЕ | Из сети завода | ESM-P-CWR-2818-002-XXXXXX, К энергопостам, К энергопосту | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 2, 3 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 003 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-2818-FA-1608/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 5 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 001 | 50 | NI | ESM-1402-FA-1301/D1 | в передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ГЖ | - | 40 | 0,1 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| OD | Дренаж стоков технологического масла | 002 | 50 | NI | ESM-1402-FA-1302/D1 | в передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ГЖ | - | - | 0,1 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 001 | 25 50 80 | НEE | ESM-P-LS-1402-005-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-002-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-012-XXXXXX, ESM-P-OLG-3101-001-XXXXXX, Олигомеры с установки ПС | ESM-1402-T-1306/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 18, 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1 | -47 | 150 | А6 | I | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 002 | 80 | НEE | ESM-P-OLG-1702-002-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 120 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OLG | Олигомеры | 004 | 25 50 80 | CGE, HEE, NI | ESM-1402-T-1306/N3, ESM-207-FA-1311/N3, ESM-P-NG-1402-011-XXXXXX | ESM-1402-SC-013, ESM-P-OLG-1402-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18, 20 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 005 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-OLG-1402-008-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-009-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-011-XXXXXX, Энергоресурсы | ESM-P-OLG-1402-013-XXXXXX, Канализация | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | Аа | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 006 | 25 | HEE | ESM-1402-T-1306-15, ESM-1402-T-1306-16, ESM-1402-T-1306-17 | ESM-1402-SC-014 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 007 | 100 150 | HEE | ESM-1402-T-1306/N2, ESM-P-OLG-1402-015-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 008 | 25 | HEE | ESM-1402-GA-1307/D1 | ESM-P-OLG-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 009 | 25 50 150 | HEE, NI | ESM-P-OLG-1402-010-XXXXXX | ESM-1402-GA-1307/N1, ESM-P-OLG-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- 2 |
| OLG | Олигомеры | 010 | 150 | HEE | ESM-P-OLG-1402-007-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18, 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 011 | 25 100 | HEE | ESM-1402-GA-1307/N2 | ESM-P-OLG-1402-005-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 012 | 25 50 100 | HEE | ESM-P-OLG-1402-011-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-001-XXXXXX, Олигомеры на автомобильную НЭ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 19 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 013 | 50 | HEE | ESM-P-OLG-1402-005-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 19 | 2 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | Аа | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 014 | 80 | HEE | ESM-P-OLG-1402-004-XXXXXX | ESM-P-AV-1402-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18, 21 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,1 | -50 | 120 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 015 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-P-OLG-1402-016-XXXXXX, ESM-P-OLG-1402-017-XXXXXX | ESM-1402-SC-014, ESM-1402-T-1306/D2, ESM-P-OLG-1402-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | 4 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 150 | Б6 | I | - | ---- |
| OLG | Олигомеры | 016 | 50 | HEE | ESM-P-OLG-1402-013-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| OLG | Олигомеры | 017 | 50 80 | HEE | ESM-1402-T-1306/D1 | ESM-P-OLG-1402-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- |
| OLG | Олигомеры | 001 | 25 80 100 | HEE, NI | ESM-P-LCO-1702-001-XXXXXX | ESM-P-OLG-1702-002-XXXXXX, ESM-P-OLG-1702-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 120 | А6 | I | - | --- |
| OLG | Олигомеры | 002 | 25 50 80 | HEE, NI | ESM-P-OLG-1702-001-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 120 | А6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| OLG | Олигомеры | 004 | 25 50 100 | NI | ESM-P-OLG-1702-001-XXXXXX | ESM-P-CD-1702-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | Воздух технологический | 001 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 002 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LCD(CRW,LS,NG,PA)-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 006 | 25 50 80 | NI | Из сети завода | К FA-1202, PA-1201, FA-1205, FA-1206, К потребителям, К энергопостам | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | --- |
| PA | Воздух технологический | 007 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 003 | 50 | NI | Воздух технический от коллектора | ESM-P-SM-1402-035-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 004 | 25 50 | NI | Воздух технологический из сети | К FA-1301, FA-1311, К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | 40 | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| PA | Воздух технологический | 005 | 50 | NI | Воздух технический от коллектора | ESM-P-SM-1402-038-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 010 | 50 | NI | Из сети завода | ESM-P-LS-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 50 | NI | Воздух технический из сети завода | Энергопост насосной | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | 40 | 1,2 | -47 | 39 | В | III | - | -- |
| PA | Воздух технологический | 002 | 50 | NI | ESM-2304-FFG-1101/1, ESM-P-PA-2304-001-XXXXXX | ESM-2304-FFG-1101/2, ESM-P-FG-2304-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2304-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 50 | NI | Из сети завода | К потребителям, К энергопосту | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 65 | В | III | - | -- |
| PR | Пропан | 001 | 25 50 80 | NI | Пропан из сети завода | ESM-P-PR-2818-002-XXXXXX, Пропан из сети завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1, 3 | 4 | СУГ | - | - | 4 | -47 | 65 | Ба | I | - | - 2 2 |
| SM | Стирол | 001 | 25 50 100 200 | CCE, NI | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-005-XXXXXX, ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-017-XXXXXX, ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-018-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-014-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-012-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-030-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-031-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-034-XXXXXX | ESM-1401-FA-1701/N1, ESM-1401-T-1205A/N1, ESM-1401-T-1205B/N1, ESM-1401-T-1205S/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 14, 15, 16, 17, 19, 20 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,8 | -47 | 135 | А6 | I | - | --- 2 |
| SM | Стирол | 002 | 100 | NI | ESM-P-SMD-1402-007-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 003 | 25 50 200 | CCE | ESM-P-SM-1401-034-XXXXXX | Стирол в Т-1301А...Т-1301F, Е-1302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 004 | 25 50 80 100 | CCE | ESM-1401-T-1205A/N3, ESM-1401-T-1205B/N3, ESM-1401-T-1205S/N3, ESM-P-NG-1401-027-XXXXXX | ESM-1401-E-O-607, ESM-1401-E-O-608, ESM-1401-E-O-622, ESM-P-NF-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14, 15, 16 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | А6 | I | - | - 1 1 1 |
| SM | Стирол | 007 | 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-014-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-022-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-028-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15, 16, 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 009 | 25 50 | CCE | ESM-206-T-1205A/A, ESM-206-T-1205A/B, От Т-1205A | ESM-1401-E-O-621 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 011 | 100 250 | CCE | ESM-1401-T-1205A/N2, ESM-P-SMD-1401-011-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-024-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 012 | 200 | CCE | ESM-P-SM-1401-030-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-031-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16, 18 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 014 | 100 150 250 | CCE | ESM-206-T-1205B/N02, ESM-P-SMD-1401-013-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 016 | 25 50 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-024-XXXXXX | ESM-1401-GA-1205A/N1, ESM-P-SMD-1401-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 017 | 25 200 | CCE | ESM-1401-GA-1205A/N2 | ESM-P-SM-1401-020-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 018 | 25 | CCE | ESM-206-T-1205B/A, ESM-206-T-1205B/B, От Т-1205B | ESM-1401-E-O-623 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 019 | 25 200 | CCE | ESM-1401-GA-1205B/N2 | ESM-P-SM-1401-020-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 020 | 50 200 | CCE | ESM-P-SM-1401-017-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-019-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-032-XXXXXX | ESM-1401-EA-1218B/N1, ESM-P-SM-1401-025-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-034-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17, 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 021 | 25 | CCE | ESM-206-T-1205C/A, ESM-206-T-1205C/B, ESM-206-T-1205C/C | ESM-1401-E-O-624 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 022 | 100 250 | CCE | ESM-1401-T-1205S/N2, ESM-P-SMD-1401-014-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-024-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-026-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 023 | 25 | CCE | ESM-1401-GA-1205A/D1 | ESM-P-SMD-1401-040-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 024 | 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-022-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14, 16, 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 025 | 50 200 | CCE | ESM-P-SM-1401-020-XXXXXX | ESM-1401-EA-1218A-N01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 026 | 150 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-014-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-022-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-027-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14, 15, 16, 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 027 | 25 50 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-026-XXXXXX | ESM-1401-GA-1205S/N1, ESM-P-SMD-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |
| SM | Стирол | 028 | 25 50 250 | CCE | ESM-P-SM-1401-007-XXXXXX | ESM-1401-GA-1205B/N1, ESM-P-SMD-1401-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |
| SM | Стирол | 029 | 25 | CCE | ESM-1401-GA-1205B/D1 | ESM-P-SMD-1401-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 030 | 200 | CCE | ESM-1401-EA-1218B-N02 | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15, 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 031 | 200 | CCE | ESM-1401-EA-1218A-N02 | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14, 18 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 032 | 25 200 | CCE | ESM-1401-GA-1205S/N2 | ESM-P-SM-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 034 | 50 200 | CCE | ESM-P-SM-1401-020-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-003-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-032-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 035 | 25 | CCE | ESM-1401-GA-1205S/D1 | ESM-P-SMD-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,8 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 001 | 150 200 250 | CCE | ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-021-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-024-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-025-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-026-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-027-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-005-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 002 | 25 100 | NI, CCE | ESM-1402-EA-1301A/N2 | ESM-P-SM-1402-041-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-021-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 003 | 25 50 80 200 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-043-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-047-XXXXXX, От титула 206 | ESM-1402-T-1302/N1, ESM-P-SM-1402-013-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-036-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-039-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 3, 5, 7, 9, 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- 2 |
| SM | Стирол | 004 | 25 | HW | ESM-1402-GA-1301A/D1 | ESM-P-SMD-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 005 | 25 250 | CCE | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX | ESM-1402-GA-1301B/N1, ESM-P-SMD-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 006 | 25 | HW | ESM-207-GA-1301B/D01 | ESM-P-SMD-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 007 | 25 50 100 | NI, CCE | ESM-P-SM-1402-060-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-062-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-062-XXXXXX, На автомобильную НЭ | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 008 | 25 50 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-052-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-018-XXXXXX, GA-1303C/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 009 | 25 150 | CCE | ESM-1402-T-1302/N3 | ESM-P-SM-1402-053-XXXXXX, SC-009 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 010 | 25 200 | CCE | ESM-1402-GA-1301A/N2 | ESM-P-SM-1402-022-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 011 | 150 250 | CCE | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-021-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-024-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-025-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-026-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-027-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-015-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-076-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 012 | 25 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, Пропарка/продувка | ESM-1402-GA-1302A/N1, ESM-P-SMD-1402-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 013 | 50 100 200 | CCE | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-032-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-067-XXXXXX | ESM-1402-T-1301B/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 014 | 25 | CGE | ESM-1402-GA-1302A/D1 | ESM-P-SMD-1402-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 015 | 25 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, Пропарка/продувка | ESM-1402-GA-1302B/N1, ESM-P-SMD-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 016 | 25 100 | CCE | ESM-1402-GA-1302A/N2 | ESM-P-SM-1402-020-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 017 | 25 | CCE | ESM-1402-GA-1302B/D1 | ESM-P-SMD-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 018 | 25 80 150 | CCE | ESM-1402-T-1301D/N3 | ESM-P-SM-1402-053-XXXXXX, SC-007 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | А6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 019 | 25 150 | CCE | ESM-1402-T-1301C/N3 | ESM-P-SM-1402-053-XXXXXX, SC-005 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 020 | 25 50 80 100 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-016-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-029-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-054-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-029-XXXXXX, ESM-P-SM-3101-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | ---- |
| SM | Стирол | 021 | 150 250 | NI, CCE | ESM-1402-T-1302/N2 | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-056-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-057-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 022 | 25 50 150 200 | CCE, NI | ESM-1402-GA-1301B/N2, ESM-P-SM-1402-010-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-043-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 2 |
| SM | Стирол | 023 | 25 | CCE | От Т-1301А | К SC-002 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 024 | 150 250 | CCE | ESM-1402-T-1301/N2 | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-045-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-046-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 025 | 150 250 | CCE | ESM-1402-T-1301B/N2 | ESM-P-SM-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-048-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-050-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 028 | 50 | NI | Пропарка/продувка | ESM-1402-FA-1301/N3 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 029 | 50 80 | CCE, CGE | ESM-P-SM-1402-020-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 5, 7, 9, 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 030 | 25 150 200 | CCE | ESM-P-SM-3101-008-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - 2 2 |
| SM | Стирол | 031 | 25 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-001-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-002-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-001-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 032 | 25 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-002-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-005-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-002-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 033 | 25 50 150 200 | CCE | ESM-P-SM-1402-022-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-043-XXXXXX, Циркуляция стирола от ЖД СНЭ | ESM-P-SM-1402-013-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-022-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-036-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-039-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-041-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 2 |
| SM | Стирол | 034 | 25 | CCE | От Т-1301В | К SC-004 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 035 | 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-003-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-009-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-003-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-036-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 036 | 50 100 200 | CCE | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-035-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-087-XXXXXX | ESM-1402-T-1301C/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 037 | 25 | CCE | От Т-1301С | К SC-006 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 038 | 25 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-004-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-014-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-005-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-039-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 039 | 50 100 200 | CCE | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-038-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-088-XXXXXX | ESM-1402-T-1301D/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 040 | 25 | CCE | От Т-1301D | К SC-008 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 041 | 50 100 200 | CCE | ESM-P-SM-1402-002-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-031-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-033-XXXXXX | ESM-1402-T-1301/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- 2 |
| SM | Стирол | 042 | 25 50 100 | CCE, NI | С автомобильной НЭ | Циркуляция стирола в Т-1301A...D | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 2, 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 043 | 200 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-022-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11, 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,8 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 044 | 25 80 100 | CCE, NI | EA-1301E/N2 | ESM-P-SMD-1402-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 045 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-024-XXXXXX | К насосу GA-1308 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | 2 |
| SM | Стирол | 046 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-024-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-072-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 047 | 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-005-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-026-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-008-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 048 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-025-XXXXXX | К насосу GA-1308 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 049 | 25 50 | CCE | От Т-1302 | SC-010 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 050 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-025-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-068-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 051 | 25 150 | CCE | ESM-1402-T-1301B/N3 | ESM-P-SM-1402-053-XXXXXX, SC-003 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | A6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 052 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-026-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 053 | 50 100 150 | CCE | ESM-1402-T-1301/N3, ESM-P-NG-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-009-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-018-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-019-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-051-XXXXXX | ESM-1402-FA-1301/N1, ESM-207-O-1008 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 5, 7, 9, 11, 21 | 3 | ГГ | - | 20 | 0,1 | -50 | 65 | A6 | I | - | --- |
| SM | Стирол | 054 | 25 100 | CCE | ESM-1402-GA-1302B/N2 | ESM-P-SM-1402-020-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 2,5 | -47 | 60 | A6 | I | - | - 2 |
| SM | Стирол | 057 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-021-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-071-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11, 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 058 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-027-XXXXXX | К насосу GA-1308 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 059 | 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-027-XXXXXX | ESM-P-SM-1402-077-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9, 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 060 | 25 100 | CCE | ESM-1402-GA-1308/N2 | ESM-P-SM-1402-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-035-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 064 | 25 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-065-XXXXXX | ESM-1402-GA-1308/N1, ESM-P-SMD-1402-035-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 065 | 150 | CCE | Стирол от Т-1302, Стирол от Т-1301В, Стирол от Т-1301С, Стирол от Т-1301D, Стирол от Т-1301А | ESM-P-SM-1402-064-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 066 | 25 100 | CCE | GA-1303С/N2 | ESM-P-SM-1402-086-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-018-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 067 | 25 100 | CCE, NI | EA-1301В/N2 | ESM-P-SM-1402-013-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-020-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 068 | 25 50 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-050-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-020-XXXXXX, GA-1303В/N1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |
| SM | Стирол | 069 | 25 100 | CCE | GA-1303В/N2 | ESM-P-SM-1402-070-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-020-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 070 | 100 | CCE | ESM-P-SM-1402-069-XXXXXX | EA-1301В/N1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 071 | 25 50 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-057-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-023-XXXXXX, GA-1303Е/N1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |
| SM | Стирол | 072 | 25 50 150 | CCE | ESM-P-SM-1402-046-XXXXXX | ESM-1402-GA-1303А/N1, ESM-P-SMD-1402-021-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |
| SM | Стирол | 073 | 25 100 | CCE | ESM-1402-GA-1303А/N2 | ESM-P-SM-1402-074-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-021-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 074 | 100 | CCE | ESM-P-SM-1402-073-XXXXXX | ESM-1402-EA-1301А/N1 | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 075 | 25 | CCE | GA-1303Е/D1 | ESM-P-SMD-1402-023-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 076 | 25 250 | CCE | ESM-P-SM-1402-011-XXXXXX | ESM-1402-GA-1301А/N1, ESM-P-SMD-1402-001-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -2 |
| SM | Стирол | 077 | 25 50 150 | CCE, NI | ESM-P-SM-1402-059-XXXXXX | ESM-1402-GA-1303D/N1, ESM-P-SMD-1402-017-XXXXXX | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SM | Стирол | 078 | 25 | CCE | ESM-1402-GA-1303D/D1 | ESM-P-SMD-1402-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 079 | 25 100 | CCE | ESM-1402-GA-1303D/N2 | ESM-P-SM-1402-080-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 080 | 100 | CCE | ESM-P-SM-1402-079-XXXXXX | ESM-1402-EA-1301D/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 081 | 25 | CCE | GA-1303B/D1 | ESM-P-SMD-1402-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 082 | 25 | CCE | GA-1303C/D1 | ESM-P-SMD-1402-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 087 | 25 100 | CCE, NI | EA-1301C/N2 | ESM-P-SM-1402-036-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 088 | 25 100 | CCE, NI | ESM-1402-EA-1301D/N2 | ESM-P-SM-1402-039-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9, 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 003 | 50 100 | NI | Стирол от насоса GA-1308 | ESM-P-SM-1702-002-XXXXXX, ESM-P-SM-1702-005-XXXXXX, ESM-P-SM-1702-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 005 | 25 100 | NI | ESM-P-SM-1702-003-XXXXXX | Циркуляция стирола к Т-1301А...D, Т-1302 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SM | Стирол | 006 | 25 | NI | ESM-P-SM-1703-002-XXXXXX | ESM-P-VG-1703-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SM | Стирол | 008 | 25 50 100 200 | CCE, NI | Стирол от GA-1301A, GA-1301B | ESM-P-SM-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- 2 |
| SMD | Дренаж стирола | 001 | 100 200 | HGE | ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX | ESM-P-DM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 3,7 | -47 | 215 | А6 | I | - | 2 2 |
| SMD | Дренаж стирола | 003 | 50 | HEE | ESM-1401-T-1207B/D1 | ESM-P-FO-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | 3 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 004 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1204A/D2, ESM-P-DMCD-1401-003-XXXXXX | ESM-1401-SC-011, ESM-P-DM-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | ---- |
| SMD | Дренаж стирола | 005 | 25 50 80 100 | HEE, NI | ESM-1401-T-1204B/D2, ESM-P-DMCD-1401-004-XXXXXX | ESM-1401-E-O-618, ESM-P-DM-1401-015-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | ---- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 007 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-DM-1401-019-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-021-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-026-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 008 | 50 | HEE | ESM-1401-T-1206B/D1 | ESM-P-BTL-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 009 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-DM-1401-020-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-022-XXXXXX, ESM-P-DM-1401-023-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 13 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 010 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-FO-1401-013-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-014-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-015-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 26 | 3 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 011 | 25 50 80 100 | CCE | ESM-1401-T-1205A/D2, ESM-P-SMD-1401-019-XXXXXX | ESM-1401-E-O-621, ESM-P-SM-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | ---- |
| SMD | Дренаж стирола | 012 | 25 50 | HEE | ESM-1401-T-1206A/D1 | ESM-P-BTL-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 013 | 25 50 80 100 | CCE | ESM-1401-E-O-623, ESM-1401-T-1205B/D2, ESM-P-SMD-1401-020-XXXXXX | ESM-P-SM-1401-014-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, Дренаж хим. загрязненных стоков | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | ---- |
| SMD | Дренаж стирола | 018 | 50 | HEE, NI | ESM-P-SMD-1401-010-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-015-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-007-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24, 25, 26 | 3 | ЛВЖ | - | 130 | 1,4 | -47 | 175 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 019 | 50 80 | CCE | ESM-1401-T-1205A/D1 | ESM-P-SMD-1401-011-XXXXXX, В передвижную тару | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 020 | 50 80 | CCE | ESM-1401-T-1205B/D1 | ESM-P-SMD-1401-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 021 | 50 80 | CCE | ESM-1401-T-1205S/D1 | ESM-P-SMD-1401-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 022 | 50 | HEE | ESM-1401-T-1207A/D1 | ESM-P-FO-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | 3 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 023 | 100 | HEE | Продукт из неисправных цистерн СНЭ | ESM-P-SMD-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2 | 3 | ЛВЖ | - | 130 | 0,2 | -47 | 150 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 032 | 25 100 200 | CCE, NI | ESM-P-SM-1401-002-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-034-XXXXXX | ESM-P-DM-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 2, 11, 12, 17 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 2,5 | -47 | 60 | А6 | I | - | - 2 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 034 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-002-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-015-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-016-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX, В канализацию | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Аб | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 035 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-BTL-1401-006-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-014-XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-017-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 23 | 3 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 65 | Аб | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 040 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-SM-1401-016-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-017-XXXXXX, ESM-P-SM-1401-023-XXXXXX | ESM-P-SMD-1401-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 17 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,8 | -47 | 60 | Аб | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 042 | 25 50 100 150 | HEE, NI | XXXXXX, ESM-P-BTL-1401-010-XXXXXX, ESM-P-CD-1401-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-001-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-004-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-007-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-009-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-012-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-021-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-028-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-029-XXXXXX, ESM-P-EBD-1401-030-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-003-XXXXXX, ESM-P-FG-1401-010-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-006-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-016-XXXXXX, ESM-P-IL-1401-017-XXXXXX, ESM-P-NF-1401-012-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-004-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-009-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-011-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-013-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-014-XXXXXX, ESM-P-SMD-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-FA-1205/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29 | 2 | ЛВЖ | - | 40 | 0,2 | -47 | 60 | Аа | I | - | ---- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 001 | 25 50 | CCE | ESM-P-SM-1402-004-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-010-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-076-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 14 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 002 | 25 50 100 150 | NI, CCE | ESM-207-O-1001, ESM-P-EB-1402-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-010-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-012-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-014-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-016-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-022-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-028-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-029-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-030-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-031-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-034-XXXXXX, SC-004, SC-006, SC-008, SC-010 | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 5, 7, 9, 11, 20, 21 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- 2 |
| SMD | Дренаж стирола | 007 | 25 50 100 | CCE, NI | ESM-207-FA-1311/N2 | ESM-P-SM-1401-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX, Для откачки автобойлером/ в передвижную емкость | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 20 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 009 | 25 50 100 150 | HEE, CCE | ESM-1402-SC-012, ESM-P-EBD-1402-001-XXXXXX, ESM-P-EBD-1402-003-XXXXXX, ESM-P-EBD-1402-014-XXXXXX, ESM-P-EBD-1402-015-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-003-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-006-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-007-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-017-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-018-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-020-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-021-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-023-XXXXXX, ESM-P-SMD-1402-035-XXXXXX | ESM-1402-FG-001, ESM-207-FA-1311/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | ---- |
| SMD | Дренаж стирола | 010 | 100 150 | CCE | ESM-1402-T-1301/D2 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 3 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 012 | 100 150 | CCE, NI | ESM-1402-T-1301B/D2 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 5 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 014 | 150 | CCE | ESM-1402-T-1301C/D2 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 7 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 016 | 100 150 | CCE | ESM-1402-T-1301D/D2 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 9 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 017 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-SM-1402-077-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-078-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-079-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-088-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 10 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 021 | 25 50 | HEE | ESM-P-SM-1402-002-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-072-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-073-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-083-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 022 | 80 150 | CCE, NI | ESM-1402-T-1302/D2 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--------------------|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 023 | 25 50 | HEE, NI | ESM-P-SM-1402-044-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-071-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-075-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-084-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 12 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 027 | 50 | NI | Продувка | ESM-207-FA-1311/V1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 20 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 034 | 50 80 | CCE | ESM-1402-Т-1302/D1 | ESM-P-SMD-1402-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 11 | 3 | ЛВЖ | - | 20 | 0,2 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 035 | 25 50 | CCE | ESM-P-SM-1402-060-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-063-XXXXXX, ESM-P-SM-1402-064-XXXXXX | ESM-P-SMD-1402-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 15 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 001 | 50 | NI | Энергоресурсы | ESM-1702-FA-0001/E1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 4 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 001 | 25 50 100 | HEE, NI | ESM-1703-FA-0001/N3 | ESM-P-SMD-1703-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 9 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 160 | А6 | I | - | --- |
| SMD | Дренаж стирола | 002 | 25 40 50 80 100 150 | HEE | ESM-P-BTL-1703-002-XXXXXX, ESM-P-EBD-1703-001-XXXXXX, ESM-P-EBD-1703-002-XXXXXX, ESM-P-FO-1703-004-XXXXXX, ESM-P-SM-1703-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1703-003-XXXXXX, ESM-P-SMD-1703-012-XXXXXX, От стояка L-16, От стояка L-19, От стояка L-20, От стояка L-21, От стояка L-22, От стояка L-23, От стояка L-24, От стояка L-25, От стояка L-26, От стояка L-27, От стояка L-29, От стояка L-02 | ESM-1702-FG-003, FA-0002/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | ----- 2 |
| SMD | Дренаж стирола | 003 | 25 100 | HEE | FA-0002/N3 | ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX, В передвижные средства утилизации | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | -- |
| SMD | Дренаж стирола | 004 | 50 | NI | Продувка | FA-0002/N07 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | - |
| SMD | Дренаж стирола | 012 | 25 50 100 | HEE, NI | ESM-P-SMD-1703-006-XXXXXX | ESM-P-SMD-1703-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1703-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 6 | 3 | ЛВЖ | - | - | 1,6 | -47 | 60 | А6 | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMS | Перегретый парс среднего давления | 005 | 25 50 | NI | ESM-P-CRW-1402-006-XXXXXX, ESM-P-LS-1402-007-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-007-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-009-XXXXXX | ESM-P-EB-1402-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 16 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | - | -- |
| VG | Отходящий газ | 001 | 25 | NI | ESM-1401-EA-1201/2 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| VG | Отходящий газ | 001 | 50 100 | NI | ESM-P-AV-1702-003-XXXXXX, ESM-P-AV-1702-004-XXXXXX, ESM-P-AV-1702-005-XXXXXX, ESM-P-VG-1702-003-XXXXXX | ESM-P-NG-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 2, 3, 4, 5 | 3 | НГ | - | - | 0,1 | -47 | 100 | А6 | I | - | -- |
| VG | Отходящий газ | 002 | 100 | HEE | ESM-1702-FA-0001/N4 | ESM-P-VG-1702-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 4 | 3 | НГ | - | - | 0,1 | -47 | 100 | А6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 003 | 100 | NI | ESM-P-NG-1702-001-XXXXXX, ESM-P-VG-1702-002-XXXXXX | ESM-P-VG-1702-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 4 | 3 | НГ | - | - | 0,1 | -47 | 100 | А6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 001 | 50 | NI | ESM-P-VG-1703-015-XXXXXX | ESM-P-VG-1703-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 006 | 25 100 | HEE, NI | FA-0002/N4 | ESM-P-VG-1703-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 8 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| VG | Отходящий газ | 007 | 25 50 80 100 300 | HEE, NI, CCE | ESM-P-VG-1703-001-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-003-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-004-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-008-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-010-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-012-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-013-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-014-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-016-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-018-XXXXXX, От стояка L-02, От стояка L-03, От стояка L-05, От стояка L-06, От стояка L-07, От стояка L-08, От стояка L-09, От стояка L-10, От стояка L-11, От стояка L-12, От стояка L-13, От стояка L-14, От стояка L-16 | От стояка L-04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 2, 3, 4, 7, 8, 9 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 1 1 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| VG | Отходящий газ | 008 | 25 | HEE | ESM-P-VG-1703-002-XXXXXX, ESM-P-VG-1703-008-XXXXXX | ESM-P-VG-1703-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - |
| VG | Отходящий газ | 009 | 25 50 | HEE | От равномерной колонки в воздушник | ESM-P-VG-1703-010-XXXXXX, От равномерной колонки в спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| VG | Отходящий газ | 010 | 50 | HEE | ESM-P-VG-1703-009-XXXXXX | ESM-P-VG-1703-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | 1 |
| VG | Отходящий газ | 011 | 25 50 | NI, HEE | От равномерной колонки в воздушник | ESM-P-VG-1703-014-XXXXXX, От равномерной колонки в спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 4 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 65 | А6 | I | - | - 1 |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 003 | 50 | HEE | ESM-2818-V-1001/L2 | к LIA-4001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 027 | 25 | NI | ESM-1401-FA-1201B/V1 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IA | Воздух КИП | 028 | 25 | NI | ESM-1401-FA-1201B/D1 | В атмосферу | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | 40 | 1,38 | -47 | 65 | В | III | - | - |
| IL | Ввод химических реагентов | 004 | 25 | NI | ESM-1401-FA-1701/L1, ESM-1401-FA-1701/L2 | К LIA-0000 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 19 | 1 | ГЖ | - | 40 | 1,8 | -47 | 65 | Аа | I | - | - |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 50 | NI; NI | - | - | 25 50 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | -- |
| IA | Воздух КИП | 001 | 25 50 | NI; NI | - | - | 25 50 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | -- |
| NG | Азот среднего давления | 001 | 25 50 | NI; NI | ESM-P-LF-2305-001-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-010-XXXXXX, ESM-P-NF-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 002 | 25 50 | HEE; HEE | К LIA-4001, К LZIA-4018A, К LZIA-4018B | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 60 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 001 | 50 | HEE | К LIA-4001, К LZIA-4018A, К LZIA-4018B | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 001 | 25 50 800 | HEE, HGE; HEE, HGE, NI; HGE | ESM-2305-I-003, ESM-P-LF-2304-001-XXXXXX | - | 25 50 800 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - 1 3 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 004 | 50 | HEE, NI | ESM-2305-FA-1101/UC1 | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 003 | 50 80 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-014-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-017-XXXXXX, в канализацию | - | 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 60 | - | I | 1 | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|------------------------|----------------------------|------------------------|---|---|----|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 003 | 50 800 | HGE, NI; HGE | ESM-2305-FA-1101/N1, ESM-P-LF-2305-011-XXXXXX | - | 50 800 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 3 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 002 | 50 | HEE | В безопасное место | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 006 | 50 | HEE | K LIA-4001, K LZIA-4018A, K LZIA-4018B | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 007 | 50 | HEE | K LIA-4001, K LZIA-4018A, K LZIA-4018B | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 010 | 25 50 80 800 | HEE, HGE; HEE, HGE; HEE, NI; HGE | ESM-2305-!-#IND4#, ESM-P-LF-2304-003-XXXXXX | - | 25 50 80 800 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - 1 1 3 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 009 | 50 | HEE, NI | ESM-2305-FA-1102/UC1 | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 011 | 800 | HGE | ESM-2305-FA-1102/N1 | - | 800 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 3 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 005 | 50 | HEE | В безопасное место | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | 1 |
| SMD | Дренаж стирола | 003 | 50 | HEE | K LIA-4001, K LZIA-4018A, K LZIA-4018B | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |
| NF | Факельный коллектор НД | 002 | 50 | HEE | K LIA-4001, K LZIA-4018A, K LZIA-4018B | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 001 | 25 50 80 900 | HEE, HGE; HEE, HGE; HEE, NI; HGE | ESM-2305-!-002, ESM-P-NF-2304-001-XXXXXX | - | 25 50 80 900 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - 1 1 3 |
| NF | Факельный коллектор НД | 004 | 50 | HEE, NI | ESM-2305-FA-1103/UC1 | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | 1 |
| NF | Факельный коллектор НД | 003 | 50 900 | HGE, NI; HGE | ESM-2305-FA-1103/N1 | - | 50 900 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | 1 3 |
| NF | Факельный коллектор НД | 006 | 50 | HEE | В безопасное место | - | 50 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | 1 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 007 | 50 | HEE | ESM-2305-FA-1103/1 | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 012 | 25 50 | HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 60 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 014 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1101A/N1, ESM-P-EBD-2305-010-XXXXXX | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|--|----|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 011 | 25 50 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-009-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-010-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-006-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -35 | 100 | - | III | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 010 | 25 50 | HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 65 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 009 | 25 50 80 | HEE, NI; HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-004-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-006-XXXXXX | - | 25 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | --- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 017 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1101B/N1, ESM-P-EBD-2305-012-XXXXXX | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -35 | 100 | - | III | 1 | - | -- |
| CD | Закрытый дренаж | 004 | 25 50 80 | HEE; HEE, NI; HEE | ESM-P-CD-2305-002-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-016-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-019-XXXXXX, ESM-P-FO-1401-004-XXXXXX | - | 25 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -35 | 100 | - | III | 1 | - | --- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 002 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-001-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 001 | 25 | NI | Оборотная вода обратная | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 012 | 25 | NI | К бачку насоса GA-1204A | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 001 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-012-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 004 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-003-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 003 | 25 | NI | Охлаждающая вода обратная | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 003 | 25 | NI | К бачку насоса GA-1205B | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 002 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-003-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 015 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-010-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 016 | 80 | HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX | - | 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 019 | 80 | HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX | - | 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|---|----|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 018 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-012-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 023 | 25 50 | HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 024 | 50 80 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-025-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-028-XXXXXX, в канализацию | - | 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 025 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1102A/N1 | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 022 | 25 50 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-021-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-023-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 021 | 25 50 80 | HEE, NI; HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-005-XXXXXX | - | 25 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | --- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 028 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1102B/N1, ESM-P-EBD-2305-023-XXXXXX | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 006 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-005-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 005 | 25 | NI | Оборотная вода обратная | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 005 | 25 | NI | К бачку насоса GA-1204A | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 004 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-005-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 008 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-007-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 007 | 25 | NI | Охлаждающая вода обратная | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 007 | 25 | NI | К бачку насоса GA-1205B | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 006 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-007-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 005 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 026 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-023-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 029 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-023-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 040 | 25 50 | HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 315 | - | I | 1 | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------------|--|----|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMD | Дренаж стирола | 006 | 50 80 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-036-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-039-XXXXXX, в канализацию | - | 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 036 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1103A/N1, ESM-P-EBD-2305-034-XXXXXX | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 033 | 25 50 | HEE, NI; HEE | ESM-P-EBD-2305-032-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-034-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-013-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 034 | 25 50 | HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | -- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 032 | 10 25 50 80 | HEE; HEE, NI; HEE; HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX, ESM-P-EBD-2305-007-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-013-XXXXXX | - | 10 25 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | ---- |
| EBD | Дренаж этилбензола | 039 | 25 80 | HEE, NI; HEE | ESM-2305-P-1103B/N1, ESM-P-EBD-2305-040-XXXXXX | - | 25 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | -- |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 010 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-009-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 009 | 25 50 | NI; NI | ESM-P-CHR-2818-008-XXXXXX, Обратная вода обратная | - | 25 50 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 009 | 25 50 | NI; NI | ESM-P-CHR-2305-009-XXXXXX, К бачку насоса GA-1204A | - | 25 50 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | -- |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 008 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-009-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 012 | 25 | NI | ESM-P-CHR-2305-011-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHR | Захоложенная вода обратная | 011 | 25 | NI | Охлаждающая вода обратная | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 011 | 25 | NI | К бачку насоса GA-1205B | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| CHS | Захоложенная вода прямая | 010 | 25 | NI | ESM-P-CHS-2305-011-XXXXXX | - | 25 | НГ | - | - | - | -47 | 65 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 007 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 008 | 50 | NI | В атмосферу | - | 50 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 037 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-034-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|---------------------------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| EBD | Дренаж этилбензола | 041 | 25 | HEE | ESM-P-EBD-2305-040-XXXXXX | - | 25 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 003 | 50 | NI | - | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 60 | - | I | 1 | - | - |
| CD | Закрытый дренаж | 001 | 50 80 | HEE; HEE | ESM-2305-FA-1104/N1 | - | 50 80 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -47 | 100 | - | I | 1 | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 010 | 80 | HEE | ESM-P-AV-2305-009-XXXXXX | - | 80 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 009 | 80 | NI | - | - | 80 | НГ | - | - | - | -47 | 250 | - | III | 2 | - | - |
| FG | Топливный газ | 002 | 25 50 80 | HCE, NI; HCE, NI; HCE, NI | ESM-P-LF-2305-001-XXXXXX, ESM-P-LF-2305-010-XXXXXX, ESM-P-NF-2305-001-XXXXXX | - | 25 50 80 | ГГ | Зона2 | - | - | -47 | 65 | - | I | 1 | - | - 1 1 |
| CD | Закрытый дренаж | 002 | 50 | HEE | ESM-P-CD-2305-004-XXXXXX | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -35 | 100 | - | III | 1 | - | - |
| NF | Факельный коллектор НД | 007 | 200 | HGE | ESM-P-NF-2305-003-XXXXXX | - | 200 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 250 | - | I | 1 | - | 2 |
| LF | Факельный коллектор ВД | 014 | 600 | HEE | ESM-P-LF-2305-003-XXXXXX | - | 600 | ЛВ Ж | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 008 | 350 | HGE | ESM-P-LF-2305-003-XXXXXX | - | 350 | ЛВ Ж | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| EBD | Дренаж этилбензола | 004 | 50 | HEE | ESM-2305-FA-1101/1 | - | 50 | ЛВ Ж | Зона2 | - | - | -50 | 250 | - | I | 1 | - | - |
| LF | Факельный коллектор ВД | 006 | 25 | HEE | ESM-2305-FA-1101/2 | - | 25 | ГГ | Зона2 | - | -0,1 | -50 | 315 | - | I | 1 | - | - |
| (CRW,LS,NG) | - | 001 | 25 50 80 | HCE, PPE, NI | ESM-P-CRW-1401-003-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-003-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-009-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-002-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | B | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 003 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LCD(CRW,LS,NG,PA)-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 6, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 002 | 25 32 50 | HCE | ESM-1401-T-1204A/T2 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 002 | 25 32 50 | HCE | ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-T-1204A/T1, ESM-P-HTNKR-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 006 | 25 32 50 | HCE | ESM-1401-T-1204B/T2 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 006 | 25 32 50 | HCE | ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-T-1204B/T1, ESM-P-HTNKR-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12, 30 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 007 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 011 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-009-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 015 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 017 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 | HCE | ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | =67131218/18245/T1, ESM-P-HTNKR-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 30 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 | HCE | =67131218/18245/T2, ESM-P-HTNKS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 30 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 012 | 25 50 80 150 | HCE, NI | ESM-P-HTNKR-1401-001-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-002-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-006-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-010-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-014-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1401-016-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | В сеть завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 30 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- 2 |
| S(CRW,NG,PA) | Пар низкого давления | 004 | 25 50 | PPE, HCE | ESM-P-CRW-1401-002-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-002-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-010-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-003-XXXXXX | ESM-P-EB-1401-008-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7 | - | HГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | B | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 002 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 7, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |
| S(CRW,NG,PA) | Пар низкого давления | 013 | 25 50 80 | PPE, HCE | ESM-P-CRW-1401-004-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-016-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-016-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-005-XXXXXX | ESM-P-EBN-1401-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9 | - | HГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | B | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 016 | 25 80 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LS(CRW,NG,PA)-1401-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9, 30 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 007 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-1401-FA-1205/N7, ESM-1401-FA-1205-N9, ESM-P-HTNKS-1401-007-XXXXXX | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 007 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-P-HTNKR-1401-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-FA-1205/N6, ESM-1401-FA-1205/N8, ESM-P-HTNKR-1401-007-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 29, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 25 32 50 80 100 | HEE, HCE | Пар НД | ESM-P-LC-1401-001-XXXXXX, ESM-P-LC-1401-004-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-002-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-003-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-005-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-007-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-011-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-012-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-015-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-016-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-017-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-019-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-020-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-021-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-022-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | IVэ | ----- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 015 | 32 50 80 150 | HCE, NI | ESM-P-HTNKS-1401-005-XXXXXX, Из сети завода | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-001-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-002-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-006-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-010-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-013-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- 2 |
| S(CRW,NG,PA) | Пар низкого давления | 006 | 25 50 | PPE | ESM-P-CRW-1401-011-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-007-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-013-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-012-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21 | - | НГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | B | I | IVэ | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| S(CRW,NG,PA) | Пар низкого давления | 009 | 25 50 | PPE | ESM-P-CRW-1401-012-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-011-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-037-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-013-XXXXXX | ESM-P-BTL-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22 | - | НГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | В | I | IVэ | -- |
| S(CRW,NG,PA) | Пар низкого давления | 008 | 25 50 | PPE | ESM-P-CRW-1401-013-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-017-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-006-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-004-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 25 | - | НГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | В | I | IVэ | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 014 | 25 32 40 80 | HCE, HEE | EA-1201/N2 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | ---- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 013 | 25 32 80 | HCE, HEE | ESM-P-HTNKR-1401-014-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | EA-1201/N1 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 012 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-020-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 12, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 005 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-019-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 11, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 019 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 4, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 023 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 14, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 021 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-017-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 15, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 022 | 25 50 | HCE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-CRW(LS,NG,PA)-1401-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 16, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 001 | 25 50 | HCE | ESM-P-SMS-1401-003-XXXXXX | =67131218/35744/T2, =67131218/36293/T2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 24, 25 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | IVэ | -- |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 003 | 25 32 50 | HEE, NI, HCE | Пар СД | ESM-P-MC-1401-001-XXXXXX, ESM-P-SMS-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | IVэ | --- |
| LS | Пар низкого давления | 020 | 25 50 | PPE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | K FA-1202 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 016 | 25 32 50 | HCE | ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-T-1203/T1, ESM-P-HTNKR-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 016 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-1401-T-1203/T2 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 9, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 32 50 | HEE | ESM-P-LC-1401-004-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | Конденсат НД в коллектор | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 3, 30 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 004 | 32 | HEE | ESM-P-LS-1401-001-XXXXXX | ESM-P-LC-1401-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 0,7 | -47 | 175 | В | I | IVэ | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 005 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-1401-T-1206A/T2 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 005 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-T-1206A/T1, ESM-P-HTNKR-1401-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 21, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| MC | Паровой конденсат среднего давления | 001 | 25 32 50 | HEE | =67131218/36293/T1, ESM-1401-T-1207A/T1, ESM-P-SMS-1401-003-XXXXXX | Конденсат водяного пара СД, Паровой конденсат СД, Паровой конденсат СД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 1, 24, 25 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | - | --- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 010 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-P-HTNKR-1401-010-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-015-XXXXXX | ESM-1401-T-1206B/T2 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 010 | 25 32 50 | HCE, NI | ESM-1401-T-1206B/T1 | ESM-P-HTNKR-1401-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1401-010-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 22, 30 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 003 | 25 | NI | ESM-1401-EA-1201/1 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 27 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| LS | Пар низкого давления | 018 | 25 50 | PPE | ESM-P-CRW-1401-014-XXXXXX, ESM-P-LS-1401-015-XXXXXX, ESM-P-NG-1401-007-XXXXXX, ESM-P-PA-1401-014-XXXXXX | ESM-P-FO-1401-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1401-ТХ-0001, л. 24 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 150 | HCE, NI | ESM-1402-T-1306/T3, ESM-207-FA-1311/N5, ESM-P-CHS-1402-028-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-1402-001-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 18, 20 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- 2 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 150 | HCE, NI | ESM-P-HTNKR-1402-001-XXXXXX | ESM-1402-T-1306/T4, ESM-207-FA-1311/N4, ESM-P-CHR-1402-032-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 18, 20 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | IVэ | --- 2 |
| LS | Пар низкого давления | 007 | 25 32 50 80 | HCE, HEE, NI | Пар среднего давления | ESM-P-LC-1402-001-XXXXXX, ESM-P-LS-1402-005-XXXXXX, ESM-P-SMS-1402-005-XXXXXX, На пропарку (зона обвалования) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1, 16, 18 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | IVэ | ---- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 32 | HEE | ESM-P-LS-1402-007-XXXXXX | В колодец охладитель | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 249 | В | III | IVэ | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|--|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°C) | Давление (МПа изб.) | Температура (°C) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LS | Пар низкого давления | 005 | 25 50 80 | PPE | ESM-P-CRW-1402-009-XXXXXX, ESM-P-LS-1402-007-XXXXXX, ESM-P-NG-1402-010-XXXXXX, ESM-P-PA-1402-010-XXXXXX | ESM-P-OLG-1402-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1402-ТХ-0001, л. 18 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | --- |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 001 | 50 80 | PPE | Пар СД от существующего энергопоста | ESM-P-SMS-1403-002-XXXXXX, Пар СД от существующего энергопоста | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ,АК1-1403-ТХ,АК-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | IVэ | - 1 |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 002 | 25 50 | PPE | ESM-P-NG-1403-001-XXXXXX, ESM-P-PA-1403-002-XXXXXX, ESM-P-SMS-1403-001-XXXXXX, ESM-P-SW-1403-001-XXXXXX | ESM-P-TL-1403-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ,АК1-1403-ТХ,АК-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | IVэ | -- |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 001 | 25 50 | HCE | GA-1402A, GA-1402B, Из сети завода | GA-1402A, GA-1402B | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1405-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | В | I | IVэ | -- |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 25 50 | HEE, NI, HCE | Пар НД | ESM-P-LC-1702-001-XXXXXX, На пропарку | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 002 | 25 50 | HCE | ESM-1702-FA-0001/N6, ESM-P-HTNKS-1702-001-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-1702-001-XXXXXX, Теплофикационная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 4 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 50 | HCE | ESM-P-HTNKR-1702-002-XXXXXX, Теплофикационная вода прямая | ESM-1702-FA-0001/N7, ESM-P-HTNKR-1702-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1, 4 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 25 | HEE | ESM-P-LS-1702-001-XXXXXX | В коллектор конденсата низкого давления | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1702-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | - |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 32 | HEE | ESM-P-LS-1703-001-XXXXXX | В коллектор конденсата НД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | - |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 | HCE | ESM-P-HTNKS-1703-002-XXXXXX | ESM-FA-0002/N6, ESM-P-HTNKR-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 8 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 001 | 25 32 50 | HCE | ESM-FA-0002/N7, ESM-P-HTNKS-1703-001-XXXXXX | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1, 8 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 25 32 50 | HEE, HCE | Пар НД | ESM-P-LC-1703-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-1703-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | --- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 002 | 25 200 | NI, HEE, HCE | ESM-2311-EA-3002/07 | ESM-P-LC-2311-003-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | - 1 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 001 | 25 40 50 80 350 400 | HCE, NI, HEE | ESM-2311-EA-3002/03, ESM-P-HTNKS-2311-002-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-2311-006-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-2311-007-XXXXXX, Титул 2311 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 2 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | ---- 2 2 |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 006 | 40 80 150 | HEE | ESM-P-HTNKS-2311-001-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-17 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2, 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 120 | A6 | I | - | --- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 003 | 200 | HCE, HEE | ESM-P-LC-2311-002-XXXXXX | ESM-2311-FA-3003/11 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | - |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 001 | 50 | HEE | ESM-2311-EA-3002/08 | Дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | - |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 002 | 50 400 | HCE, HEE, NI | =67128092/966/01 | ESM-2311-EA-3002/05, ESM-P-HTNKR-2311-013-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-2311-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2, 3 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 003 | 50 | HCE | ESM-2311-EA-3002/06 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 005 | 50 | HEE | ESM-P-HTNKR-2311-006-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-012-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-018-XXXXXX | ESM-P-HTNKR-2311-042-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| LP | - | 003 | 50 200 400 | HEE, HCE, NI | ESM-2311-FA-3003/13 | =67128092/966/02, ESM-P-LP-2311-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 175 | B | III | - | --- |
| LP | - | 004 | 50 200 350 | HCE, HEE | =67128092/6334/06, =67128092/966/06, ESM-P-LP-2311-003-XXXXXX | =67128092/973/03, ESM-2311-EA-3001B/HH | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 100 | B | III | - | --- |
| CWR | Оборотная вода обратная | 001 | 50 100 400 | HCE, HEE | =67128092/973/01 | ESM-P-CWS-2311-001-XXXXXX, Обратная вода обратная | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| LP | - | 005 | 50 200 | HEE | =67128092/973/06 | ESM-P-LP-2311-007-XXXXXX, ESM-P-LP-2311-011-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 3, 4 | - | НГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | -- |
| CWS | Оборотная вода прямая | 001 | 50 100 400 | HCE, HEE | Оборотная вода прямая | ESM-2311-EA-3003/02, ESM-P-CWR-2311-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | НГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | --- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 022 | 50 150 | HEE, NI, HCE | ESM-P-HTNKR-2311-013-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-13 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | 3 | НГ | - | - | 0,6 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 023 | 50 300 400 | HCE, NI | ESM-P-HTNKR-2311-043-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-15 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 6 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 024 | 25 50 | HEE | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-09 | ESM-P-AV-2311-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 001 | 50 | HEE | ESM-P-HTNKR-2311-024-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 110 | B | III | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 025 | 50 | HCE | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-07 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 026 | 25 50 150 | HEE, HCE, NI | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-10 | ESM-2311-FA-3000-01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 027 | 80 | HEE, HCE | ESM-P-HTNKR-2311-036-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-14 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 028 | 50 80 | HEE | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-01, Copy-of-ESM-1109-FA-3002-02 | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 031 | 100 150 | HEE | BSM-P-HTNKR-1109-025-XXXXXX, Copy-of-ESM-1109-FA-3002-16 | BSM-P-HTNKR-1109-025-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 032 | 150 | HEE | от FA-3002 | ESM-2311-FA-3000-03 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 6, 7 | 3 | HГ | - | - | 0,6 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 004 | 25 50 300 400 | HEE, HCE | Copy-of-ESM-1109-FA-3002-03 | Copy-of-ESM-1109-O-0001, ESM-P-HTNKR-2311-008-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-010-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-014-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5, 6 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 008 | 50 300 | HCE, HEE | ESM-P-HTNKR-2311-004-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-GA-3001A-01, ESM-P-HTNKR-2311-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 009 | 25 | HEE | Copy-of-ESM-1109-GA-3001A-03 | ESM-P-HTNKR-2311-006-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 006 | 25 50 | HEE | ESM-P-HTNKR-2311-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-008-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-009-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-2311-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 005 | 50 200 250 350 400 | HEE, HCE, NI | Copy-of-ESM-1109-GA-3001A-02, ESM-P-HTNKR-2311-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-016-XXXXXX, Спускник | ESM-P-HTNKR-2311-006-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 2 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 010 | 50 300 | HCE, HEE | ESM-P-HTNKR-2311-004-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-GA-3001B-02, ESM-P-HTNKR-2311-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 011 | 25 | HEE | Copy-of-ESM-1109-GA-3001B-01 | ESM-P-HTNKR-2311-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|--|--|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 012 | 25 50 | HEE | ESM-P-HTNKR-2311-007-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-010-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-011-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-2311-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 007 | 50 200 250 | HEE, HCE, HW | Copy-of-ESM-1109-GA-3001B-03, Спускник | ESM-P-HTNKR-2311-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-012-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 013 | 25 150 350 400 | HCE, HEE | Copy-of-ESM-1109-O-0001, ESM-P-HTNKR-2311-002-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKS-2311-002-XXXXXX | =67128092/6334/03, =67128092/966/03, ESM-P-HTNKR-2311-022-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 3, 5, 6 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 014 | 50 300 | HCE, HEE | ESM-P-HTNKR-2311-004-XXXXXX | Copy-of-ESM-1109-GA-3001C-02, ESM-P-HTNKR-2311-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 80 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 015 | 25 | HEE | Copy-of-ESM-1109-GA-3001C-01 | ESM-P-HTNKR-2311-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 016 | 50 200 250 | HEE, HCE | Copy-of-ESM-1109-GA-3001C-03, Спускник | ESM-P-HTNKR-2311-005-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-018-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - 2 2 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 018 | 25 50 | HEE | ESM-P-HTNKR-2311-014-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-015-XXXXXX, ESM-P-HTNKR-2311-016-XXXXXX | ESM-P-HTNKS-2311-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 019 | 50 | HCE, NI | Copy-of-ESM-1109-GA-3001B-04 | Техническая вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 020 | 50 | HCE | Copy-of-ESM-1109-GA-3001C-04 | Техническая вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 021 | 50 | HCE, NI | Copy-of-ESM-1109-GA-3001A-04 | Техническая вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 5 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 036 | 25 80 | HEE | Copy-(2)-of-ESM-1109-GA-3003-01 | ESM-P-HTNKR-2311-027-XXXXXX, Теплоноситель ТНК в передвижную емкость | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 038 | 50 | HEE | Подключение вакуумного насоса | ESM-2311-FA-3000-06 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 90 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 003 | 200 300 | HEE | ESM-2311-FA-3000-05 | В ХЗК | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | 3 | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 90 | A6 | I | - | -- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа иб.) | Температура (°С) | Температура (°С) | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 041 | 50 | HCE | ESM-2311-FA-3000-08 | Техническая вода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | 3 | HГ | - | - | 0,35 | -47 | 90 | A6 | I | - | - |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 042 | 50 | HEE | ESM-P-HTNKS-2311-005-XXXXXX | K FA-3001 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| LP | - | 007 | 50 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-005-XXXXXX | =67128092/3266/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 4 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 100 | B | III | - | -- |
| LP | - | 010 | 25 | HEE | =67128092/3266/03 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 4 | - | HГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| LP | - | 011 | 50 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-005-XXXXXX | =67128092/3335/02 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 4 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 100 | B | III | - | -- |
| LP | - | 008 | 50 200 | HEE | =67128092/3335/03, Спускник | ESM-P-LP-2311-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 4 | - | HГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 043 | 400 | HCE | Теплоноситель ТНК | ESM-P-HTNKR-2311-023-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | 2 |
| LP | - | 006 | 200 | HCE | ESM-P-LP-1103-002-XXXXXX, Конденсат напорный НД от EA-2001 (ISBL) | ESM-P-LP-2311-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | - | HГ | - | - | 1 | -47 | 100 | B | III | - | - |
| LP | - | 015 | 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-018-XXXXXX | Конденсат напорный в сеть завода/ из сети завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| LP | - | 016 | 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-013-XXXXXX | Конденсат загрязненный в ХЗК | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| IA | Воздух КИП | 001 | 50 | NI | Воздух КИП из сети завода | Воздух КИП из сети завода, К потребителям | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | HГ | - | - | 1 | -47 | 65 | B | III | - | - |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 007 | 400 | HCE | ESM-P-HTNKS-2311-001-XXXXXX | Теплоноситель ТНК к контурам обогрева кв.42 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | 3 | HГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | 2 |
| PA | Воздух технологический | 001 | 25 50 | NI | Воздух технологический | Воздух технологический из сети завода | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 3 | - | HГ | - | - | 1,38 | -47 | 65 | B | III | - | -- |
| LP | - | 002 | 50 200 | HCE | ESM-P-LP-2311-006-XXXXXX | ESM-2311-FA-3003/12 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 2 | - | HГ | - | - | 1 | -47 | 100 | B | III | - | -- |
| LP | - | 001 | 25 32 50 200 | HEE, NI | =67128092/3266/02, ESM-P-LP-2311-008-XXXXXX, Спускник | ESM-P-LP-2311-018-XXXXXX, ESM-P-SMS-2311-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 2, 4 | - | HГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | ---- |
| LS | Пар низкого давления | 002 | 250 350 | HEE | ESM-P-SMS-2311-002-XXXXXX | ESM-2311-EA-3002/01 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | HГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | 1 1 |
| MC | Паровой конденсат среднего давления | 001 | 50 | HEE | ESM-P-SMS-2311-001-XXXXXX | ESM-2311-FA-3003/09 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | HГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | B | I | - | - |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожароопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 | |
|--------------|--|----------------------------|------------------------|-----------------|---|---|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--------------|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | | | | | Макс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 002 | 50 80 100 200 350 | HCE, HEE | ESM-P-LP-2311-001-XXXXXX, ESM-P-SMS-2311-003-XXXXXX, От редуционного устройства | ESM-P-LS-2311-002-XXXXXX, ESM-P-SV-2311-001-XXXXXX, К редуционному устройству | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | B | I | - | - 1 1 1 3 |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 001 | 25 50 80 150 350 | HEE, HCE, NI | Пар СД | ESM-P-MC-2311-001-XXXXXX, ESM-P-SMS-2311-003-XXXXXX, Дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | B | I | - | -- 1 1 3 |
| SMS | Перегретый пар среднего давления | 003 | 50 350 | HEE, HCE | ESM-P-SMS-2311-001-XXXXXX | ESM-P-SMS-2311-002-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 1,59 | -47 | 249 | B | I | - | - 3 |
| SV | Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана | 001 | 100 300 | HEE | ESM-P-SMS-2311-002-XXXXXX, От BPSV-0000 | От BPSV-0000 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 195 | B | III | - | - 1 |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 004 | 50 | HEE | ESM-2311-FA-3003/14 | Дренаж | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | - |
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) | 004 | 50 | HCE | ESM-2311-FA-3003/01 | Воздушник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | - |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 006 | 80 100 150 | HEE | ESM-2311-FA-3003/07 | ESM-P-LC-2311-005-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | --- |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 005 | 100 300 | NI, HEE | ESM-P-LC-2311-006-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | -- |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 50 | NI | ESM-2311-FA-3003/02 | ESM-2311-EA-3002/04 | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | - |
| LC | Паровой конденсат низкого давления | 007 | 80 100 | NI | ESM-2311-FA-3003/, ESM-2311-FA-3003/10 | Уровнемерная колонка | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | B | I | - | -- |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) | 002 | 400 | NI | =67128092/6334/01 | ESM-P-HTNKR-2311-013-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 3 | 3 | НГ | - | - | 1,5 | -47 | 120 | A6 | I | - | 2 |
| LP | - | 009 | 25 | HEE | =67128092/3335/01 | Спускник | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 4 | - | НГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| LP | - | 013 | 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-018-XXXXXX | ESM-P-LP-2311-016-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| AV | Сдувка в атмосферу | 003 | 25 50 | HEE | ESM-2311-FA-3000-11 | ESM-P-AV-2311-004-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 90 | B | III | - | -- |
| AV | Сдувка в атмосферу | 004 | 50 | HEE | ESM-P-AV-2311-003-XXXXXX | В атмосферу в безопасное место | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 7 | - | НГ | - | - | 0,35 | -47 | 170 | B | III | - | - |
| LP | - | 014 | 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-018-XXXXXX | Конденсат НД | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 2 | -47 | 120 | B | I | - | - |
| LP | - | 018 | 50 80 200 | HEE | ESM-P-LP-2311-001-XXXXXX | ESM-P-LP-2311-013-XXXXXX, ESM-P-LP-2311-014-XXXXXX, ESM-P-LP-2311-015-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-2311-ТХ-0001, л. 1, 2 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 120 | B | I | - | --- |

Таблица Е.1 - Перечень технологических трубопроводов

| Код продукта | Наименование среды | Номер участка трубопровода | Номинальный диаметр DN | Класс изоляции | Участок трубопровода | | Номер технологической схемы и схемы автоматизации | Класс опасности веществ | Пожаровзрывоопасность веществ | Рабочие параметры | | Расчетные параметры | | | Группа /подгруппа среды по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ГОСТ 32569 | Категория трубопровода по ФНП №536 от 15 декабря 2020 | Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013 |
|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|----------------|----------------------|--------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | От | До | | | | Давление (МПа изб.) | Температура (°С) | Давление(МПа изб.) | Температура (°С) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Мин | Макс | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| LS | Пар низкого давления | 001 | 25 50 | НСЕ, НСЕ, NI | Пар НД | ESM-P-LC-2818-001-XXXXXX | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2-2818-ТХ-0001, л. 1 | - | НГ | - | - | 0,8 | -47 | 210 | В | I | - | -- |

Примечания:

- Расшифровка кодов для граф 16, 17 Группа /подгруппа среды, категория трубопровода:
 - группы /подгруппы среды АБ, БА, ББ, БВ, В, категории I, II, III, IV, V назначены на основании ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
 - категории IIIэ, IVэ назначены на основании Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", №536 от 15 декабря 2020 года.
- В перечне линий указаны участки трубопроводов с основными диаметрами для каждой среды.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 19.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»
- Постановление Правительства РФ от 12.11.2020 N 1816 «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»
- Приказ Минстроя России от 10.07.2020 N 374/пр «Об утверждении классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства)»
- Федеральный закон от 21.12.2004 N 172-ФЗ "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую"
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1348 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | | | |

- Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федеральный закон от 21 июля 2011 г. N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса".
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 года № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»
- Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды».
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534.

| | | | | | | |
|--------------|----------|------|--------|-------|------|--------------------------------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | 00053421 | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недоп. | Подп. | Дата | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 |
| | | | | | | |

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов", утв. Приказом Ростехнадзора от 07.12.2020 N 500.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 533
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности " Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением ", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536.
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784.
- Руководство по безопасности факельных систем, утв. приказом Ростехнадзора от 22.12.2021 N 450
- Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов, утв. приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 777.
- Руководство по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов». Утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2012 г. №780;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», шестое издание, дополненное и исправленное.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», седьмое издание.
- ГОСТ 31817.1.1-2012 (IEC 60839-1-1:1988) Системы тревожной сигнализации.
- ГОСТ 12.2.020-76 Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.
- ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R ≈ 1,5 DN). Конструкция.
- ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция
- ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция
- ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | |
|--------------|----------|
| Инв. № подл. | 00053421 |
|--------------|----------|

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

- ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
- ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 21.205-2016 Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений.
- ГОСТ 3262-75 (СТ СЭВ 107-74) Трубы стальные водопроводные. Технические условия.
- ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
- ГОСТ 14918-2020 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия.
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования;
- ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»;
- ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон;
- ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»;
- ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам;
- ГОСТ 30852.12-2002 (МЭК 60079-13:1982) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 13. Проектирование и эксплуатация помещений, защищенных избыточным давлением;
- ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящимся к эксплуатации электрооборудования;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1351 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
- ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования.
- ГОСТ 12.2.085-2017 Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности.
- ГОСТ 12.1.007-76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.
- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
- ГОСТ 12.1.012-2004 Вибрационная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ IEC 60034-5-2011 Машины электрические вращающиеся. Часть 5. Классификация степеней защиты, обеспечиваемых оболочками вращающихся электрических машин (Код IP)
- ГОСТ 21.408-2013 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
- ГОСТ 21.208-2013 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
- ГОСТ Р 8.596-2002 Метрологическое обеспечение измерительных систем.
- ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия.
- ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.
- ГОСТ 8733-74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические условия.
- ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.
- ГОСТ 19281-2014 (ИСО 4950-2-81, ИСО 4950-3-81, ИСО 4951-79, ИСО 4995-78, ИСО 4996-78, ИСО 5952-83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
- ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1352 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды.
- ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016 контроллеры программируемые. Часть 3 «Языки программирования».
- ГОСТ Р 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84) Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации.
- ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
- ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.
- ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
- ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 1. Общие требования.
- ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 2. Требования к системам.
- ГОСТ IEC 61508-3-2018 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 3. Требования к программному обеспечению.
- ГОСТ Р МЭК 61508-4-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 4. Термины и определения.
- ГОСТ Р МЭК 61508-5-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 5. Рекомендации по применению методов определения уровней полноты безопасности.
- ГОСТ Р МЭК 61508-6-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 6. Руководство по применению ГОСТ Р МЭК 61508-2 и ГОСТ Р МЭК 61508-3.
- ГОСТ Р МЭК 61508-7-2012 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 7. Методы и средства.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1353 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- ГОСТ Р МЭК 61511-1-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 1. Термины, определения и технические требования.
- ГОСТ Р МЭК 61511-2-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 2. Руководство по применению МЭК 61511-1.
- ГОСТ Р МЭК 61511-3-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 3. Руководство по определению требуемых уровней полноты безопасности.
- ГОСТ Р 27.012-2019 (МЭК 61882:2016) Надежность в технике. Анализ опасности и работоспособности (HAZOP).
- ГОСТ Р 55201-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ 27.301-95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения.
- ГОСТ 32388-2013 Технологические трубопроводы. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия.
- 88. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
- ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия
- ГОСТ 31842-2012; (ИСО 16812:2007) Нефтяная и газовая промышленность. Теплообменники кожухотрубчатые. Технические требования
- ГОСТ Р 53677-2009 (ИСО 16812:2007) Нефтяная и газовая промышленность. Кожухотрубчатые теплообменники. Технические требования
- ГОСТ Р 53681-2009 Нефтяная и газовая промышленность. Детали факельных устройств для общих работ на нефтеперерабатывающих предприятиях. Общие технические требования
- ГОСТ Р 51364-99 (ИСО 6758-80) Аппараты воздушного охлаждения. Общие технические условия
- ГОСТ Р 54804-2011 (ИСО 9908:1993) Насосы центробежные. Технические требования. Класс III
- ГОСТ Р 54805-2011 (ИСО 5199:2002) Насосы центробежные. Технические требования. Класс II
- ГОСТ Р 54806-2011 (ИСО 9905:1994) Насосы центробежные. Технические требования. Класс I

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1354 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- ГОСТ 33945-2016 (ISO 3069:2000) Насосы центробежные консольные. Размеры камер под торцовые уплотнения и сальниковую набивку
- ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности
- ГОСТ 31840-2012 Насосы погружные и агрегаты насосные. Требования безопасности
- ГОСТ 32600-2013 (ISO 21049:2004) Насосы. Уплотнительные системы вала для центробежных и роторных насосов. Общие технические требования и методы контроля
- ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия
- ГОСТ Р 53682-2009 (ИСО 13705:2006) Установки нагревательные для нефтеперерабатывающих заводов. Общие технические требования
- 103. ГОСТ 12.2.085-2017 Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчет пропускной способности
- ГОСТ 31294-2005 Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия
- ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности
- СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции СНиП II-2281*.
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*".
- СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80* .
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
- СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты".
- СП 26.13330.2012 "СНиП 2.02.05-87 "Фундаменты машин с динамическими нагрузками".
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85".
- СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы".
- СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85*.
- СП 31.13330.2012. "СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1355 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85.
- СП 33.13330.2012 "СНиП 2.04.12-86 "Расчет на прочность стальных трубопроводов".
- СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги".
- СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91* "Промышленный транспорт".
- СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий".
- СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".
- СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение".
- СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 "Производственные здания".
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП 41-01-2003
- СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".
- СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 .
- СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.»
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»
- СП 78.13330.2012 "СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги".
- СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения".
- СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*.
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
- СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности.
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1356 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
- СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*.
- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85.
- СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
- СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
- СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
- СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 83.13330.2016 Промышленные печи и кирпичные трубы. Актуализированная редакция СНиП III-24-75.
- ПБЭ НП-2001 Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств.
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- Р 078-2019 Методические рекомендации. Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации.
- РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности».

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1357 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

- Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений, утв. приказом Ростехнадзора от 16.10.2020 N 414 .
- ВСН 008-88 «Противокоррозионная и тепловая изоляция», утв. приказом Миннефтегазстроя № 332 от 1 декабря 1988 г.
- ВСН 21-77 «Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий», утв. Миннефтехимпромом СССР (приказ № 589 от 17.09.77 г).
- ВСН 10-72 «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», утв. Минавтодор РСФСР от 13.07.1972.
- ВСН 351-88/Минмонтажспецстрой СССР Монтаж сосудов и аппаратов колонного типа
- ВСН 361-85/Минмонтажспецстрой СССР Установка технологического оборудования на фундаментах
- ВСН 362-87/Минмонтажспецстрой Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 Мпа
- ВСН 394-78/ММСС СССР Инструкция по монтажу компрессоров и насосов
- ВСН 411-88/Минмонтажспецстрой СССР Монтаж смазочных, гидравлических и пневматических систем общепромышленного назначения
- ВСН 413-80/ММСС СССР Инструкция по монтажу подъемно-транспортного оборудования
- ВСН 8-94 Ведомственные строительные нормы по монтажу коллекторных систем внутреннего водопровода зданий с водосчетчиками, поквартирными запорно-распределительными кранами и гибкими подводками к санитарным приборам
- ВСН 478-86/Минмонтажспецстрой СССР Производственная документация по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов
- ВСН 2-82/Минхимпром Указания по проектированию систем обогрева технологических трубопроводов и оборудования на открытых площадках в химической промышленности
- ВСН 49-83/Минхимпром Инструкция по проектированию межзаводских трубопроводов газообразных кислорода, азота, аргона
- ВСН 440-83/ММСС СССР Инструкция по монтажу технологических трубопроводов из пластмассовых труб
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1358 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | |

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и промышленных коммуникаций», утв. приказом Министерства энергетики России от 30.06.2003 г. № 280.
- СТО 56947007-29.240.044-2010 «Методические указания по обеспечению ЭМС на объектах электросетевого хозяйства», утв. приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 21.04.2010 № 265.
- СТО 51246464-013-2016 «Системы автоматизации. Проектирование электрических проводок и волоконно-оптических линий», ОАО Ассоциация – «Монтажавтоматика».
- Р-ТТ-02-2017 Руководство по проектированию спутников технологических трубопроводов, утв. техническим директором ОАО «ВНИПИнефть».
- ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности» Миннефтехимпром СССР, 1989 г.
- ВНТП 01/87/04-84 «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования», утв. Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности, Министерством газовой промышленности, Министерством нефтяной промышленности.
- ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса», утв. Министерством строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности от 12.03.1987 г., Министерством газовой промышленности от 07.04.1987 г., Министерством нефтяной промышленности от 14.04.1987 г.
- НПБ 110-03 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».
- ТУ-газ-86 Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов, утв. приказом Миннефтехимпрома СССР № 419 от 30.04.86.
- Методические рекомендации «Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля». ВНИИПО МВД России, 31.12.1998.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утв. приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998 с учетом Дополнения от 1999 г., введенного НИИ Атмосфера.
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
- СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».
- СТП СР 47-МУ02-07 (47-М03-08) «Методические указания о применении сигнальных цветов, знаков и разметки безопасности на предприятиях ОАО «СИБУР-Холдинг».

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|

| |
|------|
| Лист |
| 1359 |

- СТП СР 47-МУ03-11 «Методические указания по обеспечению пожарной безопасности в ООО «СИБУР-Холдинг».
- СТП СР 52-ПЛ02 (52-ПЛ01) «Положение об автоматизированном техническом учете энергоресурсов на предприятии»
- СТП СР/05-02-01/МУ01 Методические указания по снабжению электрической энергией предприятий».
- СТП СР/05-02-02/МУ02 «Методические указания по обеспечению надежности электроснабжения и устойчивости работы электротехнических систем предприятий ОАО «СИБУР-Холдинг».
- СТП СР/05-02-02/ПрФ01 Процедура функции. Управление надёжностью и эффективностью систем энергообеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг»
- СТП СР/05-04-02/ПрФ02 Процедура функции по организации контроля технического состояния динамического оборудования.
- СТП СР/05-04-04/МУ01 Методические указания по антикоррозионной защите оборудования, зданий и сооружений и огнезащите металлических конструкций.
- СТП СР 62-П03 (СР/06-02-01/ПР03) Порядок учёта сырья и готовой продукции на нефтехимических предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».
- СТП СР/05-03-01/ПрФ03 Процедура функции по метрологическому обеспечению предприятий ПАО «СИБУР Холдинг»
- СТП СР 62-П03 «Порядок учета сырья и готовой продукции на нефтехимических предприятиях ЗАО «СИБУР Холдинг».
- СТП СР/05-02-03/МУ03 «Методические указания по созданию и поддержанию в рабочем состоянии системы автоматизированного технического учета энергоресурсов на предприятиях».
- СТП СР /05-03-01/ПрФ04 «Процедура функции по проектированию и эксплуатации КИПиА и АСУ ТП на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг».
- Приказ ООО «СИБУР» № 197 от 20 ноября 2009 г. «Руководство по корпоративному стилю ЗАО «СИБУР-Холдинг», в части «Отделка зданий и сооружений».
- № СР/3.19 Автоматические системы противопожарной защиты. Инструкция по эксплуатации, техническому обслуживанию, проектированию, монтажу, пуско-наладочным работам и вводу в эксплуатацию.
- СТП СР/07-03-01/ТМУ01 (СТП СР/05-03-01/ТМУ01) «Методические указания по системе технического учета материальных потоков»
- РТМ 38.001-94 Указания по расчету на прочность и вибрацию технологических стальных трубопроводов
- СН 550-82 Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

- СТО НОСТРОЙ 2.31.11-2011 Промышленные дымовые и вентиляционные трубы. Строительство, реконструкция, ремонт. Выполнение, контроль выполнения и сдача работ
- Р НОСТРОЙ 2.15.1-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по устройству внутренних трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением полимерных труб
- ВУТП-97 Ведомственные указания по технологическому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности
- Инструкция. ИПКМ-2005 "Порядок эксплуатации, ревизии и ремонта пружинных предохранительных клапанов, мембранных предохранительных устройств нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий Минпромэнерго России"
- РУА-93 Руководящие указания по эксплуатации и ремонту сосудов и аппаратов, работающих под давлением ниже 0,07 МПа (0,7 кгс/кв. см) вакуумом
- Информационно-технические справочники по Наилучшим доступным технологиям ИТС РФ: ИТС 48-2017, ИТС 10-2019, ИТС 18-2019, ИТС 20-2016, ИТС 32-2017, ИТС 38-2017, ИТС 50-2017
- ISO 50001:2018 – Системы энергетического менеджмента – Требования и руководства по их применению;
- ГОСТ Р 54413-2011 Машины электрические вращающиеся. Часть 30. Классы энергоэффективности односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором (код IE);
- Постановление Правительства РФ от 17.06.2015 N 600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности»
- «Перечень принципов правил определения класса энергетической эффективности товара», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1222
- ТР ЕАЭС 048/2019 Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к энергетической эффективности энергопотребляющих устройств".

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | 00053421 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист |
| | | | | | | | | 1361 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата | | | |

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Выполненный раздел | Отдел, должность, И.О. Фамилия | Подпись Дата |
|---|---|-----------------|
| | КТО | |
| Разделы 1,2,3,10,12,13,14 | Вед.инж.А.В.Пархоменко | |
| Раздел 2, подраздел 2.1,2.2.2.3,2.4 | Гл.спец. Л.Н. Сосновская | |
| Раздел 2.5 пункт 2.5.3, 2.5.10,2.3.11 | Гл.спец. И.И.Макаренко | |
| | СВВ | |
| Раздел 3, подраздел 3.2, Пункт 3.2.11, 3.2.12 | Вед.инж Г.Р. Гайнанова | |
| | МО | |
| Разделы 4 | Гл. спец. Е.Р. Апанова | |
| | МПР | |
| Раздел 5 | Гл.эксперт В.С.Миронюк | |
| | ИиЭО | |
| Раздел 8 | Рук.сектора В.В. Малев | |
| | ТГС | |
| Раздел 2, подраздел 2.3, пункт 2.3.1, 2.3.2, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.14, 2.3.15 | Гл. спец. А.С. Марченко Эксперт Т.С. Кочаткова | |
| Раздел 3, подраздел 3.2, пункт 3.2.1, подпункт 3.2.1.1 | | |
| пункт 3.2.2, подпункт 3.2.2.1, подпункт 3.2.2.2 | | |
| пункт 3.2.10 | | |
| Раздел 7 | | |
| | СЭР | |
| Раздел 9,10 | Толстель А.В. | |

| | |
|--------------|----------|
| Изм. № подл. | 00053421 |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|------|--------------------------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата | NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 | Лист 1362 |
| | | | | | | | |

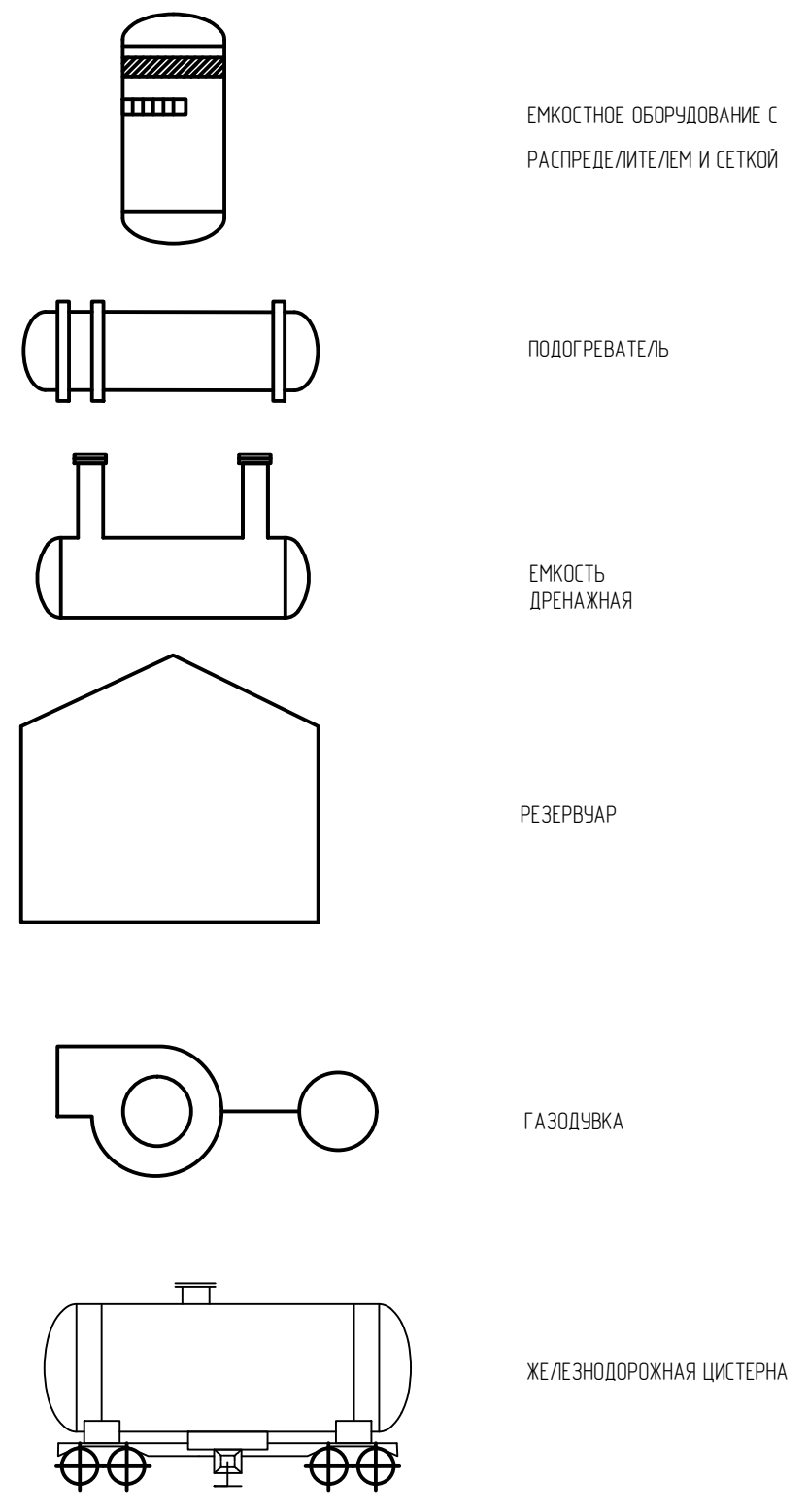
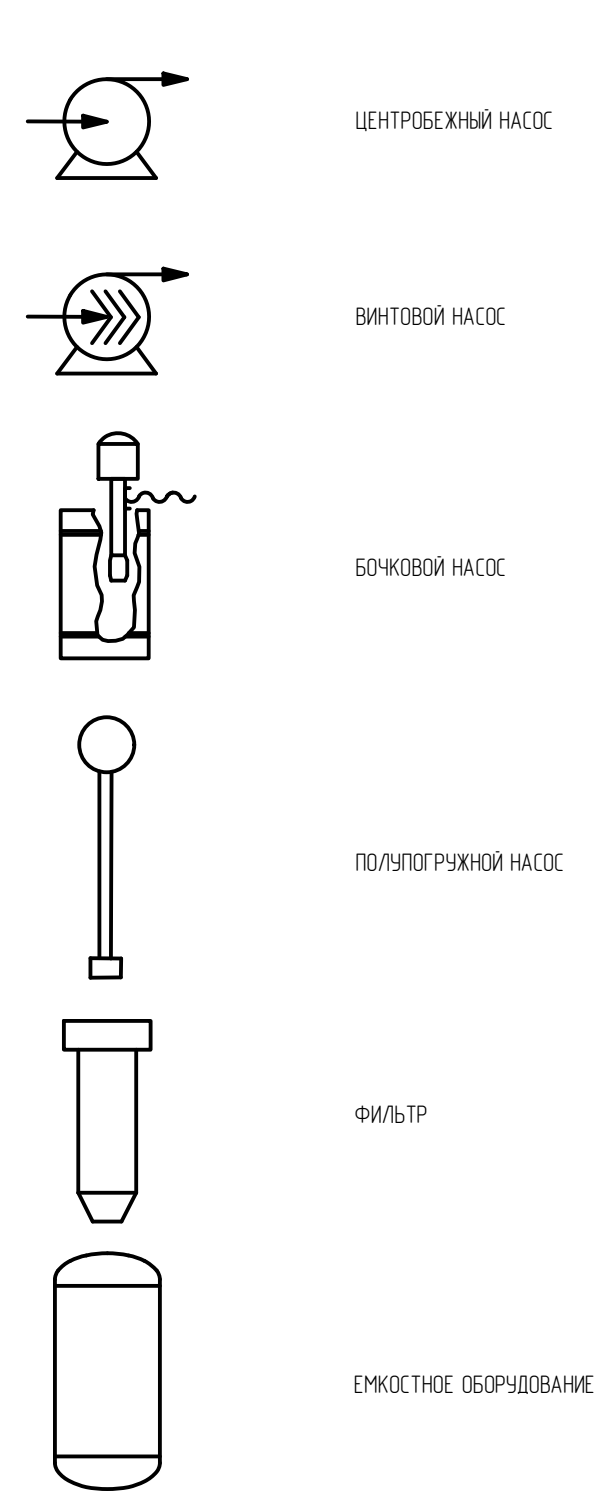
| Выполненный раздел | Отдел, должность, И.О. Фамилия | Подпись Дата |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| | ООСПИБ БТР | |
| Раздел 11, подразделы 11.1, 11.2, | Гл. спец. Р.Г. Кучеров | |
| 11.3 | Инж. 2 кат. Ю.В. Пруденко | |
| | УТПООСПИБ.ЭБ | |
| Раздел 12 | Рук.гр. Кашуба А.А. | |

| | | | | | |
|---------------|----------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Индв. № подл. | 00053421 | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок | Подп. | Дата |

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1

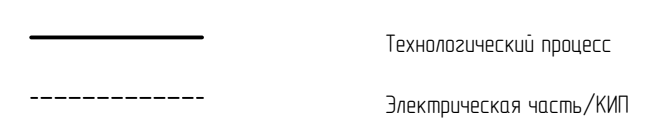
ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



ПРОЧИЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



МАРКИРОВКИ ПОТОКОВ НА СХЕМАХ



КОДЫ СРЕД

- AV - СДУВКА В АТМОСФЕРУ
- ВВ - ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОДУВКА
- BZ - БЕНЗОЛ
- BW - ПРОДУВочная ВОДА
- CB - НЕПРЕРЫВНАЯ ПРОДУВКА
- CD - ЗАКРЫТЫЙ ДРЕНАЖ
- CHE - ДРЕНАЖ ХИМ.ЗАГРЯЗНЕННЫХ СТОКОВ
- CHP - ЗАХОЛОЖЕННАЯ ВОДА ОБРАТНАЯ
- CHS - ЗАХОЛОЖЕННАЯ ВОДА ПРЯМАЯ
- EB - ЭТИЛБЕНЗОЛ
- EVD - ДРЕНАЖ ЭТИЛБЕНЗОЛА
- FG - ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ
- FL - ГАЗ НА ФАКЕЛ
- FO - ТЯЖЕЛЫЙ ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ
- HC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- HCD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- HS - ПАР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- HSD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- HTNKR - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК ОБРАТНЫЙ (КОНТУР ОБОГРЕВА)
- HTNKS - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК ПРЯМОЙ (КОНТУР ОБОГРЕВА)
- HWS - ТЕПЛОФИКАЦИОННАЯ ВОДА ПРЯМАЯ
- HWR - ТЕПЛОФИКАЦИОННАЯ ВОДА ОБРАТНАЯ
- LC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LCD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LLC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LLS - ПАР СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LP - КОНДЕНСАТ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ЭКСПОРТ В OSVL)
- LS - ПАР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

- LSD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LF - ФАКЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР (ВД)
- MC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
- MS - ПАР СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
- NF - ФАКЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР СТИРОЛА (НД)
- NG - АЗОТ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
- OLG - ОЛИГОМЕРЫ
- PC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ - НАПОРНЫЙ
- SC - ОТПАРНОЙ КОНДЕНСАТ
- SHS - ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- SM - СТИРОЛ
- SMS - ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
- SMD - ДРЕНАЖ СТИРОЛА
- BTL - БЕНЗОЛ-ТОЛУОЛЬНАЯ ФРАКЦИЯ (БЕНТОЛ)
- TNKR - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ОБРАТНЫЙ
- TNKS - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ПРЯМОЙ
- VLCD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- VLSL - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАР СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- DM - ДЕГИДИРИРОВАННАЯ СМЕСЬ
- LR - ЛЕГКИЕ ФРАКЦИИ
- EBN - ЭТИЛБЕНЗОЛ НЕКОНДИЦИОННЫЙ

НАИМЕНОВАНИЯ ПОЗИЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ

- EA - ТЕПЛОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- FA - ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- FD - ФИЛЬТРЫ
- GA - НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- PA - СПЕЦИАЛЬНОЕ БЛОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- T - РЕЗЕРВУАРЫ

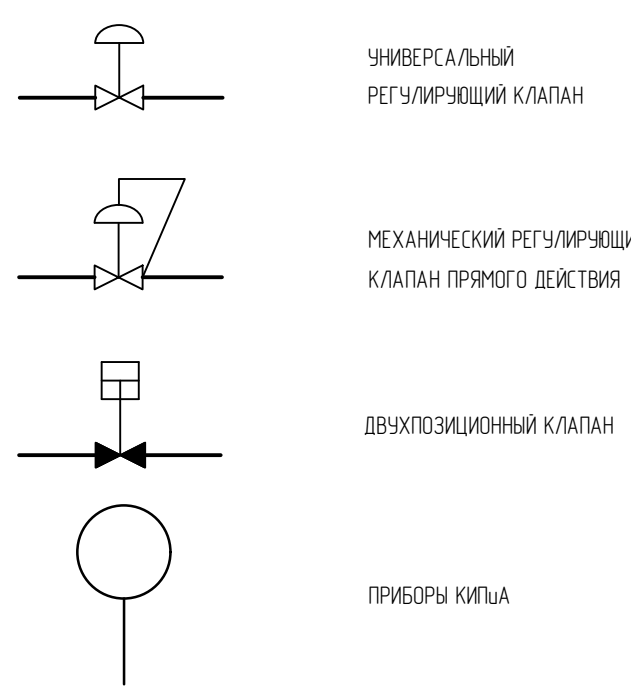
АББРЕВИАТУРЫ

- PC - КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ
- FC - КОНТРОЛЬ РАСХОДА
- TC - КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
- LC - КОНТРОЛЬ УРОВНЯ

СОКРАЩЕНИЯ

- МЦК - МЕЖЦЕХОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ
- NNF - ПОТОК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
- ISVL - ВНУТРИ ГРАНИЦЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ (ЛИЦЕНЗИОННАЯ ЧАСТЬ)
- OSVL - ЗА ГРАНИЦЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ (НЕЛИЦЕНЗИОННАЯ ЧАСТЬ OSX)

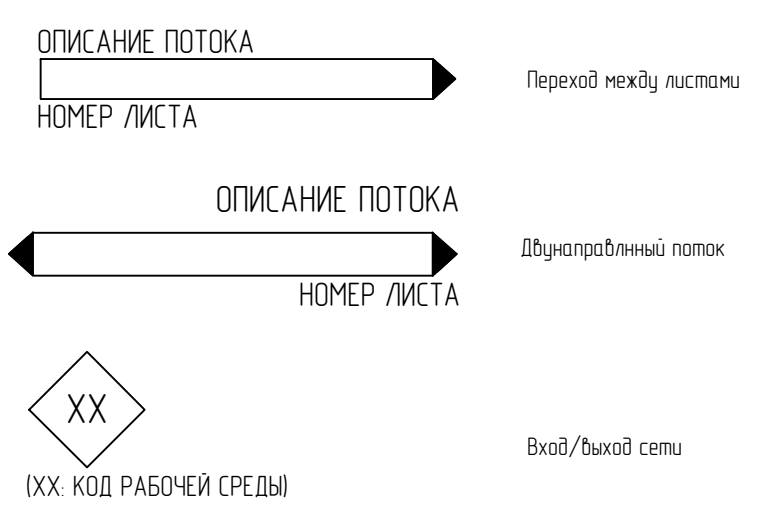
ОБОЗНАЧЕНИЯ КИПИА И ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ



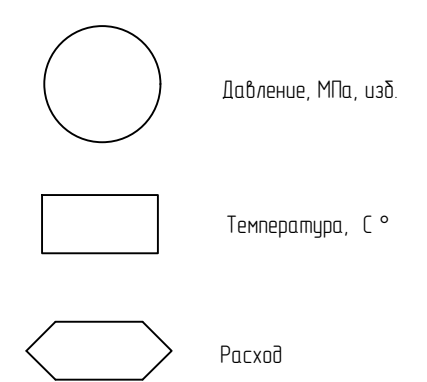
ТИП ПРИВОДА ДИНАМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

M - Электро

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ, СТРЕЛКИ-УКАЗАТЕЛИ

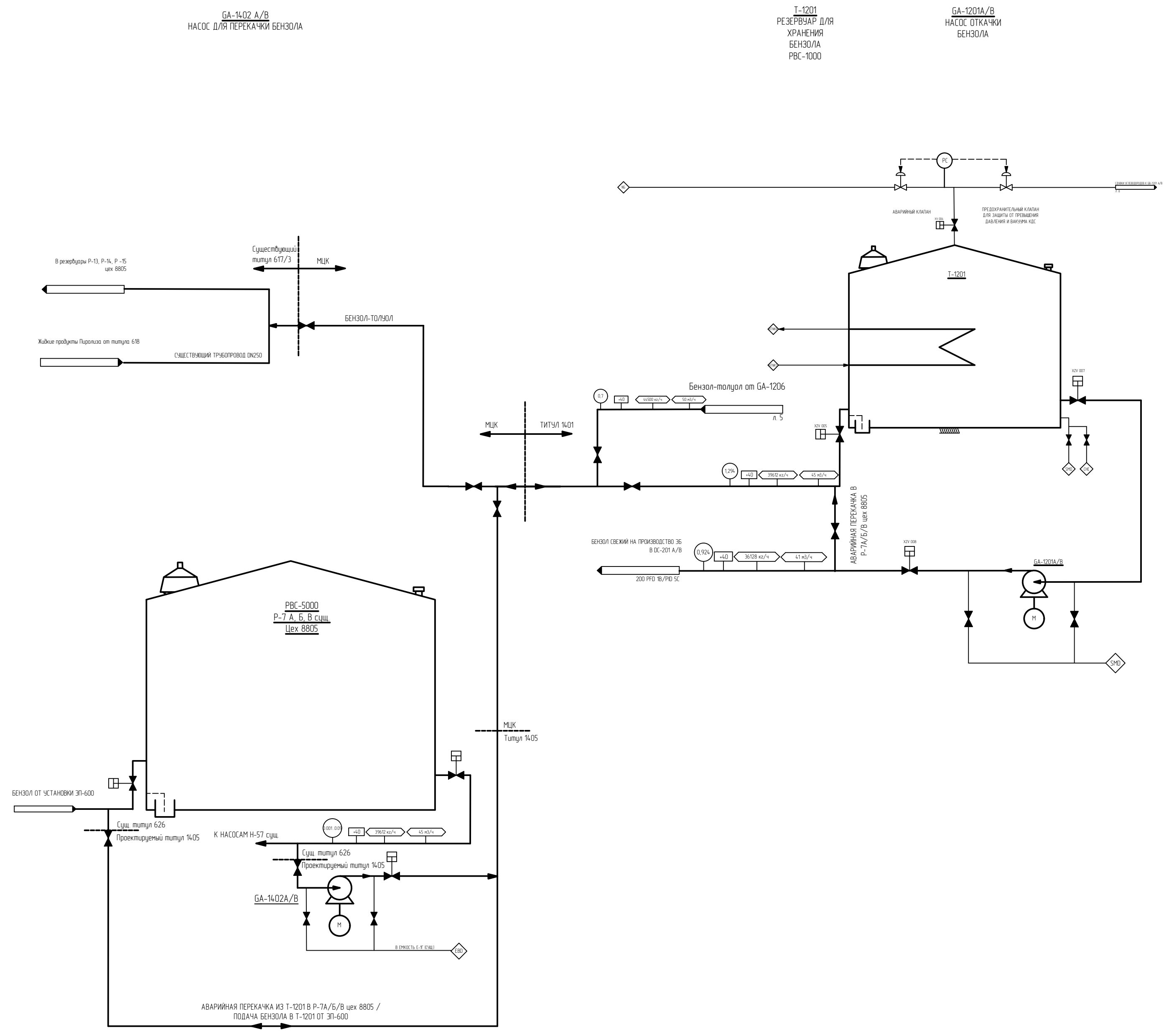


ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПОТОКАХ



ИЗМ. № 002 01.05.2017

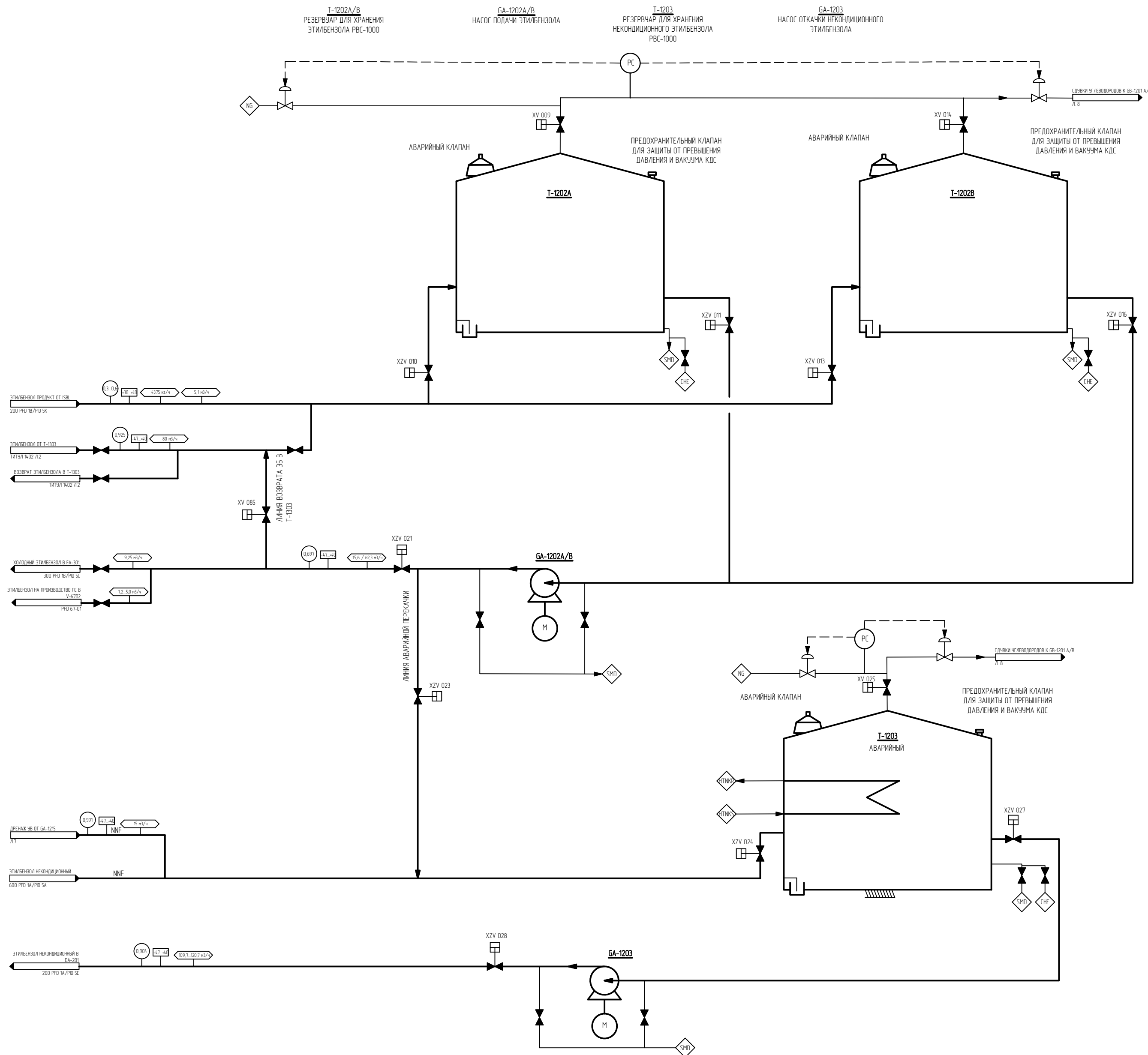
| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|------------|------|--|--|------|--------|
| | | | | | | | NKNH21002-ПС-03X-TX11-0000-TX-0001 | | |
| | | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | Ноготкова | | | П | | 1 |
| Рук.гр. | | | | Пархоменко | | | | | |
| Гл. спец. | | | | Сосновская | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | | | | |
| ГИП | | | | Вавилов | | | | | |
| | | | | | | | Условные обозначения | | |
| | | | | | | | | | |



Условные обозначения:
 □ Температура, °С
 ○ Давление, МПа, изб.
 ⇨ Расход

ИЗМ. № 002
 01.05.2021

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|---------|----------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВХ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 25.10.24 | | П | 11 | 10 |
| Рук.гр. | | | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | | | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) 03X | СИБУР НОВЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| ГИП | | | | | 25.10.24 | | | | |



Обозначения:

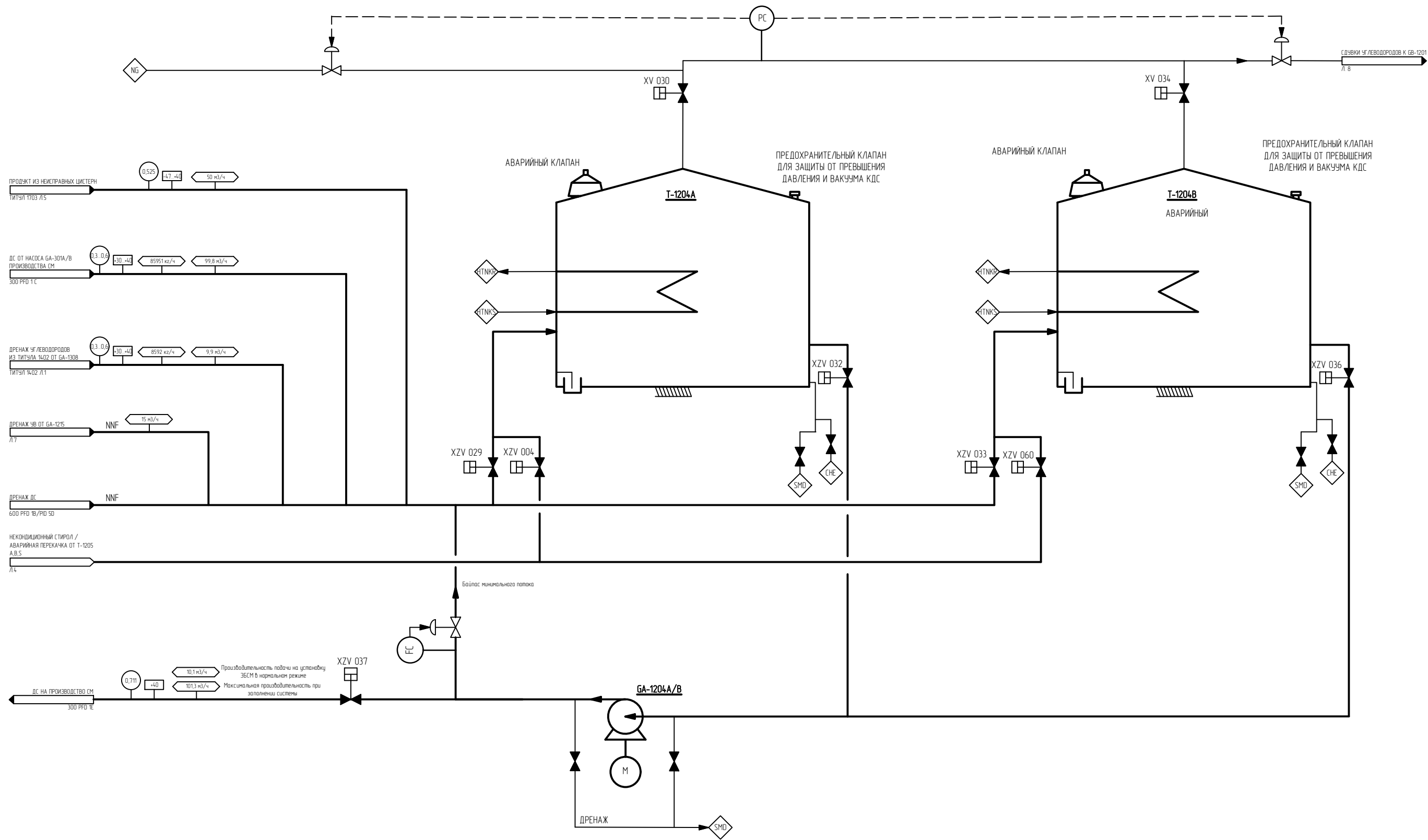
- NNF Поток периодического действия
- ◆ Идентификатор потока
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- ▭ Расход, кг/ч

ИЗМ. № 002
01.05.2021

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------------|---------|----------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВХ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Ноготкова | | 25.10.24 | | П | 1.2 | 10 |
| Рук.гр. | | | Пархоменко | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | | Сосновская | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (ПФД) ОЗХ | СИБУР НОВЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| ГИП | | | Вадилов | | 25.10.24 | | | | |

T-1204A/B
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
СЫРОГО СТИРОЛА
(ДЕГИДРИРОВАННОЙ СМЕСИ)
РВС-1000

BA-1204A/B
НАСОС ОТКАЧКИ
ДЕГИДРИРОВАННОЙ СМЕСИ



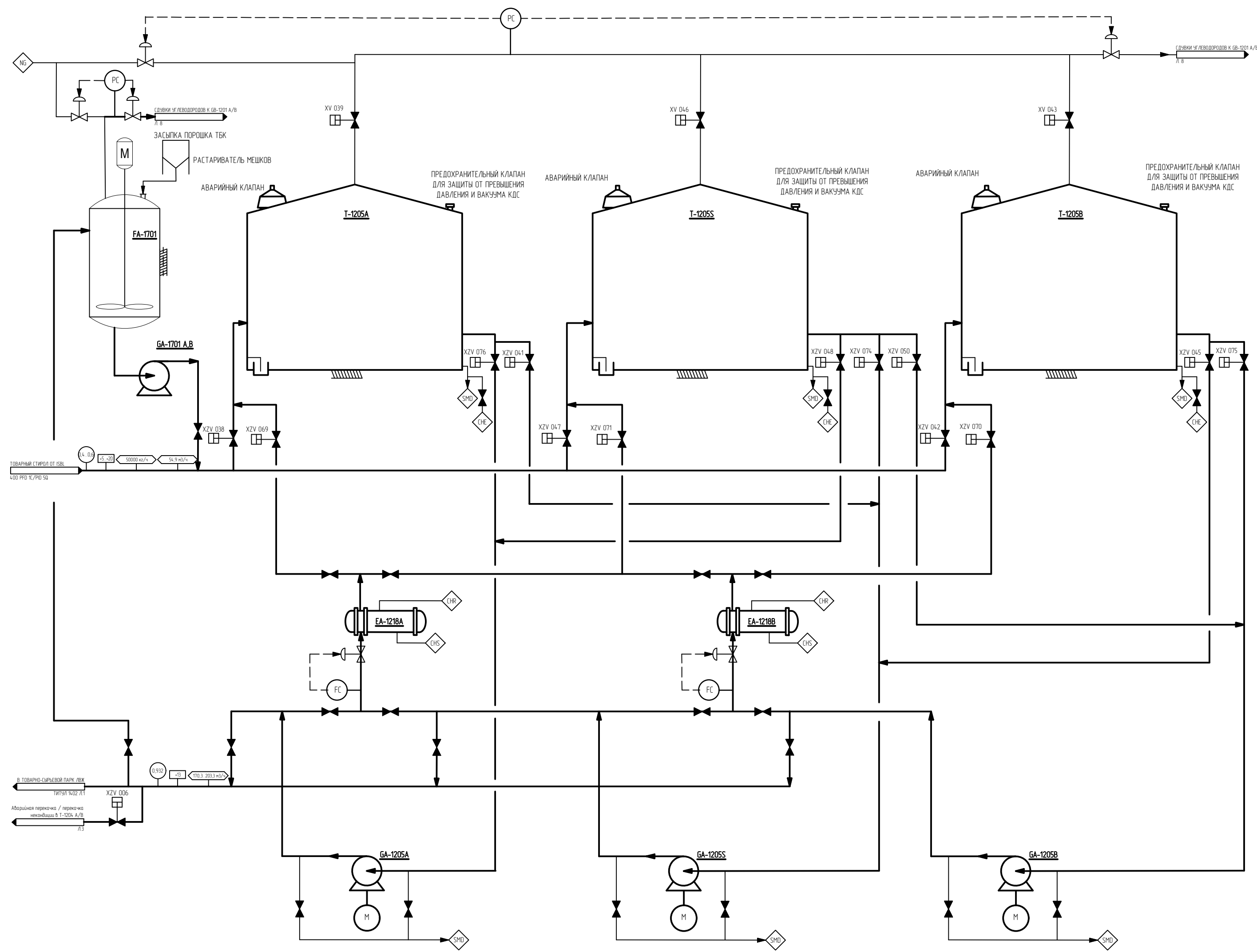
Условные обозначения:

- Температура, °C
- Давление, МПа, изб
- ▬ Расход

ИЗМ. № 002
01.05.24.27

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------------|--------|---------|----------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЖ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Ноготкова | | | 25.10.24 | | П | 13 | 10 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) 03X | СИБУР НОВЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | | |

FA-1701 ЕМКОСТЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ РАСТВОРА ТБК
 T-1205A, B, S РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СТИРОЛА РВС-1000
 GA-1205A/B/S НАСОС ОТКАЧКИ И ЦИРКУЛЯЦИИ СТИРОЛА
 GA-1701 A/B НАСОС ДОЗИРОВАНИЯ РАСТВОРА ТБК В РЕЗЕРВУАРЫ
 EA-1218 A/B ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ХОЛОДИЛЬНИК СТИРОЛА



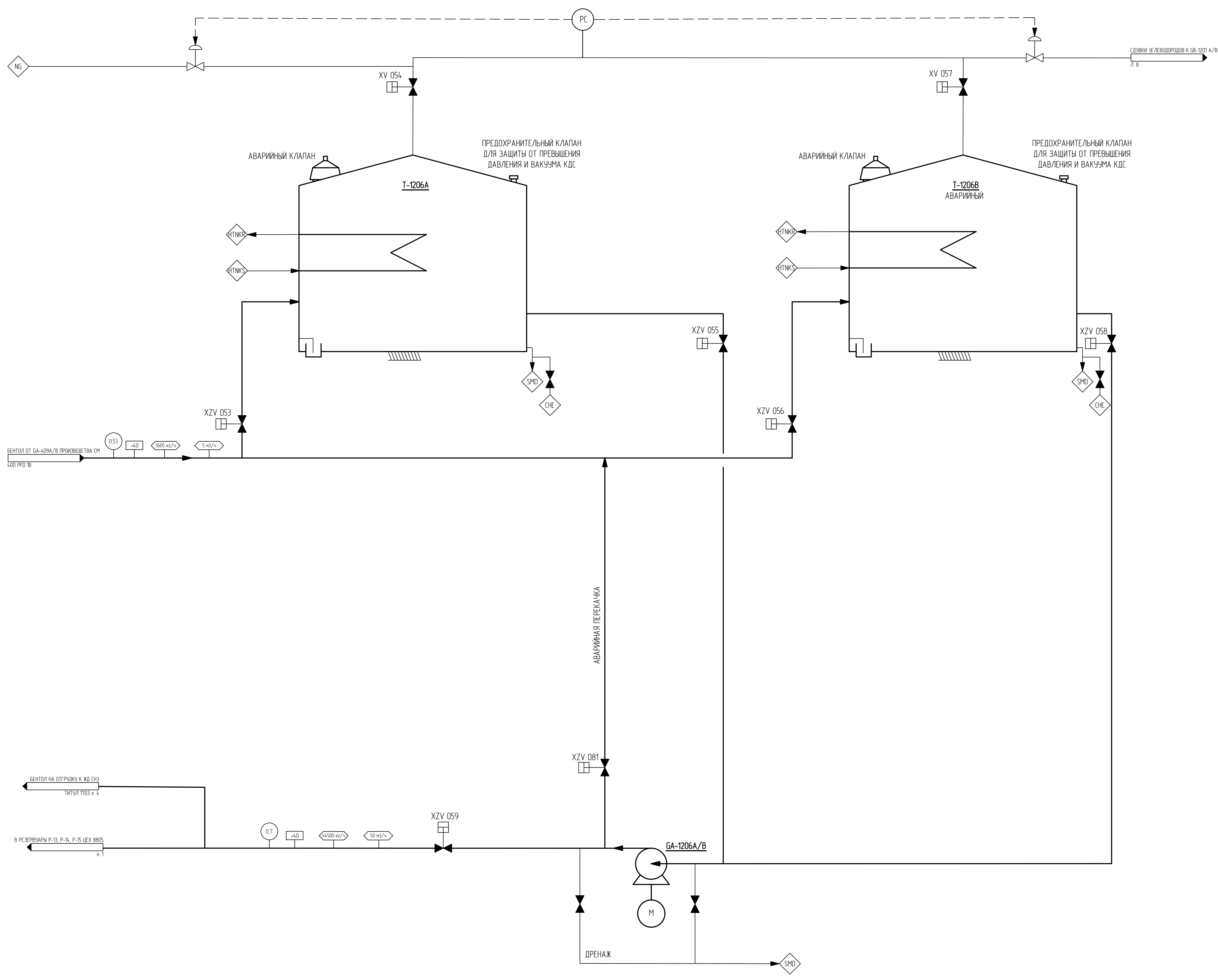
Условные обозначения:
 □ Температура, °С
 ○ Давление, МПа, изб
 ⇨ Расход

01005-14-21

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------------|--------|---------|----------|--|-------------------------------|------|--------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-14-01-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВХ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Ноготкова | | | 25.10.24 | | П | 14 | 10 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) 03X | СИБУР НОВЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| ГИП | | Вадилов | | | 25.10.24 | | | | |

T-1206A/B
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
БЕНТОЛА РВС-400

GA-1206A/B
НАСОС ОТКАЧКИ БЕНТОЛЬНОЙ
ФРАКЦИИ



Условные обозначения:

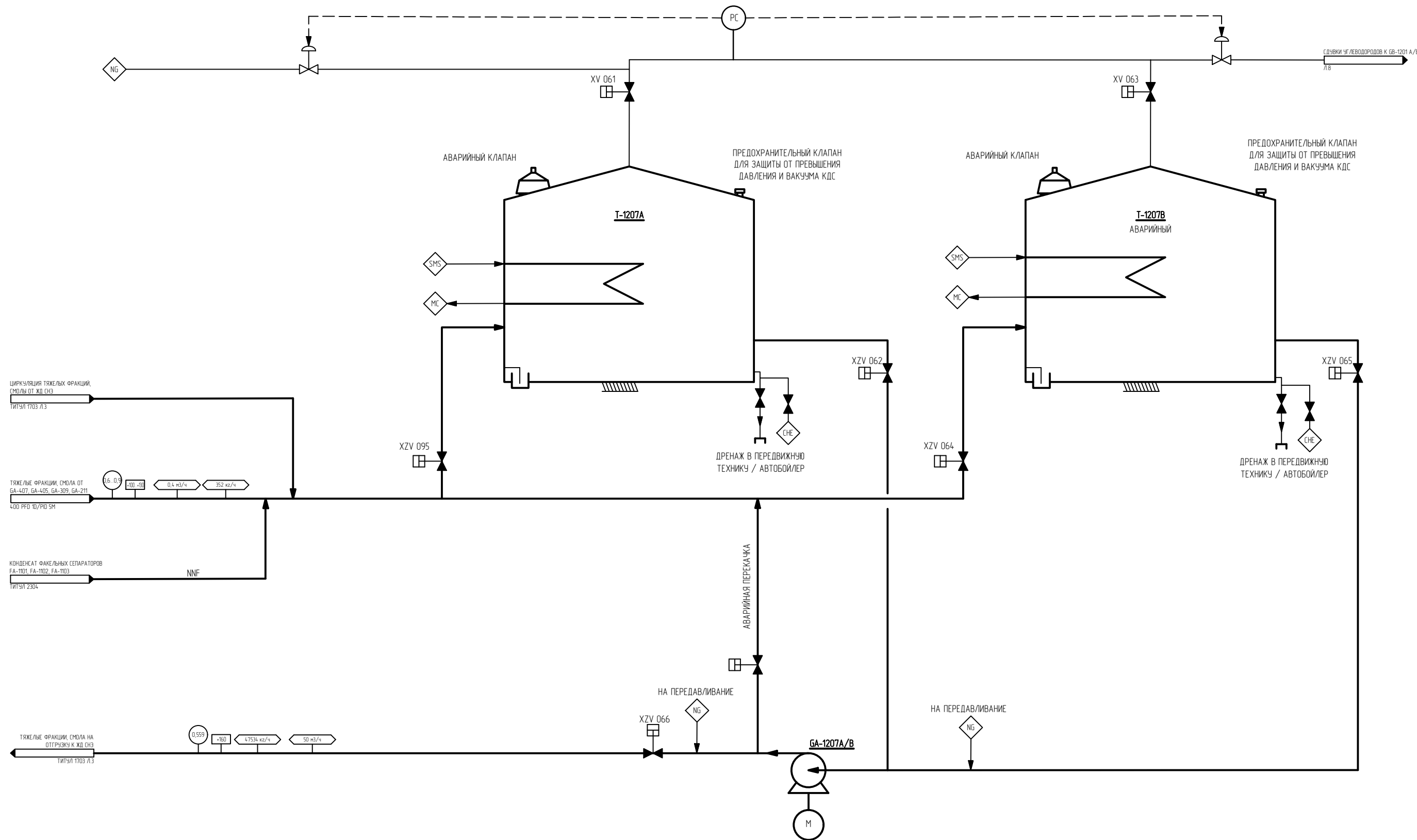
- Температура, °С
- Давление, МПа, изб.
- Расход

Вариант № 0005/34/21

| | | | | | |
|---|------------|------|---------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | | | |
| «Средств. произв. этиленового мономера 350 тыс. тонн в год и производств. спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Средств. произв. полипропилена мощностью 250 тыс. тонн в год и производств. адипидиоуксусной кислоты» «Средств. произв. полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств. этиленового мономера 350 тыс. тонн в год и производств. спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Назаткина | | | | 25.10.24 |
| Рук.зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 |
| Инж.пр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | | | Стандия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | П | 15 | 10 |

I-1207A/B
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
ТЯЖЕЛЫХ ФРАКЦИЙ, СМОЛЫ
PBC-300

6A-1207A/B
НАСОС ОТКАЧКИ ТЯЖЕЛЫХ
ФРАКЦИЙ, СМОЛЫ

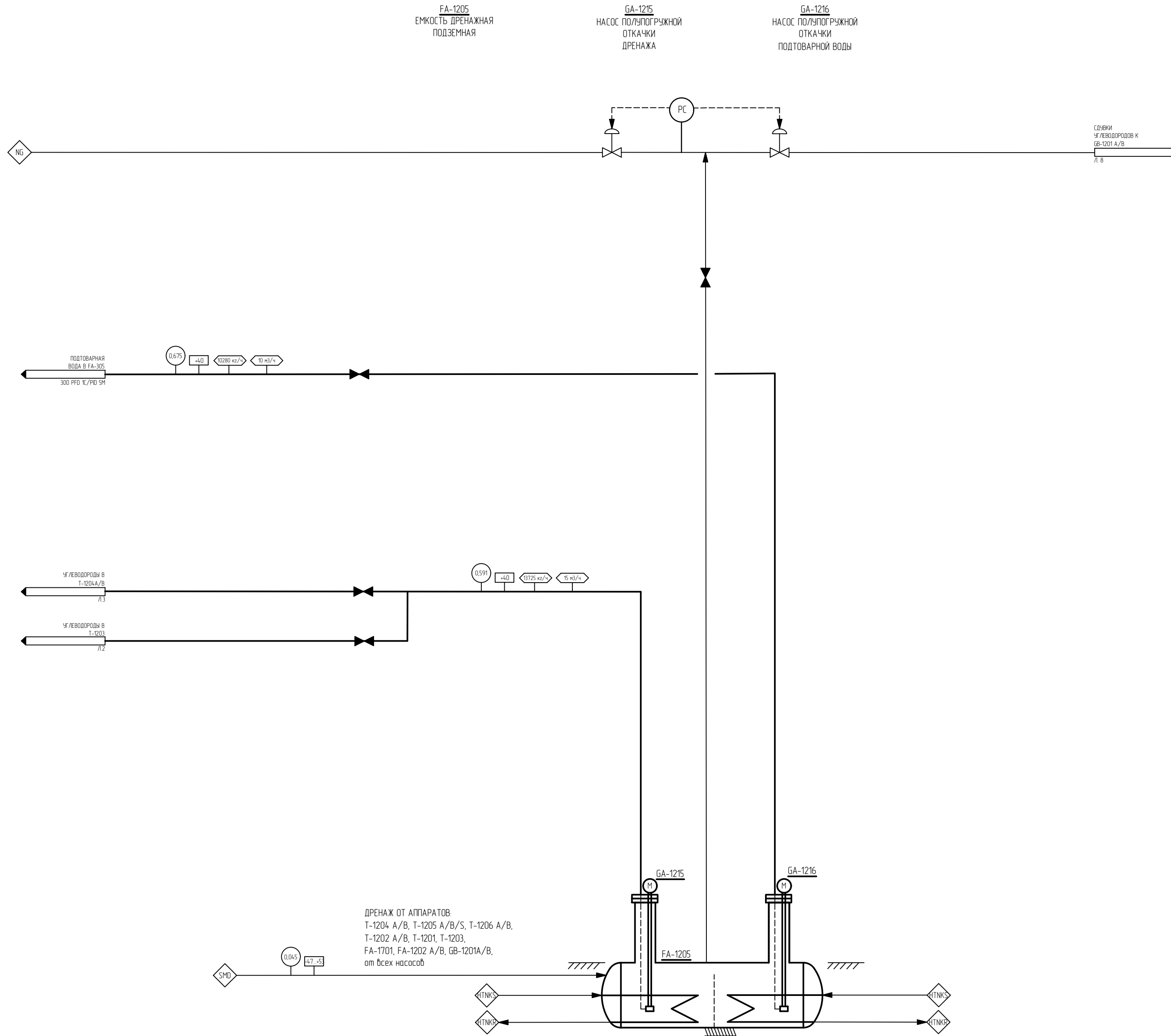


Условные обозначения:

- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- Расход

ИЗМ. № 002
01.05.24

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------------|---------|----------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЗ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Ноготкова | | 25.10.24 | | П | 16 | 10 |
| Рук.гр. | | | Пархоменко | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | | Сосновская | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | |
| ГИП | | | Вадилов | | 30.05.24 | | | | |



Условные обозначения:


- Температура, °С
- Давление, МПа, изб
- Расход

ИЗМ. № 002
01.05.21

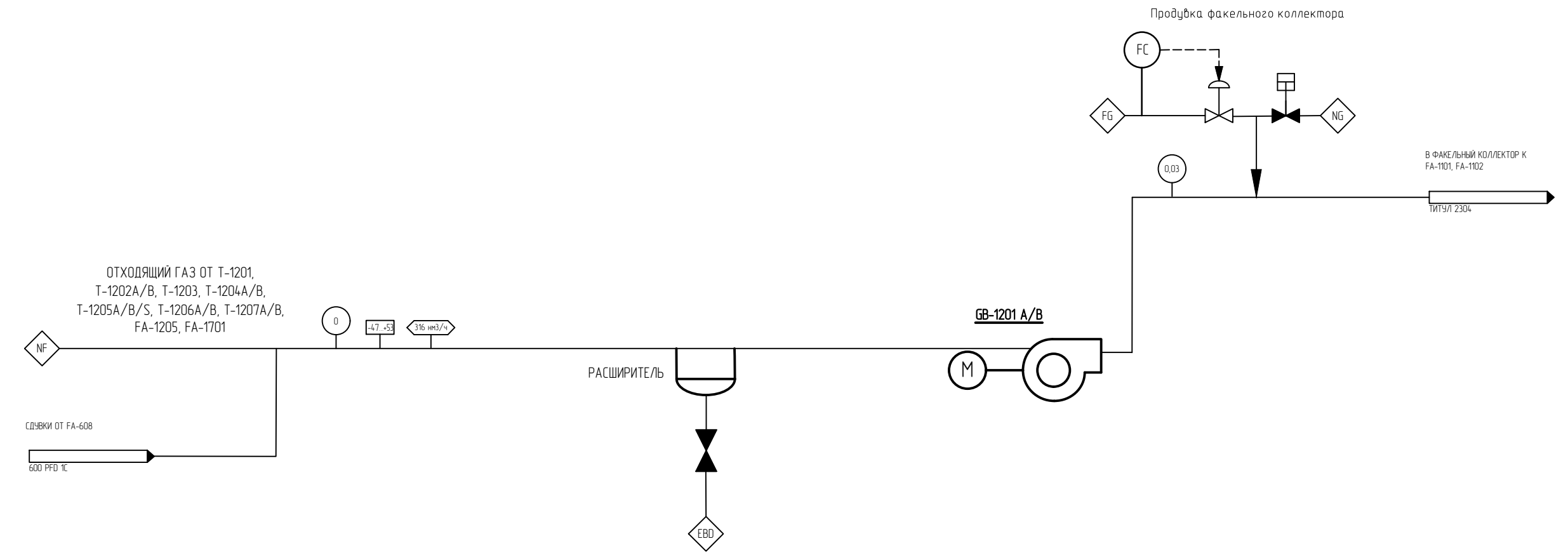
ДРЕНАЖ ОТ АППАРАТОВ:
Т-1204 А/В, Т-1205 А/В/С, Т-1206 А/В,
Т-1202 А/В, Т-1201, Т-1203,
ФА-1701, ФА-1202 А/В, ГВ-1201А/В,
от всех насосов

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001

«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЖ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|---------|------------|--------|---------|----------|---|---|------|--------|
| Разраб. | | Наготкоба | | | 25.10.24 | | П | 1.7 | 10 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 | | | | |
| И контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ |  | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | | |

GB-1201 A/B
ВОЗДУХОДУВКА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ



Условные обозначения:

- Температура, °C
- Давление, МПа, изб
- ⇨ Расход

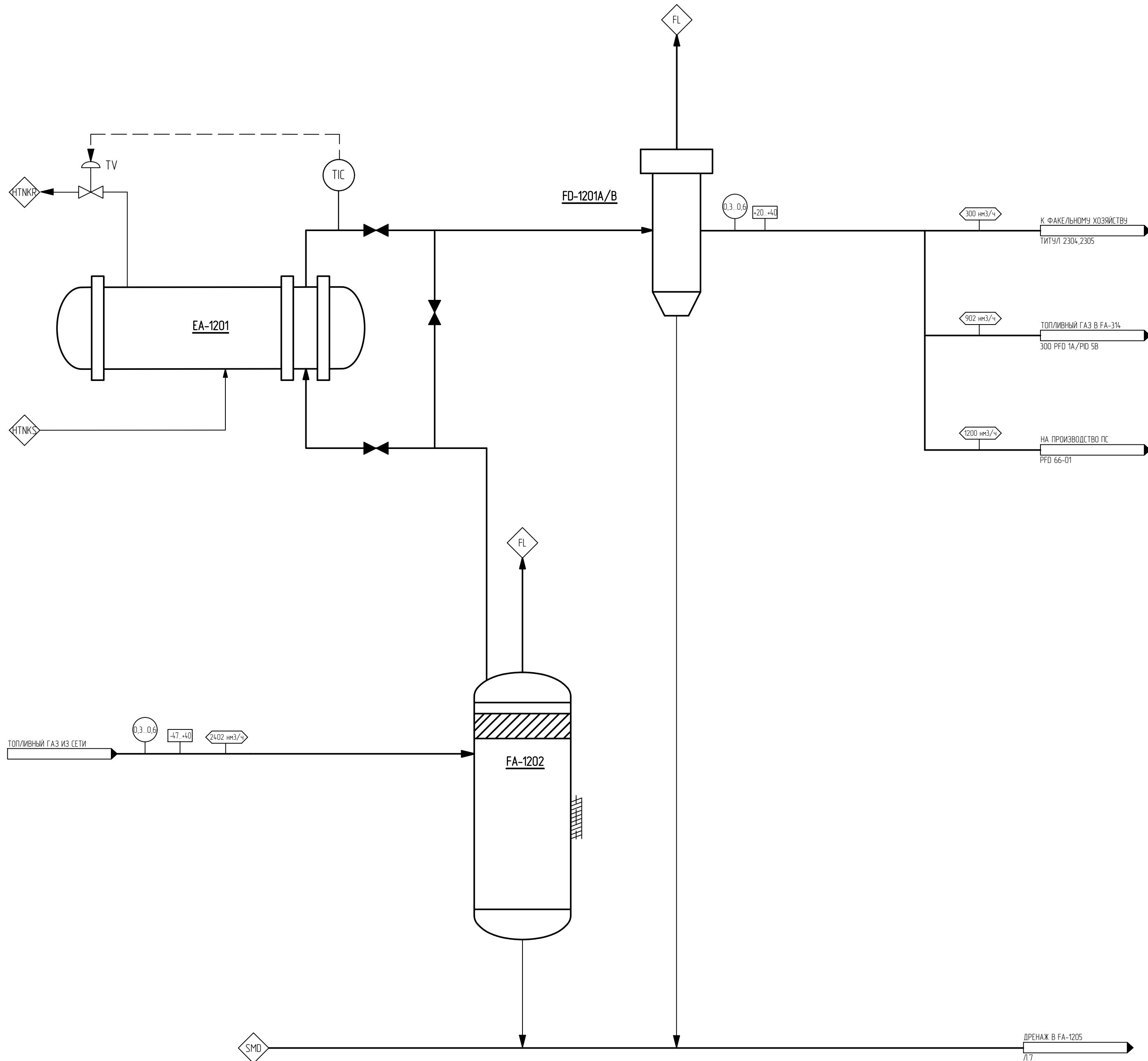
ИДИА № 002
 0105/1-21

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------------|---------|----------|---|---|------|--------|
| | | | | | | NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленоксида мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Ноготкова | | 25.10.24 | | П | 1.8 | 10 |
| Рук.гр. | | | Пархоменко | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | | Сосновская | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ |  | | |
| ГИП | | | Вавилов | | 25.10.24 | | | | |

EA-1201
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ТОПЛИВНОГО
ГАЗА

FA-1202
СЕПАРАТОР ТОПЛИВНОГО ГАЗА

FD-1201 A/B
ФИЛЬТР ТОПЛИВНОГО ГАЗА



Условные обозначения:

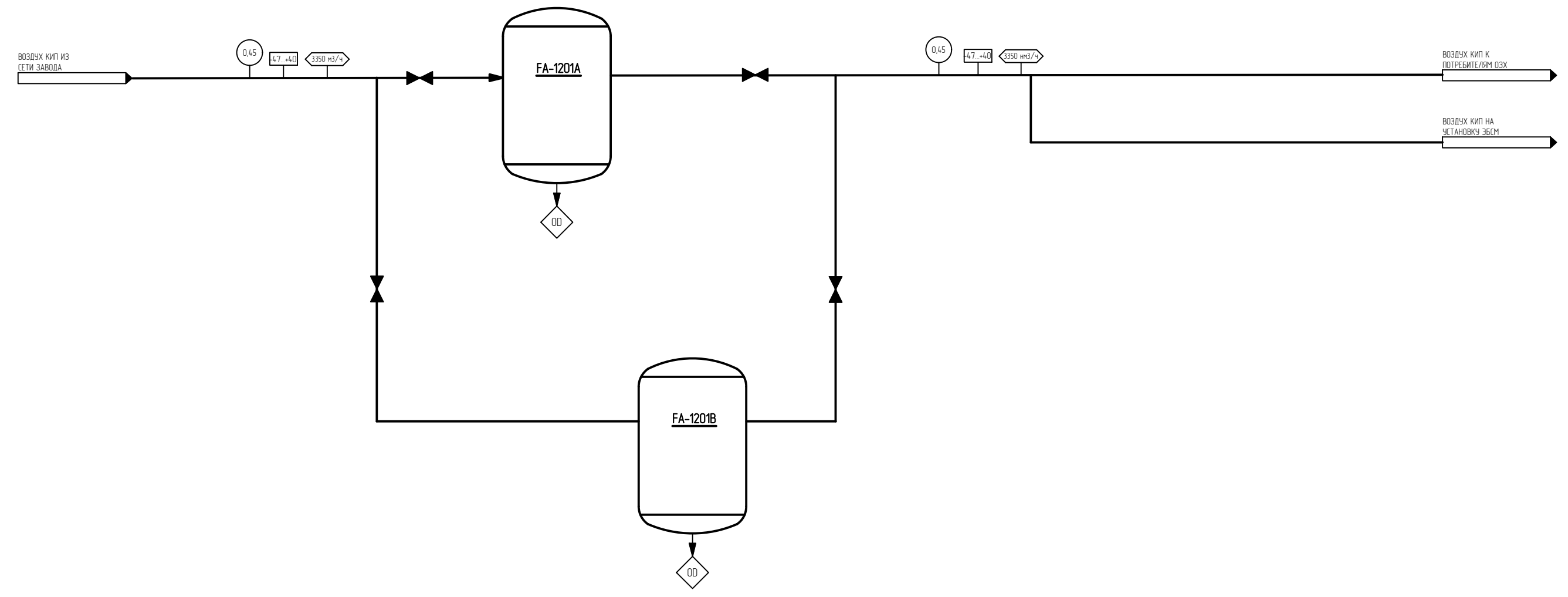
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- ◇ Расход

| | |
|-----------|-----------|
| Изм. № | Изм. № |
| 000534/21 | 000534/21 |

| | | | | | | |
|--|------------|------|--------|---------|----------|--------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1401-ТХ-0001 | | | | | | |
| «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |
| Разраб. | Назоткова | | | | 25.10.24 | |
| Рук.гр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 | |
| Н.контр. | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | |
| Товарно-сырьевой парк /ВЖ и ГЖ с насосной | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | | п | 1.9 | 10 |



FA-1201A/B
РЕСИВЕР ВОЗДУХА КИП

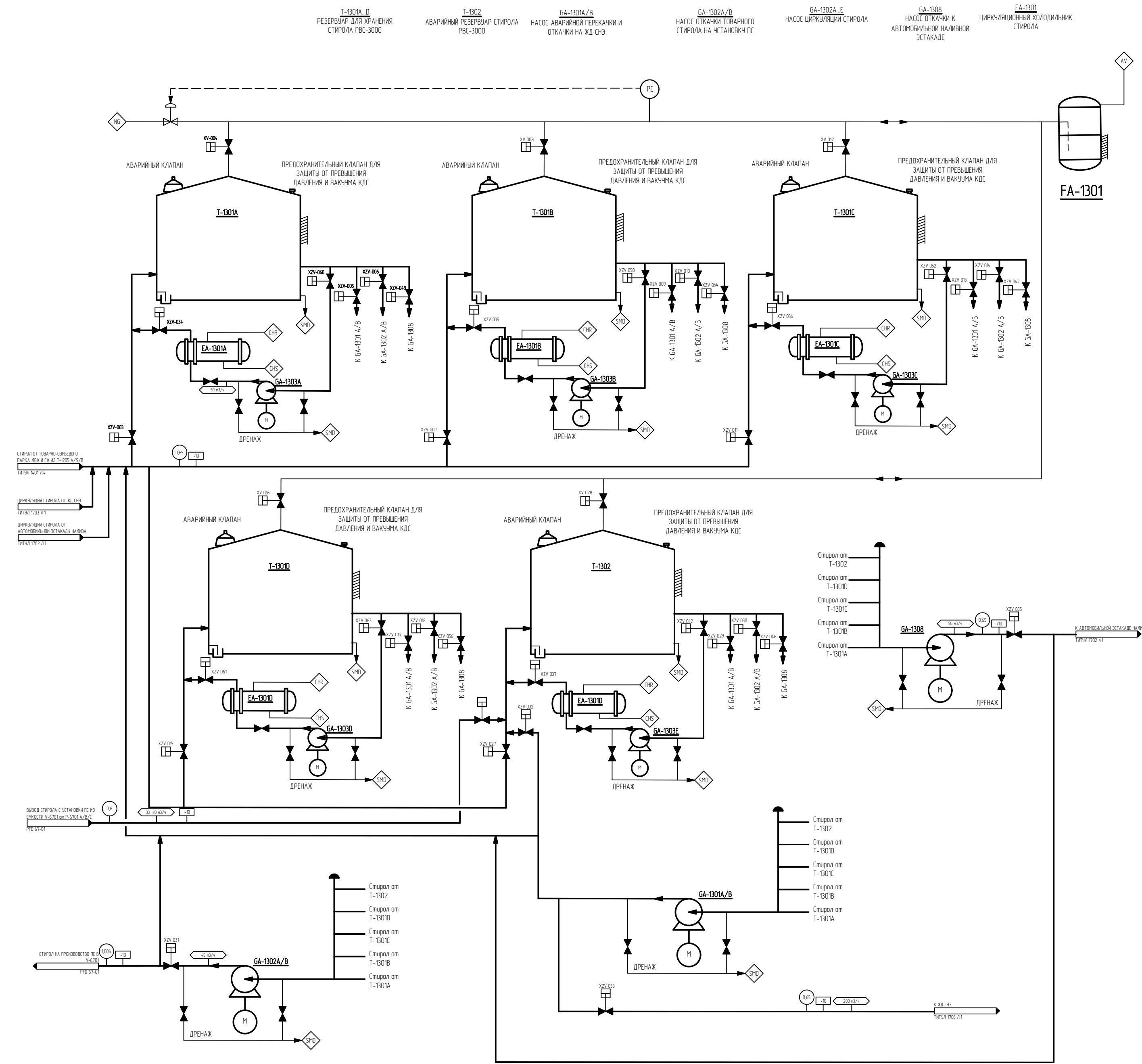


Условные обозначения:

- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- Расход

ИЗМ. № 002
01.05.21

| | | | | | |
|--|---------|------------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-14-01-ТХ-0001 | | | | | |
| «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Ноготкова | | | 25.10.24 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 30.05.24 |
| Товарно-сырьевой парк /ВЖ и ГЖ с насосной | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | П | 1.10 | 10 |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | | | |



Условные обозначения:
 □ Температура, °С
 ○ Давление, МПа, изб.
 ⇨ Расход

ИЗМ. № 002
 01.05.24.27

| | | | | | |
|---|---------|------------|--------|---------|----------|
| NKН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 | | | | | |
| «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общеобщественного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Ноготкова | | | 25.10.24 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Вадилов | | | 25.10.24 |
| Товарно-сырьевой парк /ВЖ с насосной | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 11 |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | | Листов | 4 |

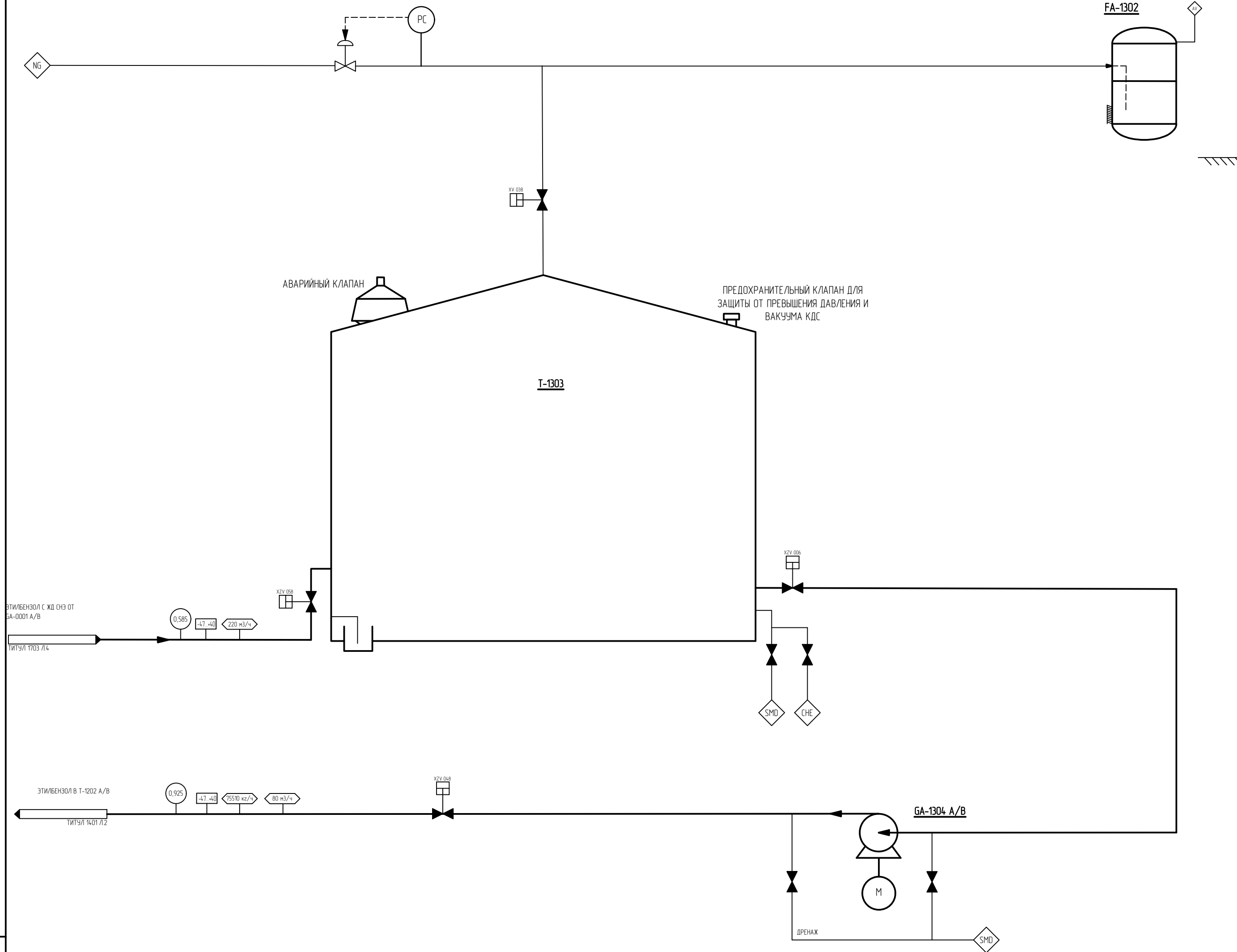


БА-1304 А/В
НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ЭТИЛБЕНЗОЛА

Т-1303
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
ЭТИЛБЕНЗОЛА РВС-2000

ФА-1301
БАК ГИДРОЗАТВОР ДЛЯ СТИРОЛА

ФА-1302
БАК ГИДРОЗАТВОР ДЛЯ
ЭТИЛБЕНЗОЛА



Условные обозначения:

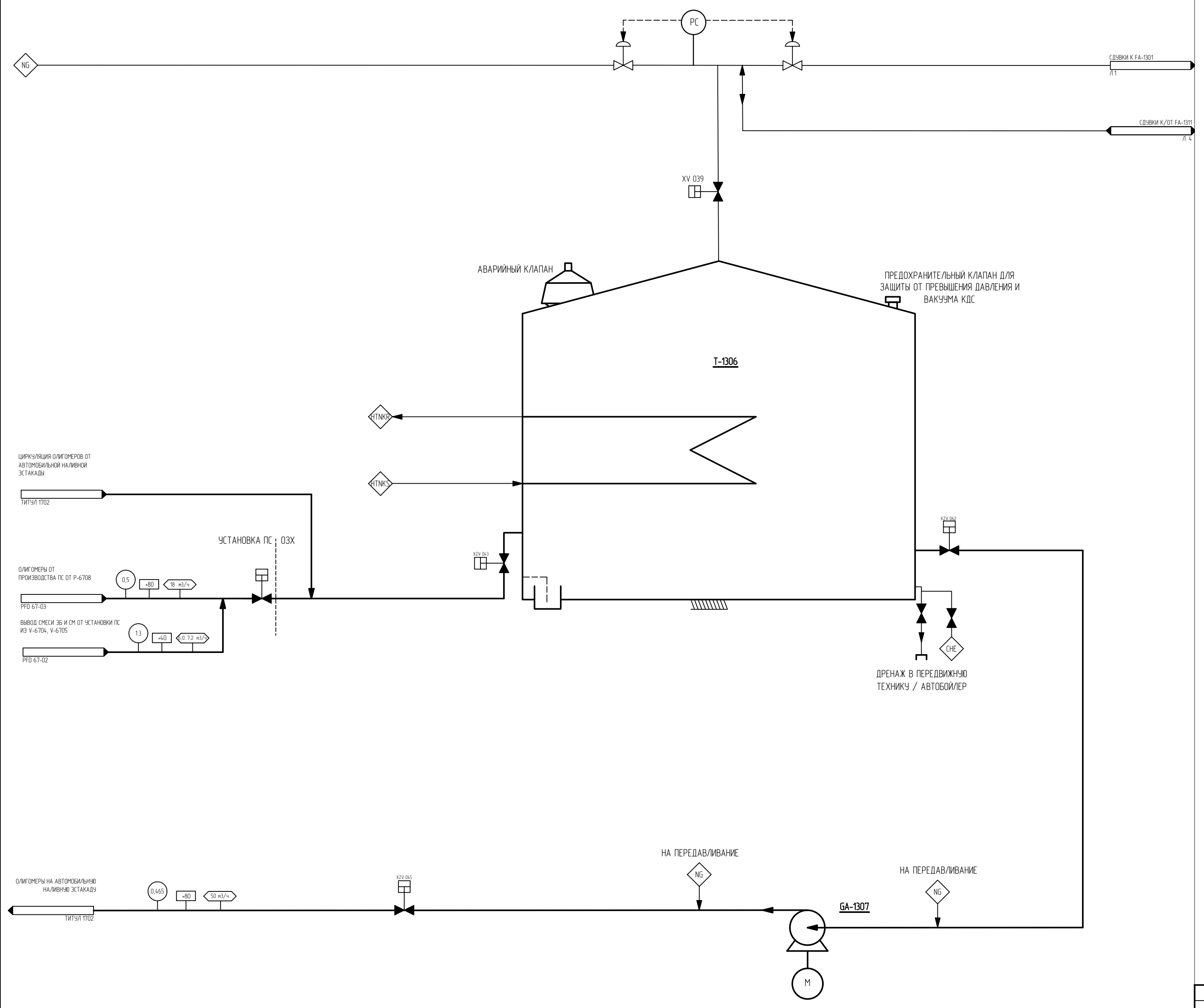
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб
- Расход

ИЗМ. № 001
01.05.24

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------------|---------|----------|--|--|--|
| | | | | | | NKН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЖ с насосной | | |
| Разраб. | | | Ноготкова | | 25.10.24 | | | |
| Рук.гр. | | | Пархоменко | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | | | Сосновская | | 25.10.24 | Принципиальная схема (PFD) 03X | | |
| Н.контр. | | | | | | | | |
| ГИП | | | Вавилов | | 25.10.24 | | | |



GA-1307
НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ОЛИГОМЕРОВ
T-1306
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ
ХРАНЕНИЯ
ОЛИГОМЕРОВ
PBC-100



Условные обозначения:

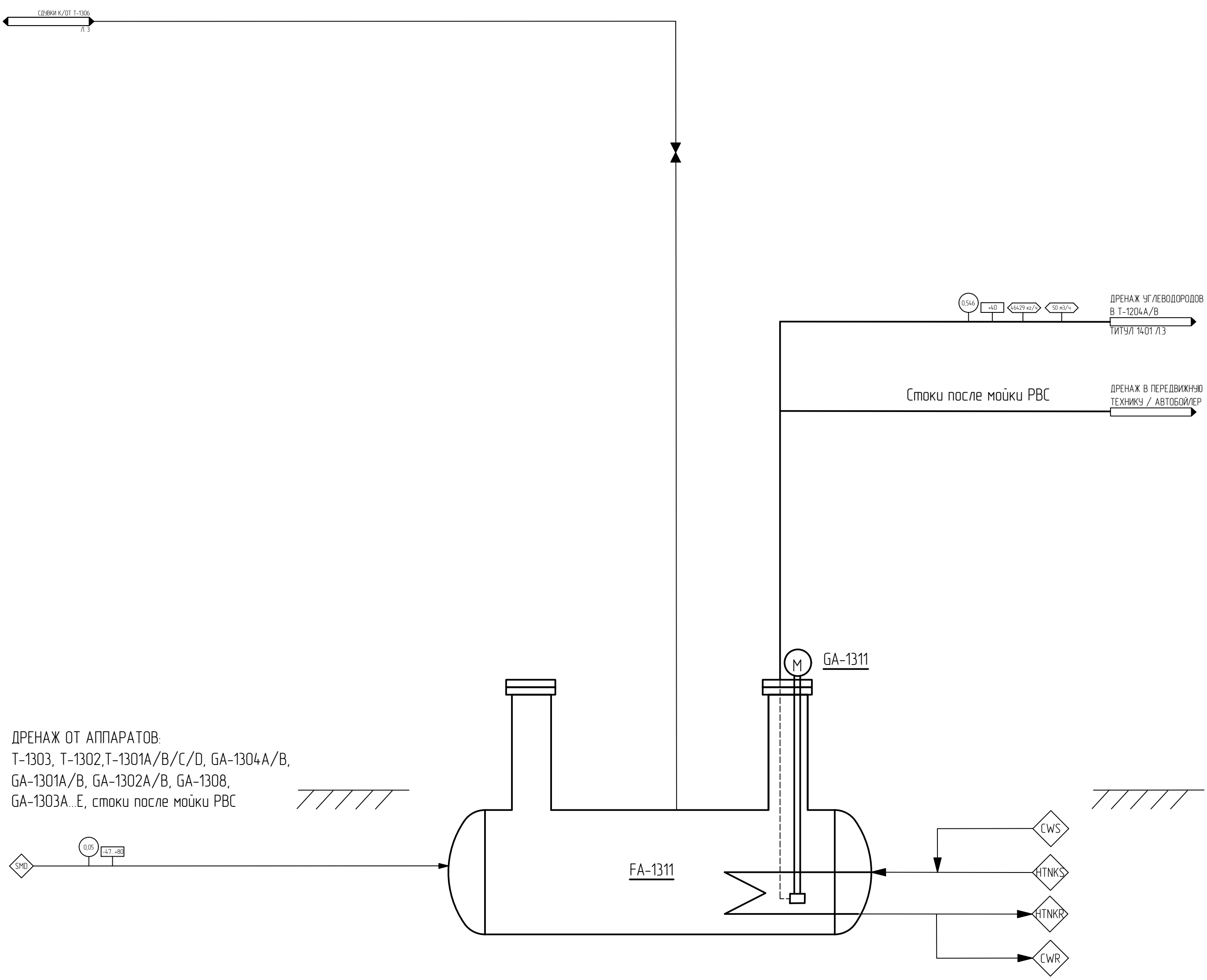
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб
- ▭ Расход

ИЗМ. № 002
01.05.21

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------------|---------|----------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 | | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЖ с насосной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Ноготкова | | 25.10.24 | | П | 13 | 4 |
| Рук.гр. | | | Пархоменко | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | | | Сосновская | | 25.10.24 | | | | |
| Н.контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | |
| ГИП | | | Вадилов | | 25.10.24 | | | | |

FA-1311
ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ
ПОДЗЕМНАЯ

GA-1311
НАСОС ПОЛУПОГРУЖНОЙ ОТКАЧКИ
ДРЕНАЖА



ДРЕНАЖ ОТ АППАРАТОВ:
Т-1303, Т-1302, Т-1301А/В/С/Д, GA-1304А/В,
GA-1301А/В, GA-1302А/В, GA-1308,
GA-1303А...Е, стоки после мойки РВС

- Условные обозначения:
- Температура, °С
 - Давление, МПа, изб
 - ◇ Расход

0105/2/21

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|------------|--------|---------|----------|--|--|--|
| | | | | | | NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1402-ТХ-0001 | | |
| | | | | | | «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год» | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Товарно-сырьевой парк /ВЖ с насосной | | |
| Разраб. | | Ноготкова | | | 25.10.24 | | | |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 | Принципиальная схема (PFD) 03X | | |
| Н.контр. | | | | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | |



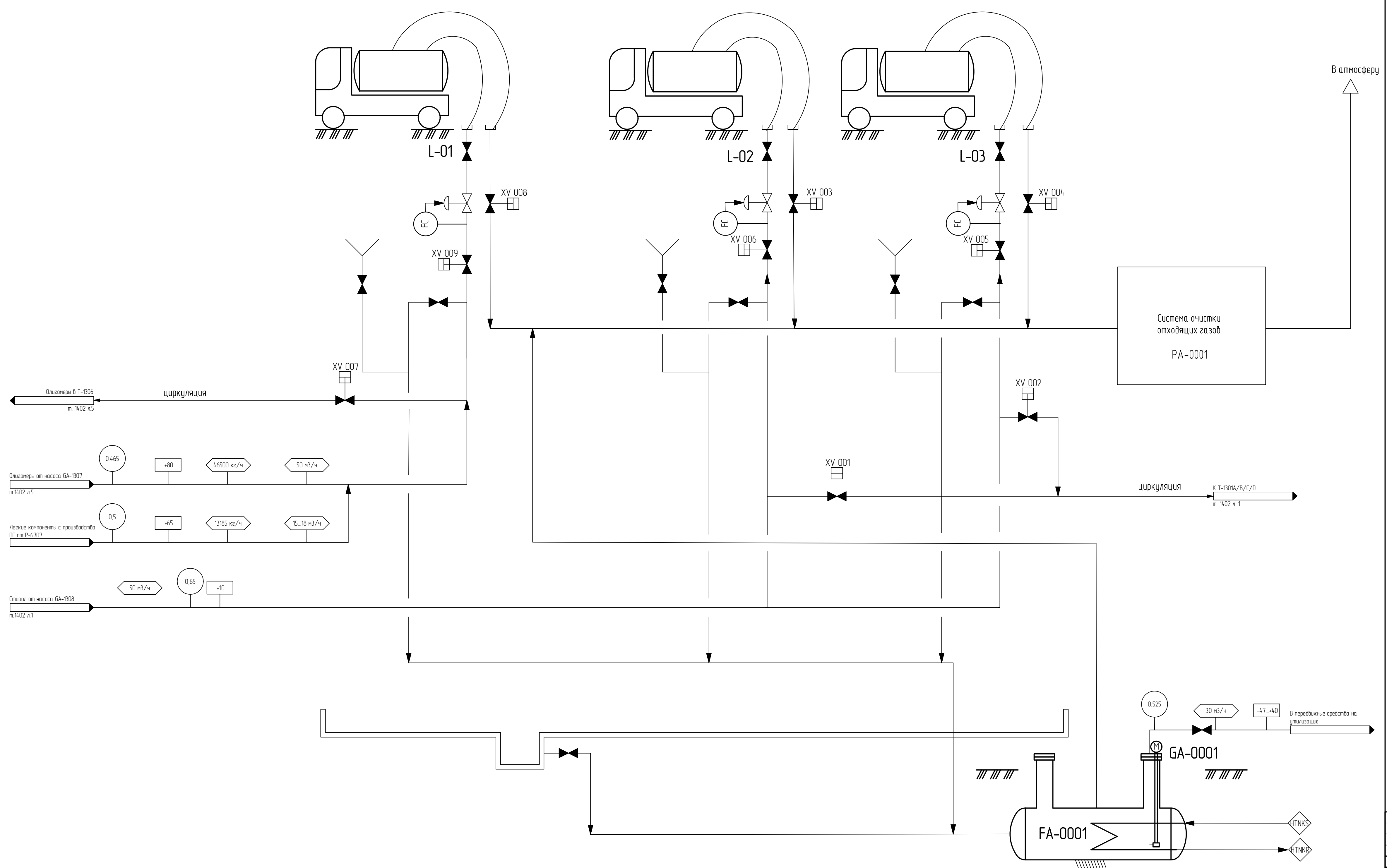
- Обозначения:
- NF Поток периодического действия
 - ◇ Идентификатор потока
 - Температура, °C
 - Давление, МПа, изб.
 - ⇨ Расход, кг/ч

L-01
Автомобильный стяк налива
олигомеров и легких компонентов

L-01, L-02
Автомобильный стяк налива
товарного стирола

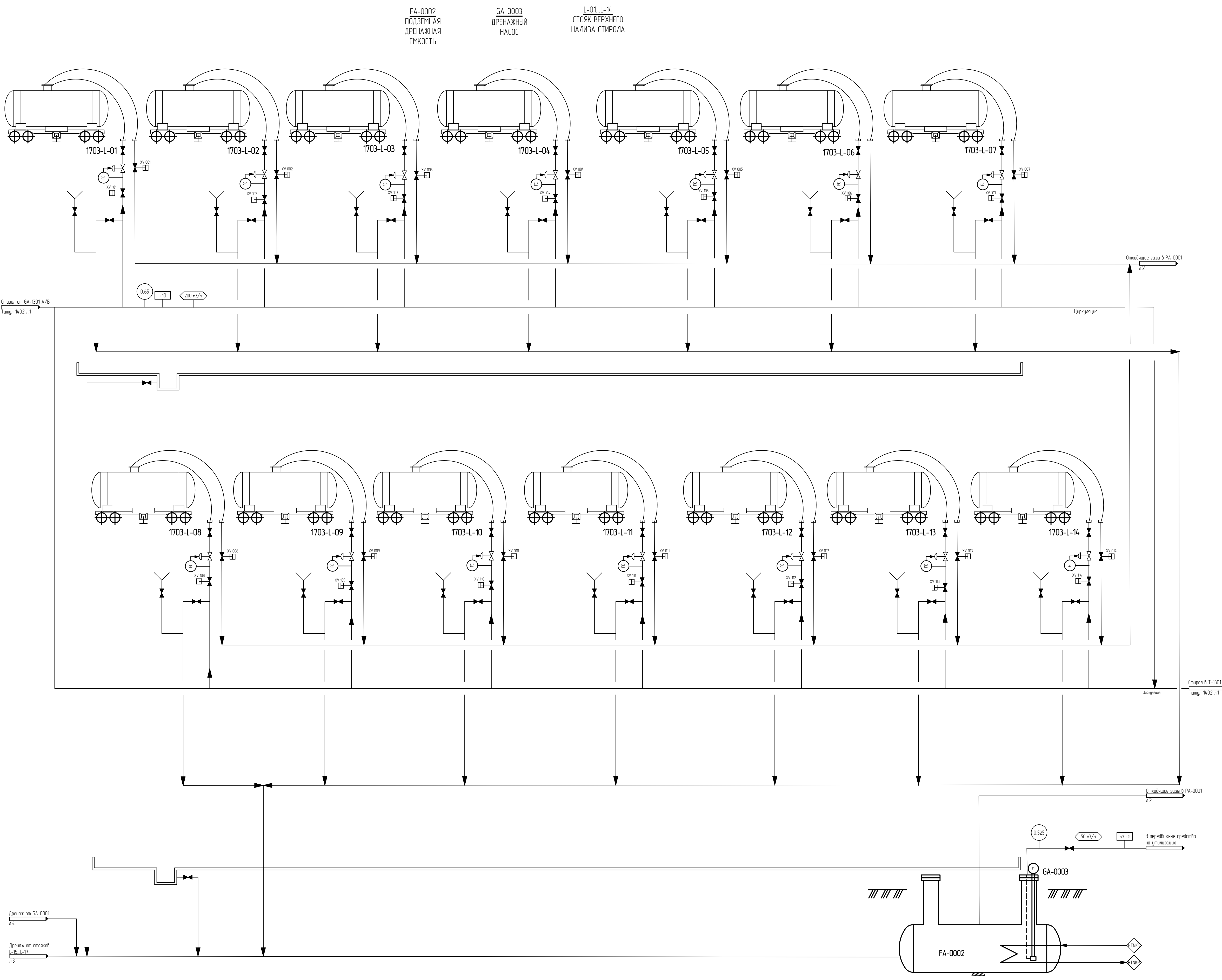
FA-0001
Подземная дренажная емкость

GA-0001
Дренажный насос



Взвешивание № 00053421

| | | | | | |
|---|------------|------|---------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ11-1702-ТХ-0001 | | | | | |
| Строительство производства этиленовых мономеров 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовых мономеров 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. | | | | | |
| Изм. | Кол.чч | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разраб. | Васильева | | | | 25.10.24 |
| Рук.зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 |
| Инж.пр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Автомобильная наливная эстакада | | | Стандия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | П | | 1 |



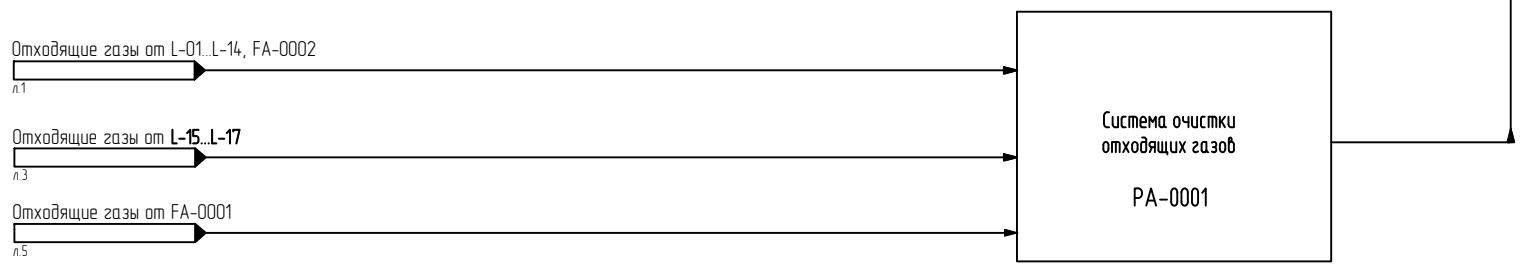
- Обозначения:
- NF Поток периодического действия
 - Идентификатор потока
 - Температура, °C
 - Давление, МПа, изб.
 - Расход, кг/ч

Вариант № 0005/34/21

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-1703-ТХ-0001 | | | | | |
| Строительство производства этиленовых мощности 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовых мощности 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разраб. | Васильева | | | | 25.10.24 |
| Рук.зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 |
| Исполн. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Железнодорожная слива-наливная эстакада | | | Стадия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) 03X | | | П | 11 | 5 |

РА-0001
Система очистки
отходящих газов

В атмосферу



Обозначения:

- NNF Поток периодического действия
- ◇ Идентификатор потока
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- Расход, кг/ч

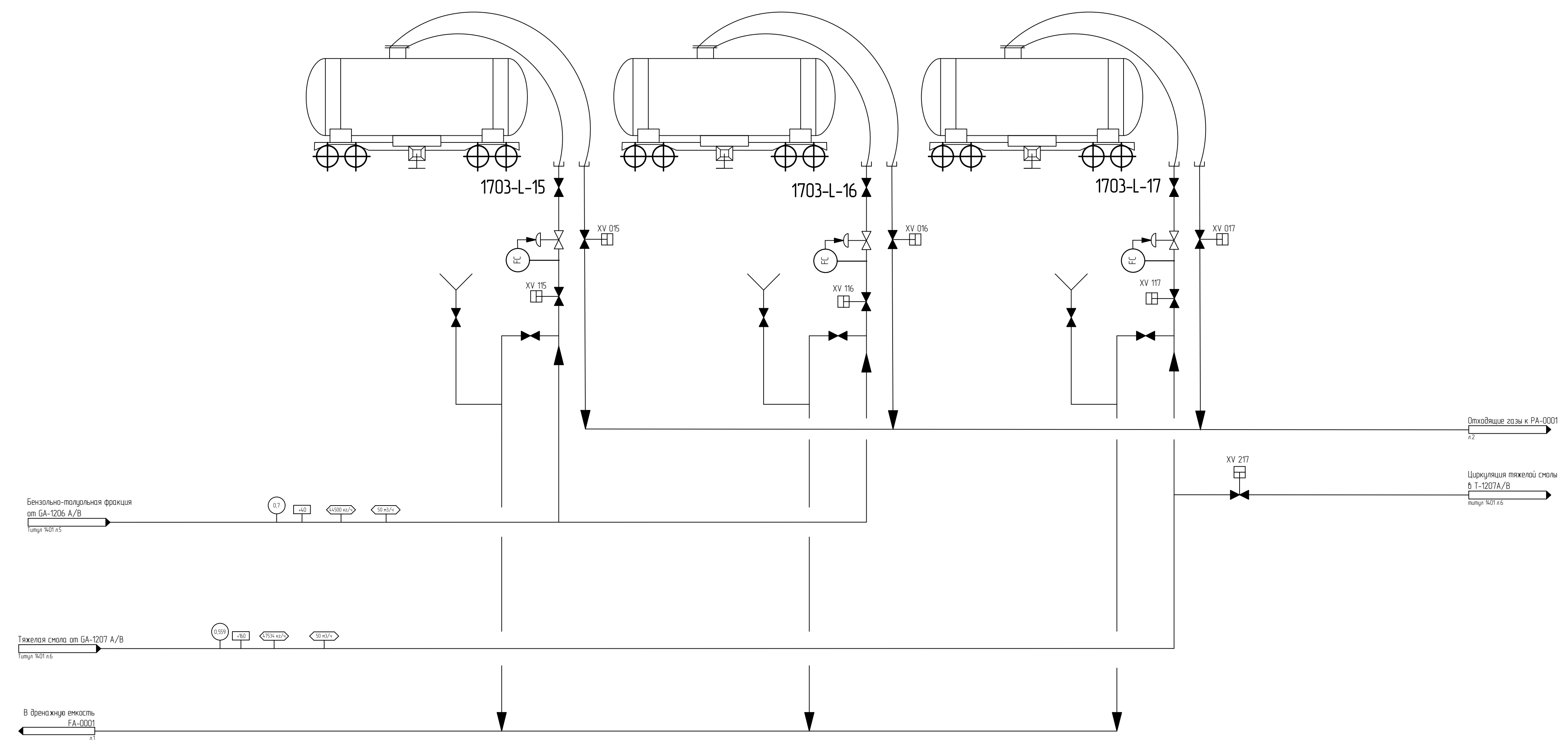
| | |
|--------------|----------|
| Инв. № подл. | 00053421 |
| Взам. Инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|--|---------|------------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 | | | | | |
| «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобщественного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Васильева | | | 25.10.24 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |
| Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | Стадия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | | П | 1.2 |
| | | | | Листов | 5 |
| | | | | | |

- Обозначения:
- NF Поток периодического действия
 - ◇ Идентификатор потока
 - Температура, °C
 - Давление, МПа, изб.
 - ◁ Расход, кг/ч

L-15, L-16
СТОЯК ВЕРХНЕГО НАЛИВА
БЕНЗОЛЬНО-ТОЛУОЛЬНОЙ
ФРАКЦИИ

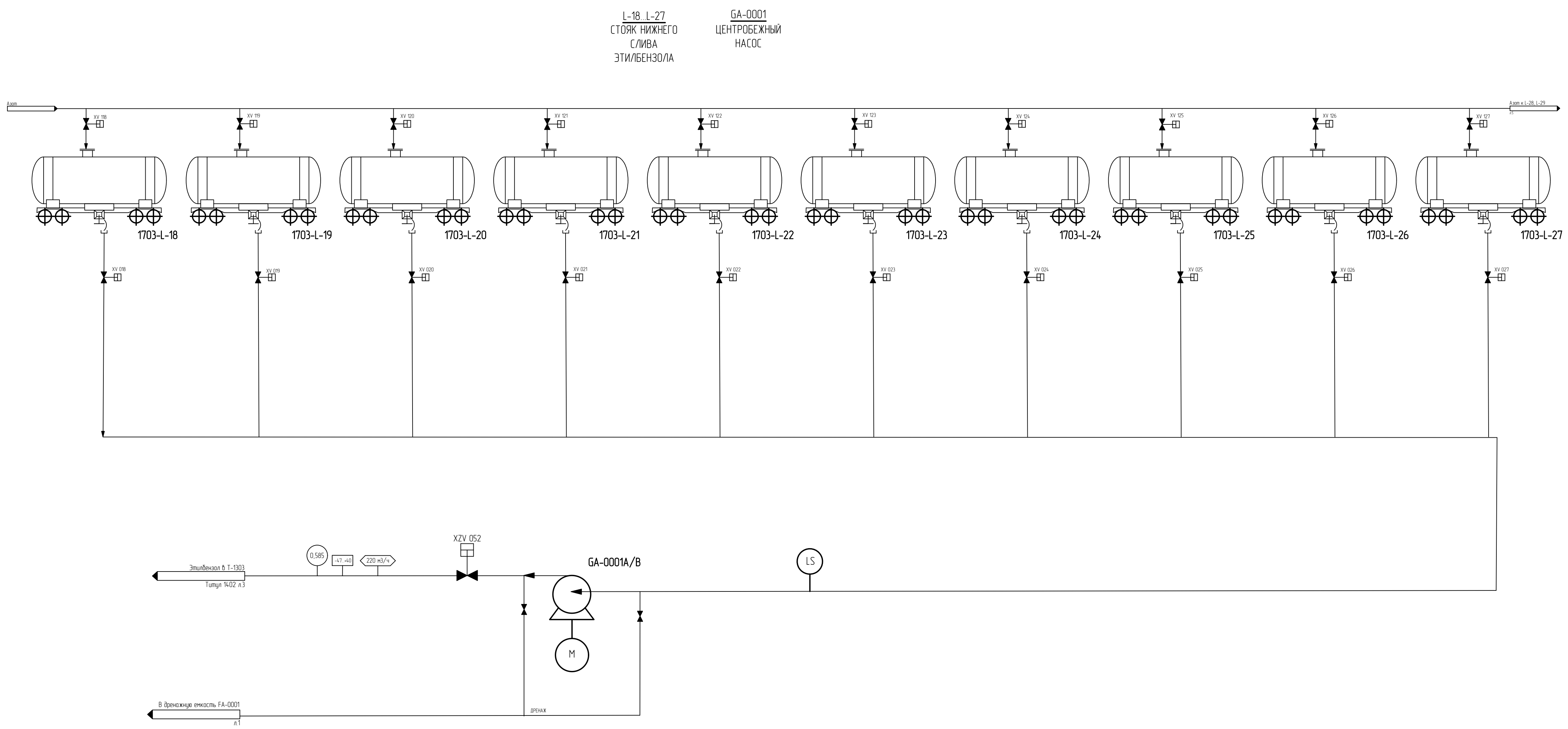
L-17
СТОЯК ВЕРХНЕГО НАЛИВА
ТЯЖЕЛОЙ СМОЛЫ



| | | | | | |
|---|------------|------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-1703-ТХ-0001 | | | | | |
| <small>Строительство производства этиленката мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства этиленката мощностью 350 тыс. тонн в год и строительства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год</small> | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разраб. | Васильева | | | | 05.10.24 |
| Рук.зр. | Пархоменко | | | | 05.10.24 |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 05.10.24 |
| Инж.пр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 05.10.24 |
| Железнодорожная слива-наливная эстакада | | | Стадия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | П | 13 | 5 |

Ид. № тех. 00053421

- Обозначения:
- NNF Поток периодического действия
 - ◇ Идентификатор потока
 - Температура, °C
 - Давление, МПа, изб.
 - ◁ Расход, кг/ч



L-18_L-27
СТОЯК НИЖНЕГО
СЛИВА
ЭТИЛБЕНЗОЛА

GA-0001
ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ
НАСОС

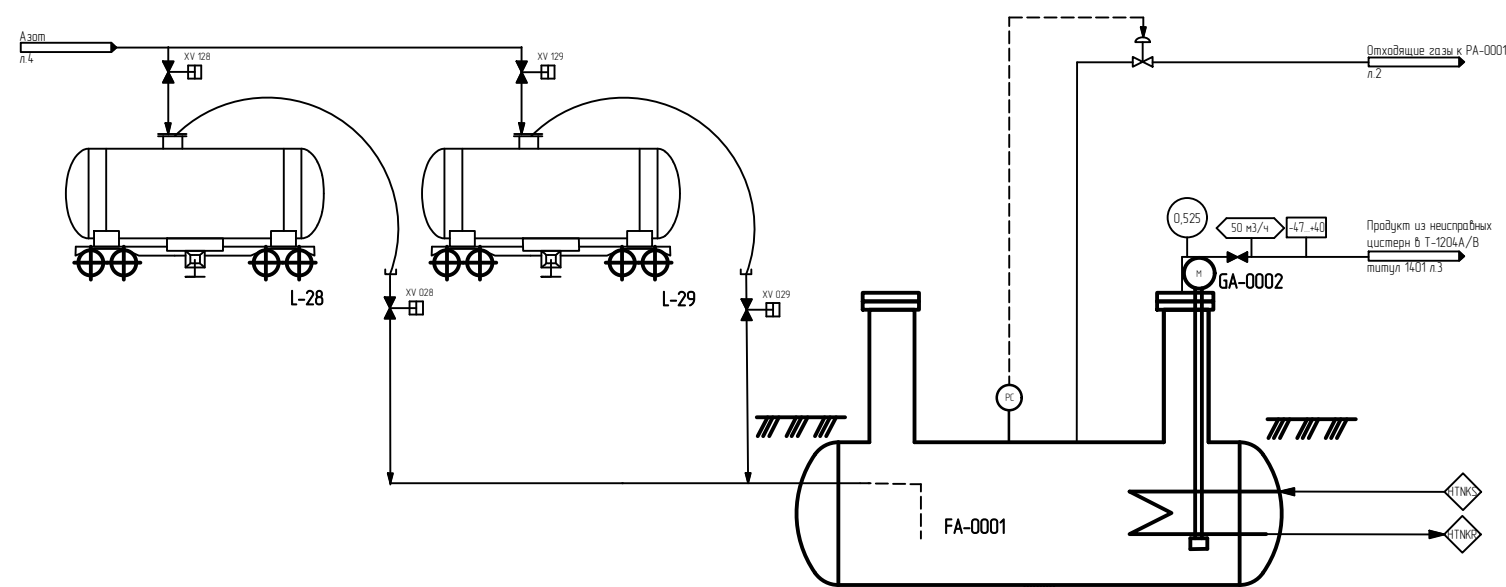
| | | | | | |
|---|------------|------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-1703-ТХ-0001 | | | | | |
| <small>«Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»</small> | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разраб. | Васильева | | | | 25.10.24 |
| Рук.зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 |
| Инженер | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Железнодорожная слибо-наливная эстакада | | | Стадия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | П | 14 | 5 |

Вариант № 00053421

L-28, L-29
СТОЯКИ СЛИВА
НЕИСПРАВНЫХ
ЦИСТЕРН

FA-0001
ПОДЗЕМНАЯ
ДРЕНАЖНАЯ
ЕМКОСТЬ

GA-0002
ДРЕНАЖНЫЙ
НАСОС



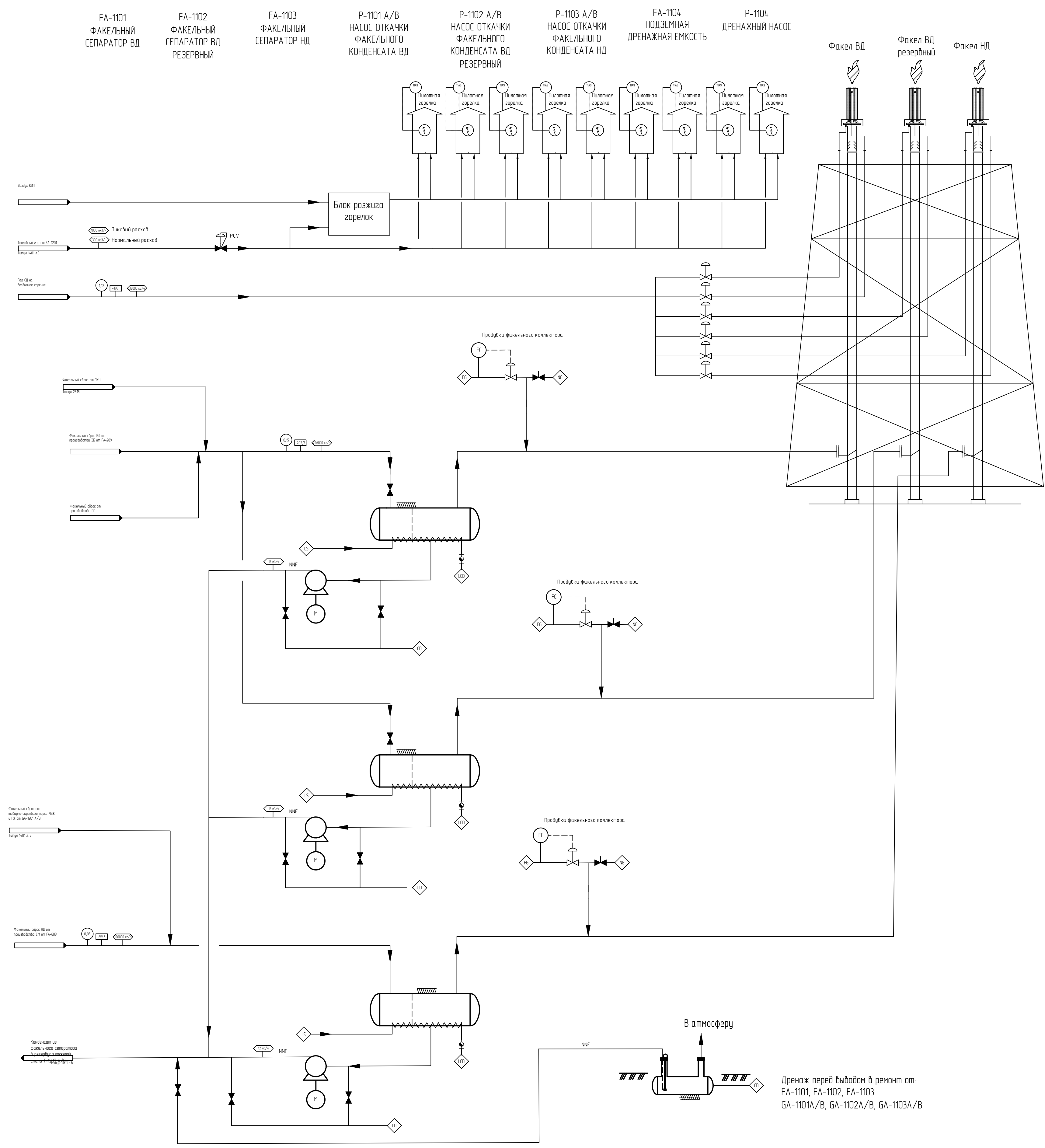
Обозначения:

- NNF Поток периодического действия
- ◊ Идентификатор потока
- Температура, °C
- Давление, МПа, изб.
- ▭ Расход, кг/ч

| | |
|--------------|----------|
| Инв. № подл. | 00053421 |
| Подп. и дата | |
| Взам. Инв. № | |

| | | | | | |
|--|---------|------------|--------|---|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-1703-ТХ-0001 | | | | | |
| «Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобщественного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирала мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Васильева | | | 25.10.24 |
| Рук.гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |
| Железнодорожная сливо-наливная эстакада | | | | Стадия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) ОЗХ | | | | П | 15 |
| | | | | Листов | 5 |
| | | | |  | |

- Обозначения:
- NF Поток периодического действия
 - Идентификатор потока
 - Температура, °C
 - Давление, МПа, изд.
 - Расход, кг/ч



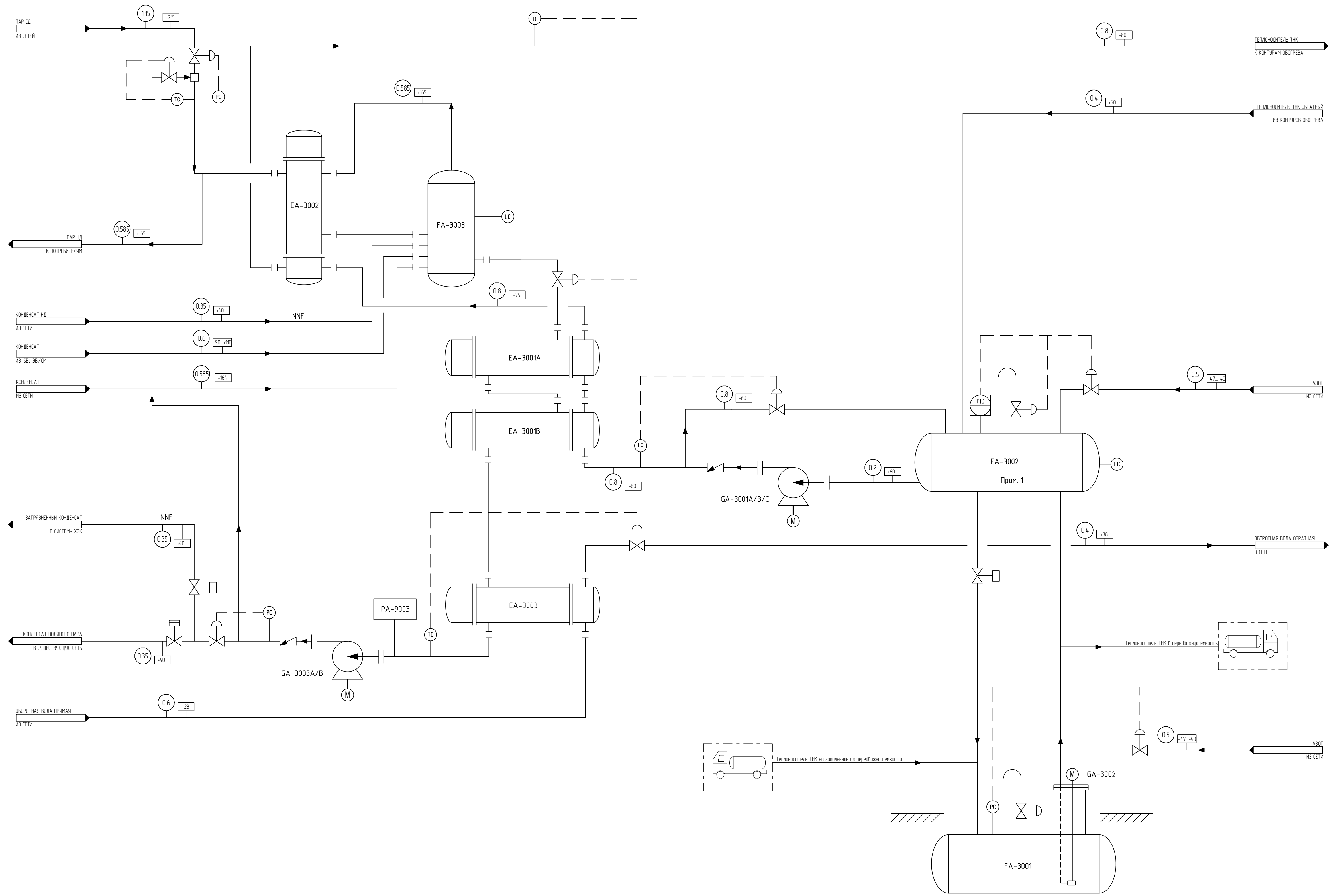
| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|------|-------|---------|--|---|--|--|--------|------|--------|
| | | | | | NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX11-2304-TX-0001 | | | | | | |
| | | | | | <small>Строительство производства этиленката мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. Строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного хозяйства для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год.</small> | | | | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата | Факельное хозяйство Факельная установка. Площадка факельных сепараторов | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Мельниченко | | | | 25.10.24 | | | | П | | 1 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | | | | |
| Гл. спец. | Сосновская | | | | 25.10.24 | | | | | | |
| Исполн. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) 03X | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | | | | |

Взвешивание
 00053421

- EA-3001A/B: ТЕПЛООБМЕННИК НАГРЕВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ КОНДЕНСАТОМ ВОДЯНОГО ПАРА
- EA-3002: ТЕПЛООБМЕННИК НАГРЕВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ ВОДЯНЫМ ПАРОМ
- EA-3003: ОХЛАДИТЕЛЬ КОНДЕНСАТА
- PA-9003: АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА КОНДЕНСАТА
- FA-3003: ЕМКОСТЬ СБОРА КОНДЕНСАТА
- GA-3003A/B: НАСОС КОНДЕНСАТА ВОДЯНОГО ПАРА
- GA-3001A/B/C: НАСОС ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ
- FA-3002: РАСШИРИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ
- FA-3001: ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ
- GA-3002: ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТНХ

- Обозначения:
- NNF: Поток периодического действия
 - : Температура, °C
 - : Давление, МПа, изб.

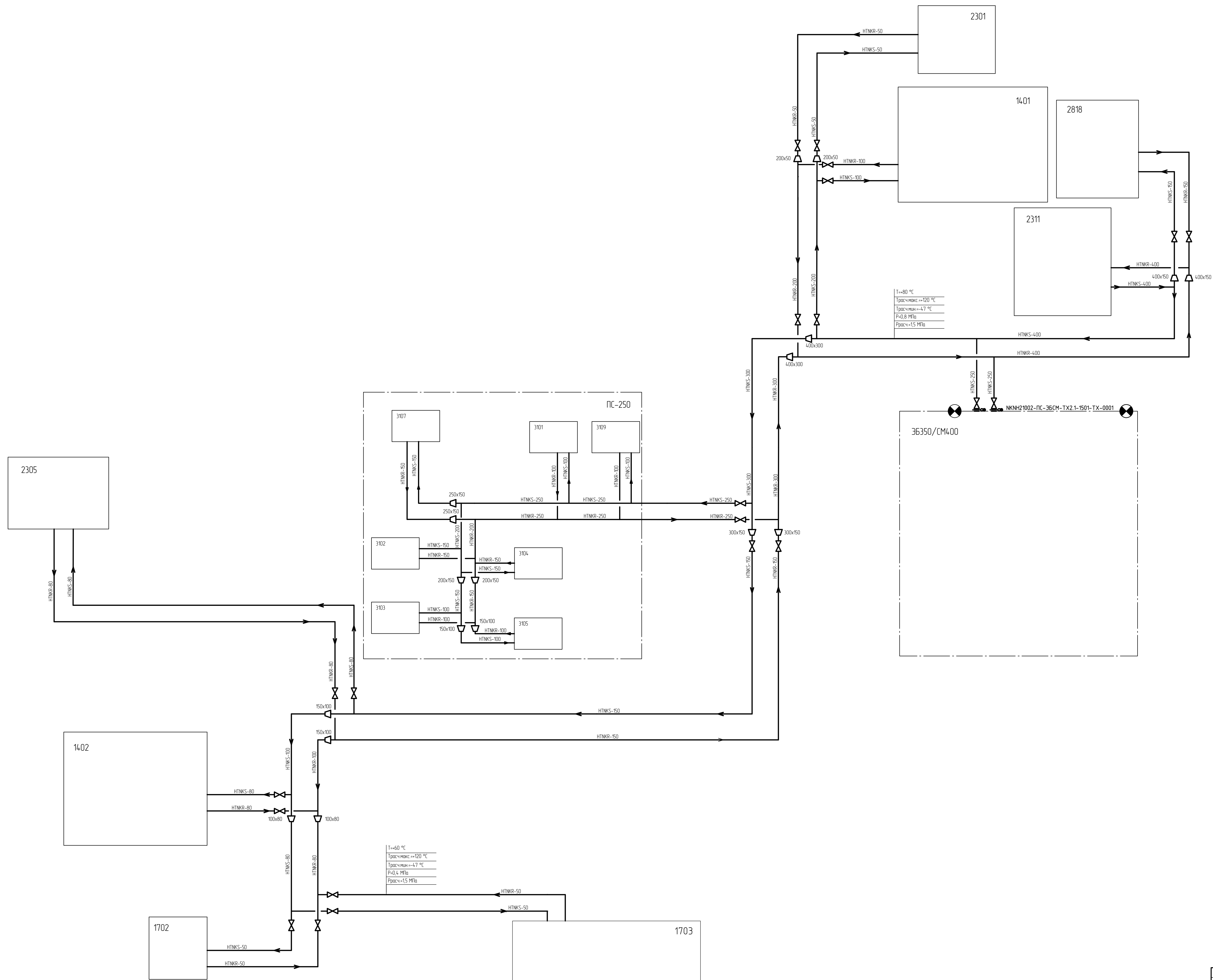
Примечания:
 1 Расположить расширительную емкость выше верхней точки системы теплоснабжения



| | |
|-------------|----------|
| Создано | |
| Исполнено | |
| Проверено | |
| Утверждено | |
| № документа | 00053421 |

| | | | | | |
|---|------------|------|----------|---------|--------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-2311-ТХ-0001 | | | | | |
| «Спрингс» производит эпитензю мощностью 350 тыс. тонн в год и производит станцию мощностью 400 тыс. тонн в год. «Спрингс» производит полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производит общепромышленного назначения для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производит эпитензю мощностью 350 тыс. тонн в год и производит станцию мощностью 400 тыс. тонн в год. | | | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разроб. | Вексурсова | 25 | 10 | 24 | |
| Рук. гр. | Башук | 25 | 10 | 24 | |
| Гл. спец. | Марченко | 25 | 10 | 24 | |
| ГИП | Вавилов | 25 | 10 | 24 | |
| Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | | | Страница | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) 03X | | | П | | 1 |
| СИБУР ИНВЕСТПРОС | | | | | |

Схема трубопроводов теплоносителя ТНК (контур обогрева)



Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование | Координаты квадрата сетки |
|----------------|---|---------------------------|
| 1401 | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной | |
| 1402 | Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной | |
| 1702 | Автомобильная с/любо-наливная эстакада | |
| 1703 | Железнодорожная с/любо-наливная эстакада | |
| 2301 | Резервуары хранения противопожарного запаса | |
| 2305 | Факельное хозяйство. Площадка факельных коллекторов | |
| 2311 | Блок подогрева теплоносителя (антифриз) | |
| 2818 | Станция захоронения воды | |
| 3101 | Узел приготовления шихты | |
| 3102 | Узел полимеризации М6 | |
| 3103 | Узел деаэрации М6 | |
| 3104 | Узел полимеризации М7 | |
| 3105 | Узел деаэрации М7 | |
| 3107 | Узел нагара МТН | |
| 3109 | Блок подготовки сырья | |

Экспликация трубопроводов

| Обозначение | Наименование |
|-------------|--|
| HTNKS | Теплоноситель ТНК прямой (контур обогрева) |
| HTNKR | Теплоноситель ТНК обратный (контур обогрева) |

Условные обозначения

- проектируемые сети теплоснабжения
- запорная арматура
- HTNKS-200 диаметр трубопровода
- обозначение продукта в трубопроводе
- граница проектирования
- поворотная заглушка
- граница технологической установки

В границах технологических установок трубопроводы теплоснабжения проектируются как технологические

Создано: 00053421
 Изм. №: 00053421
 Дата: 25.10.24
 Автор: Вавилов

| Изм. | Кол.ч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|-----------|----------|-------|---------|------|
| Разр. | Векселева | 25.10.24 | | | |
| Рук. гр. | Вавилов | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | Марченко | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | 25.10.24 | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--------|------|--------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ11-2601-ТХ-0001 | | | | | |
| «Спрингс» производств. энциклопедия мощностью 350 тыс. тонн в год и производств. станция мощностью 400 тыс. тонн в год. «Спрингс» производств. полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств. общеобъемного хозяйства для производств. полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производств. энциклопедия мощностью 350 тыс. тонн в год и производств. станция мощностью 400 тыс. тонн в год. | | | | | |
| Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок | | | Стадия | Лист | Листов |
| Схема трубопроводов теплоносителя ТНК (контур обогрева) | | | П | | 1 |

P-1002
Погружной насос
подпитки
захлажденной воды

V-1002
Емкость приема
захлажденной воды

V-1001
Буферная емкость
захлажденной воды

P-1001A/B
Насос циркуляции
захлажденной воды

Обозначения:

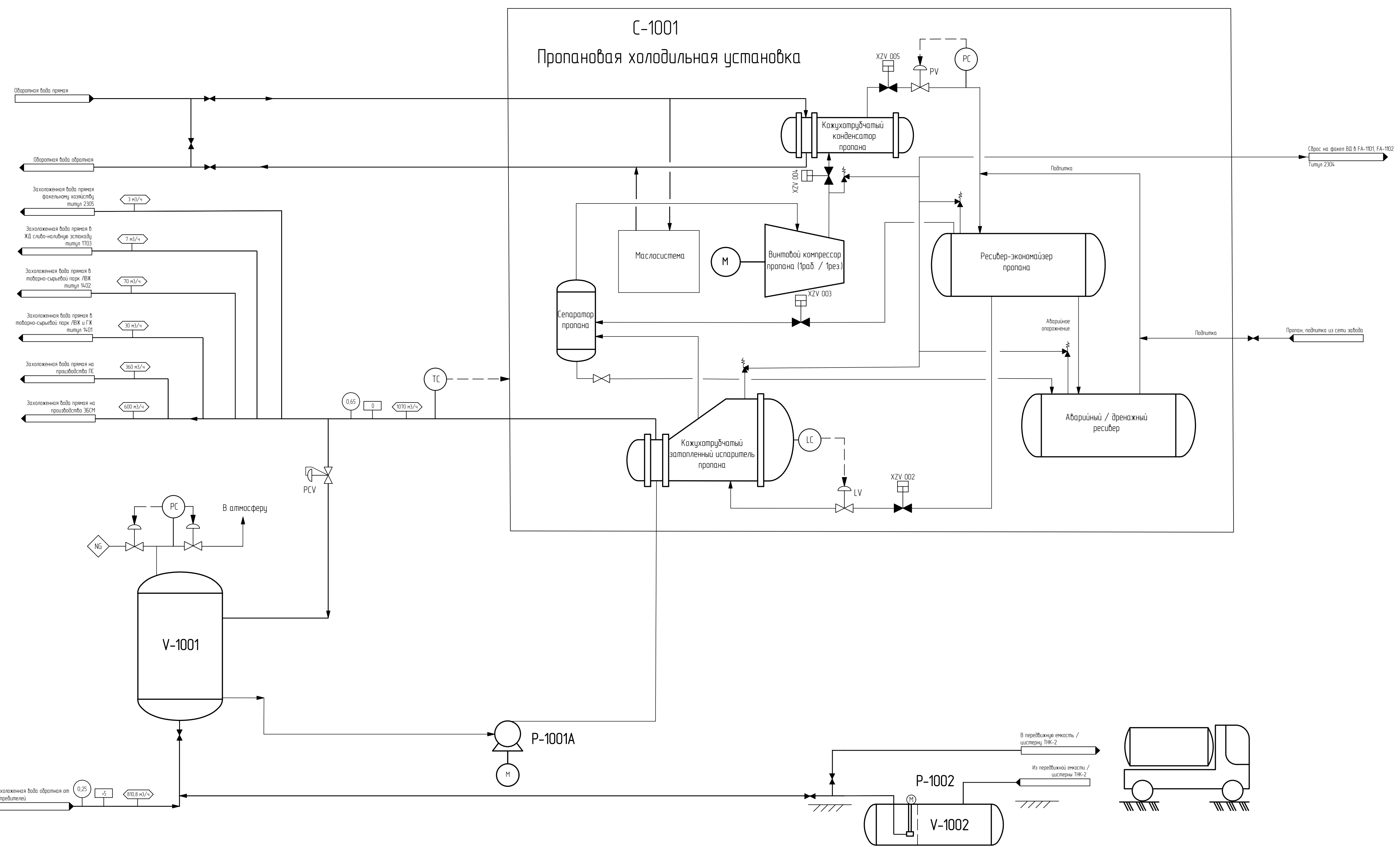
NF Поток периодического действия

◇ Идентификатор потока

□ Температура, °C

○ Давление, МПа, изд.

▭ Расход, кг/ч



Захлажденная вода - 65% раствор диэтиленгликоля в воде
 СНР - ЗАХОЛОЖЕННАЯ ВОДА ОБРАТНАЯ
 СНС - ЗАХОЛОЖЕННАЯ ВОДА ПРЯМАЯ

Вариант № 0005/34/21

| | | | | | |
|--|---------|------------|-------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ11-2818-ТХ-0001 | | | | | |
| «Испроductивность производства этиленгликоля мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Испроductивность производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год» «Испроductивность производства этиленгликоля мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Меланченко | | | 25.10.24 |
| Рук.зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Сосновская | | | 25.10.24 |
| Исполн. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |
| Станция захлажденной воды | | | | Стадия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) 03X | | | | П | 1 |

Идентификация КИП

Table with columns: Обозначение измеряемой переменной, Символ, and Обозначение функции. It lists various symbols for temperature, pressure, flow, and level measurements.

Функции переключателя и сигнализации

Table mapping symbols (H, L, HNH, HH, LL, HL, D) to their respective functions like 'high level signal' or 'alarm'.

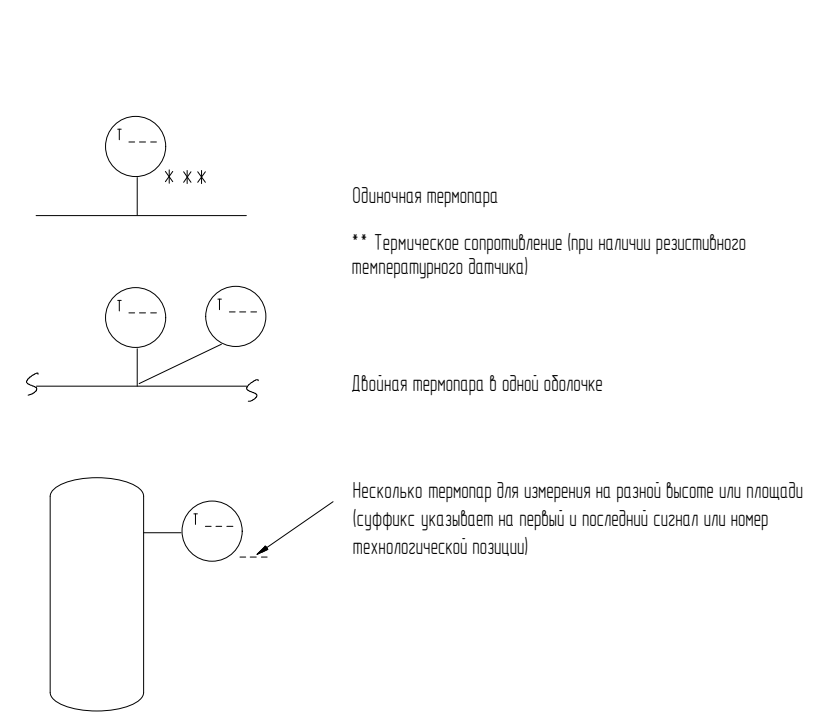
Условные обозначения модификаторов

Table mapping symbols (D, F, I, Q, R, S, L) to their respective modifier functions like 'alarm', 'indicator', or 'remote'.

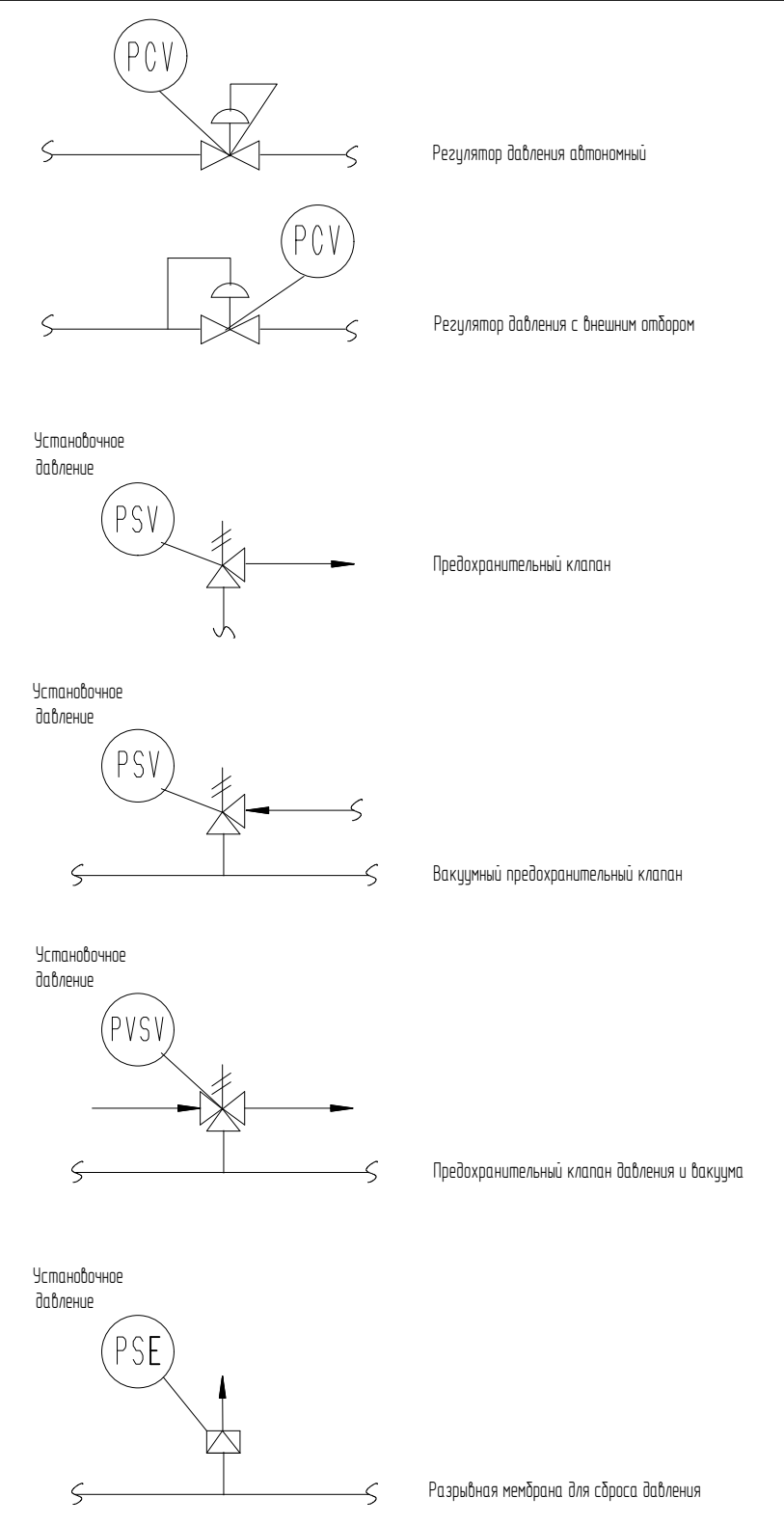
Специальный идентификатор

Table mapping symbols (FO, HS, HSL, I, PB, PBL, PPR, PSE, PSV, PVS, FG, T, UK, XE, XV, ZL, ZSC, ZSD) to their respective special identifiers like 'remote control' or 'alarm'.

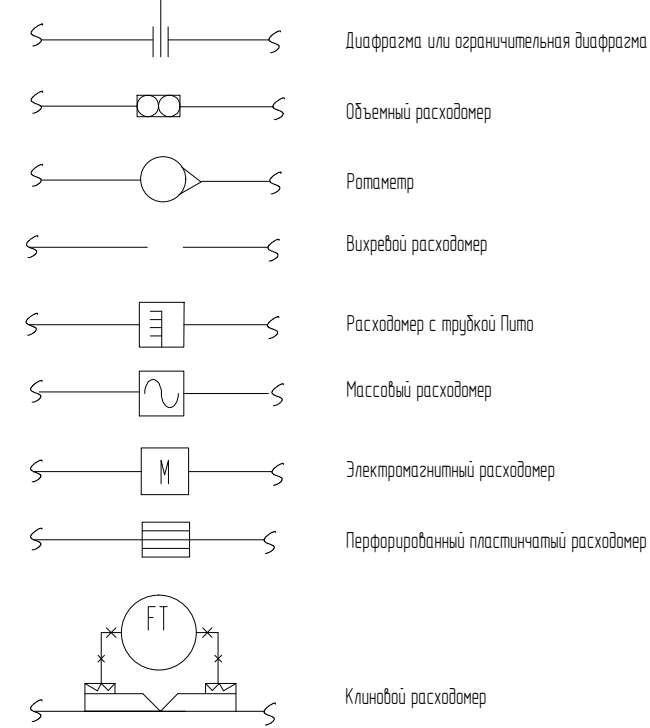
КИП температуры



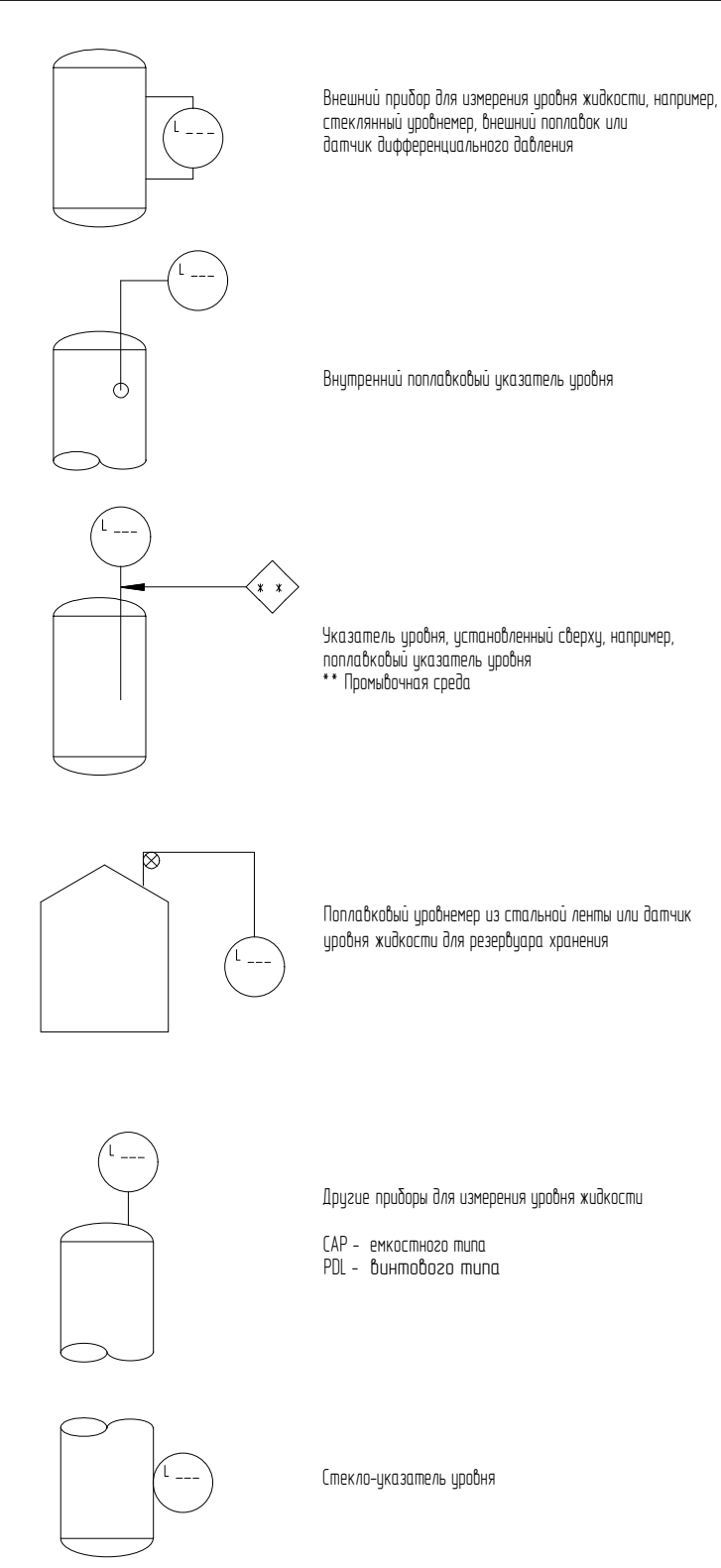
КИП давления



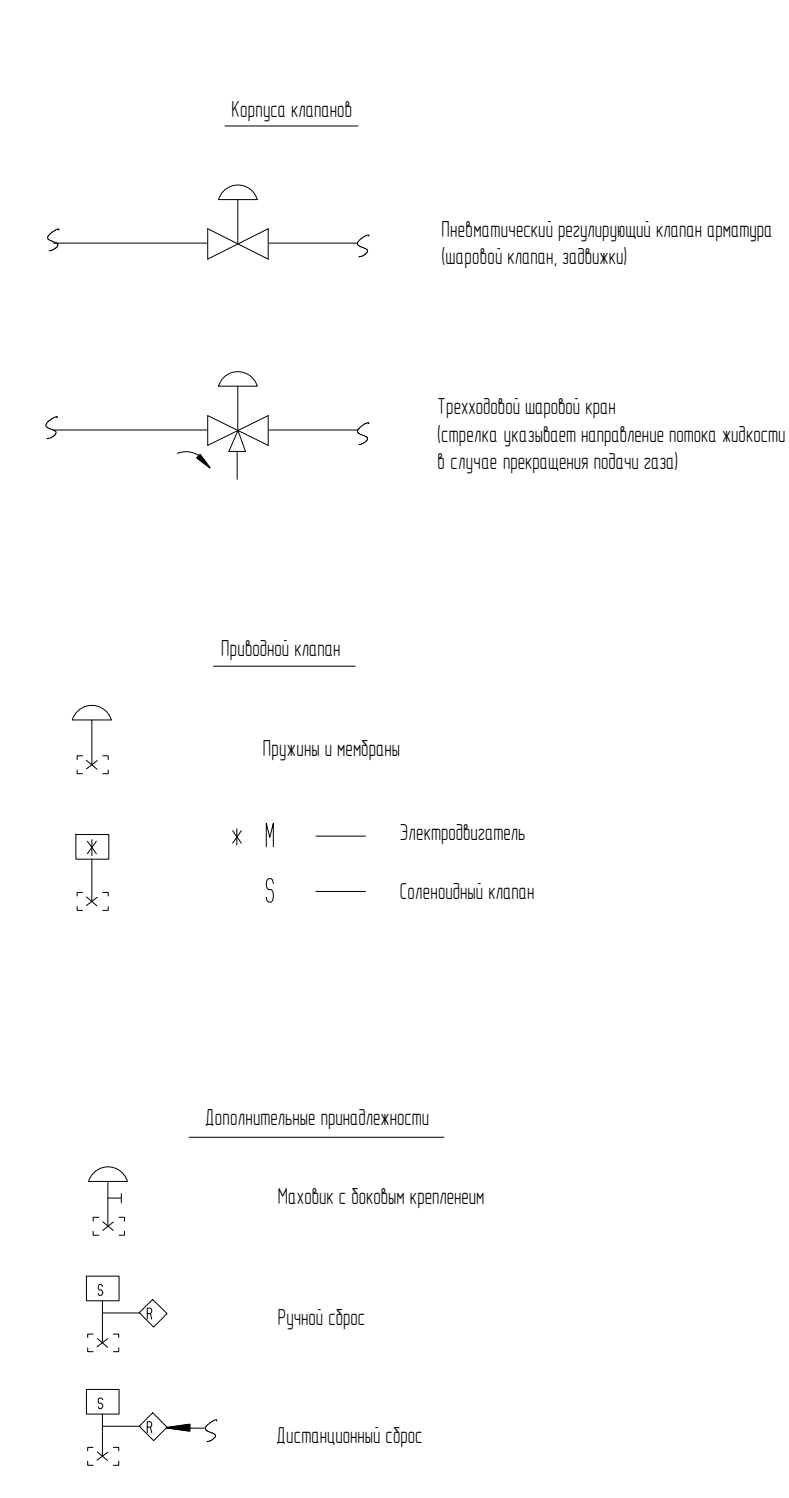
Расходомеры



Уровнемеры



Регулирующий клапан



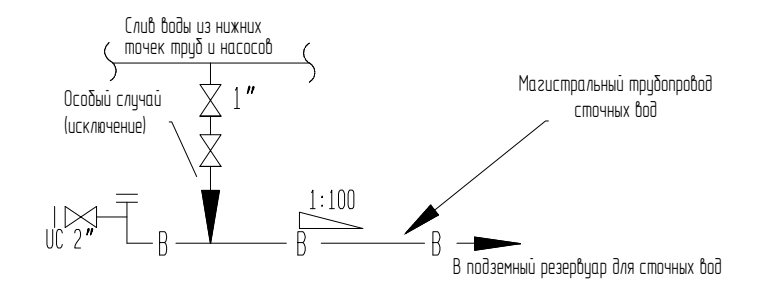
Общие примечания

- 1. Условные обозначения трубопроводов и оборудования приведены в 2023Р-ПС-02-00-01.
2. На РБД необходимо привести отдельные схемы для сложных или необычных цепей КИП.
3. Если не указано иное, все КИП, предельные значения для установок в канальном исполнении, устанавливаются в центральной диспетчерской.
4. Измельченные и обратные клапаны изображаются в ротационном расходемере.
5. Если в символе сигнала КИП присутствует буква «X» или она записана на «X» в цепи, это означает, что данный прибор поставляется вместе с оборудованием.

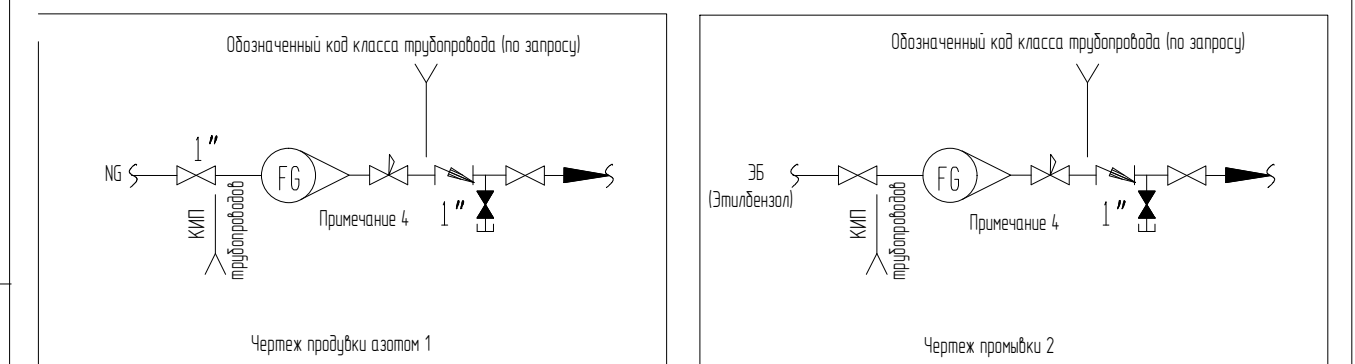
Средства для промывки приборов и технологических процессов

Table mapping symbols (PL, EB, IA, LN, PA, S, STY, W, FG) to their respective media for cleaning: water, ethylbenzene, air, technical air, steam, nitrogen, water, natural gas.

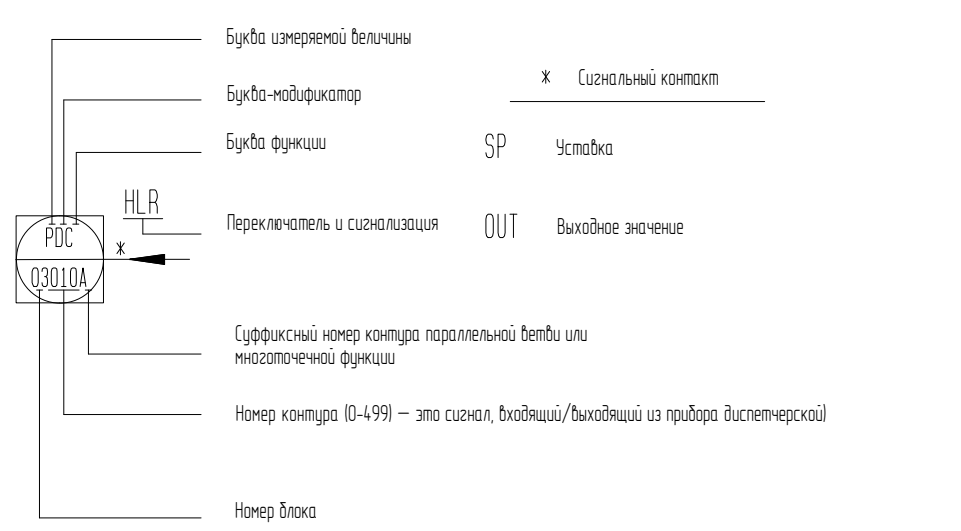
ЭЛЕМЕНТЫ ВРЕМЯ (DR)



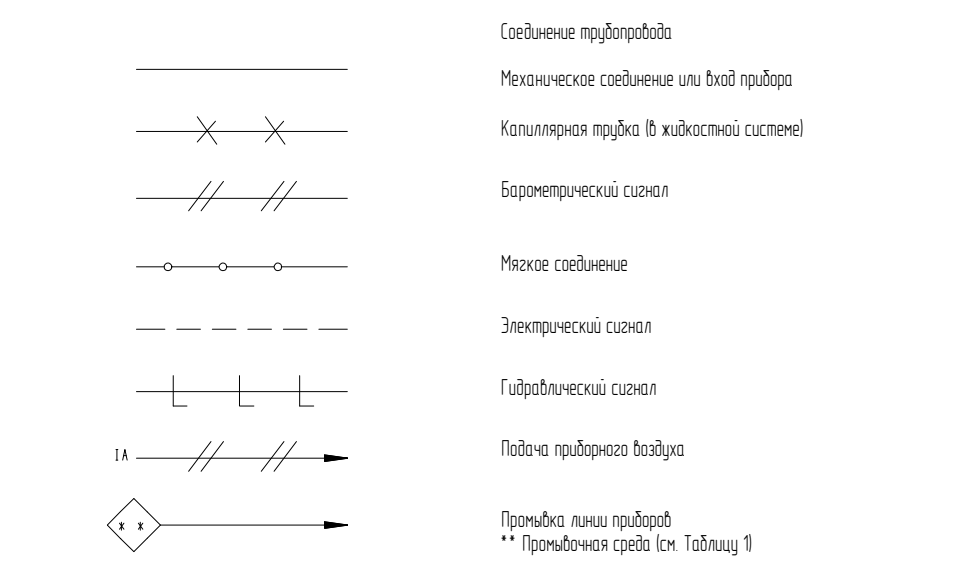
ЭЛЕМЕНТЫ ПРОМЫВКИ



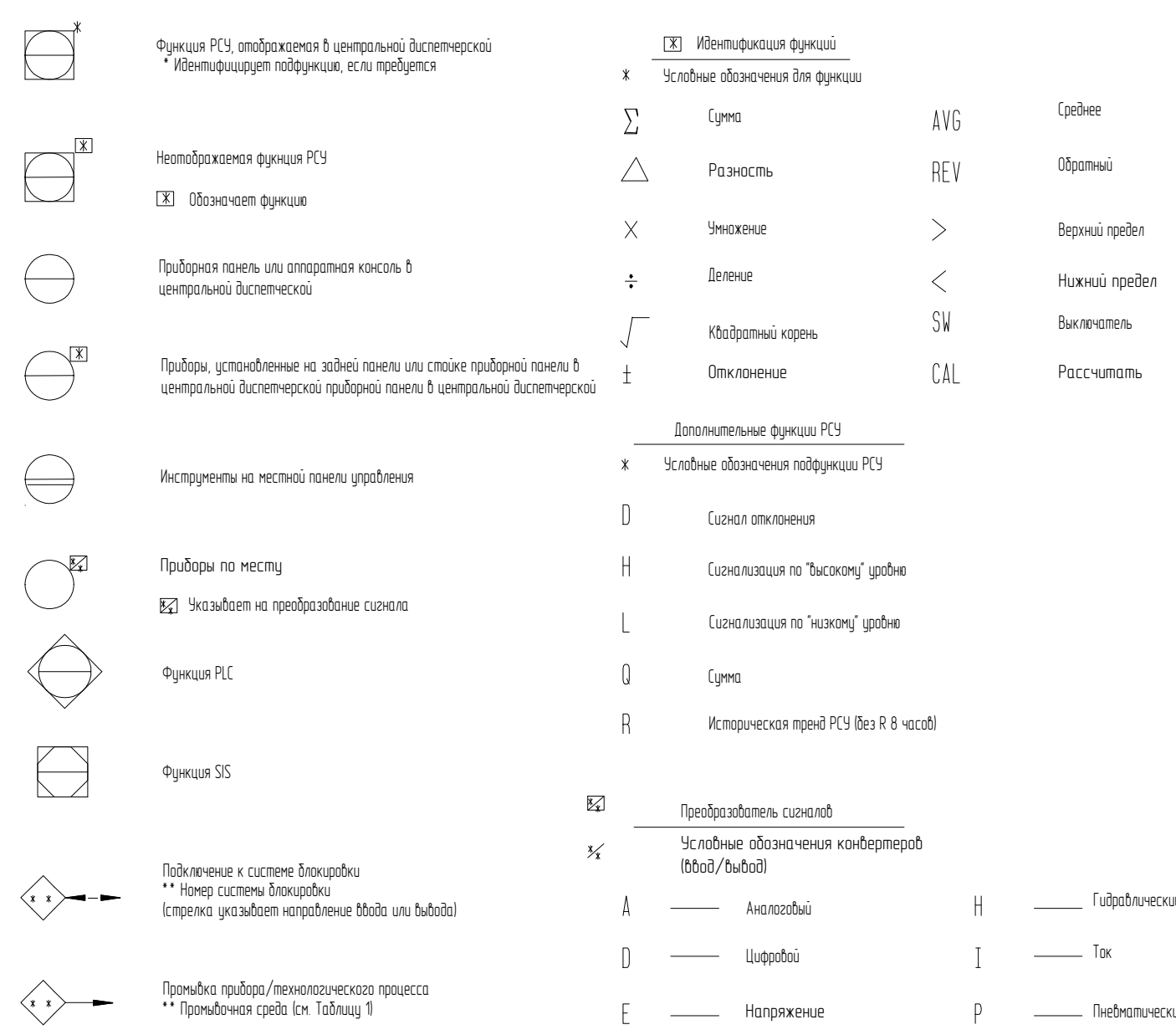
Типовой формат номера технологической позиции (тэга)



Условные обозначения линий КИП



Идентификационные символы и их изображения



Расходомеры

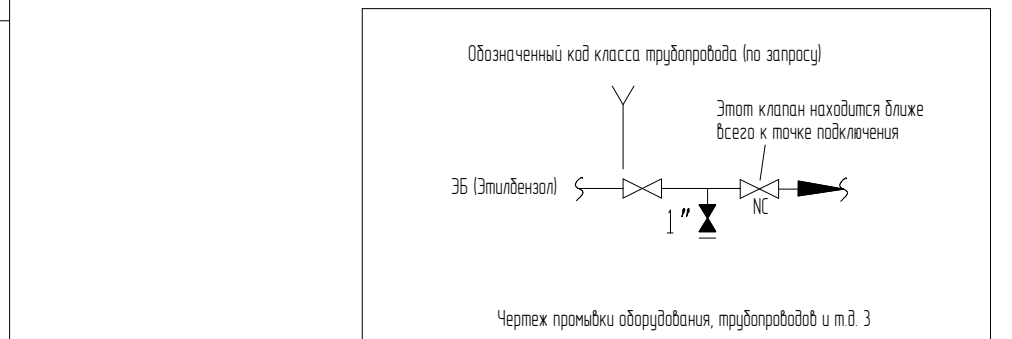
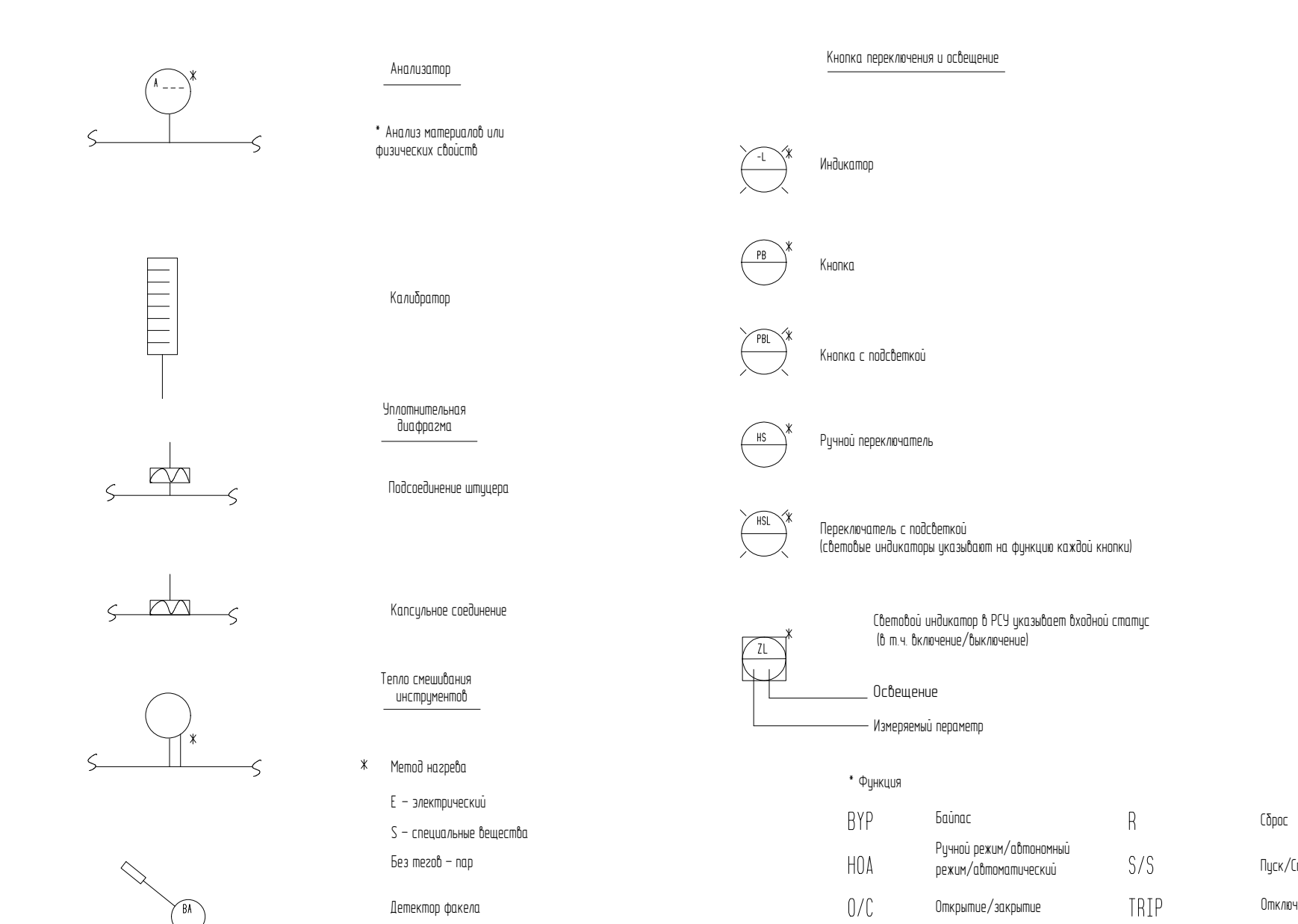
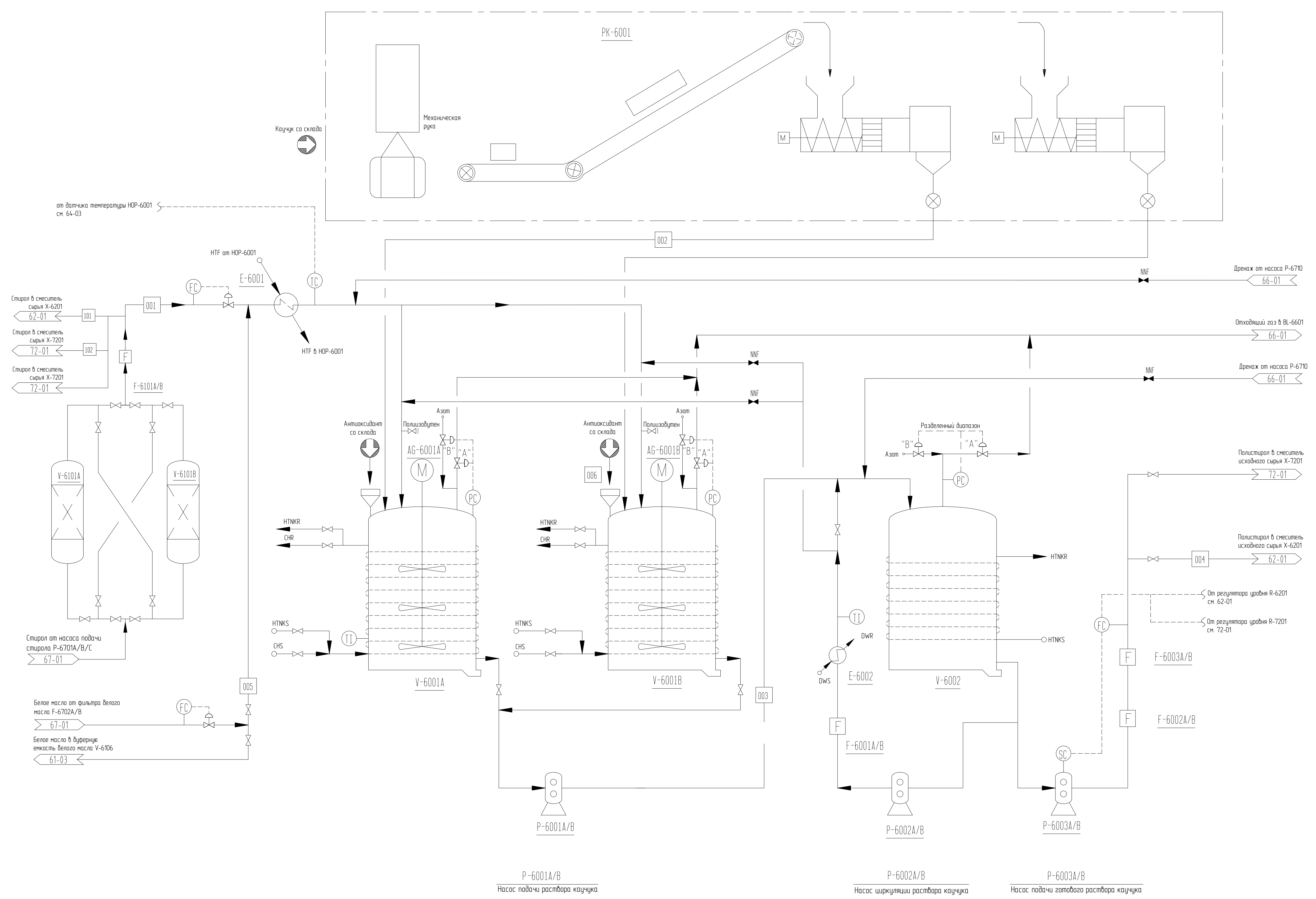


Table with technical specifications and drawing information, including drawing number NKNH21002-ПС-3БСМ-ТХ1.1-0000-ТХ-0002 and dates.

- E-6001 Нагреватель спирала на растворение каучука
- V-6001A/B Емкость растворения каучука
- AG-6001A/B Мешалка емкости растворения каучука
- PK-6001 Система транспорта и измельчения каучука
- E-6002 Холодильник циркулирующего раствора каучука
- F-6001A/B Фильтр очистки циркулирующего раствора каучука
- V-6002 Емкость раствора каучука
- F-6002A/B Фильтр предварительной очистки раствора каучука
- F-6003A/B Фильтр очистки раствора каучука



Спирал в смеситель сырья X-6201 см. 64-03

Спирал в смеситель сырья X-7201 см. 72-01

Спирал в смеситель сырья X-7201 см. 72-01

Спирал от насоса подачи спирала P-6701A/B/C см. 67-01

Белое масло от фильтра белого масла F-6702A/B см. 67-01

Белое масло в буферную емкость белого масла V-6106 см. 61-03

P-6001A/B Насос подачи раствора каучука

P-6002A/B Насос циркуляции раствора каучука

P-6003A/B Насос подачи готового раствора каучука

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------|---|
| Номер документа Заказчика | 2023P JSC-PS-01-60-01 | Реверсия | 1 |
|---------------------------|-----------------------|----------|---|

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3101-TX-0001

Срок службы производства этиленовая масса 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год; Срок службы производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая масса 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртовская | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Инженер | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

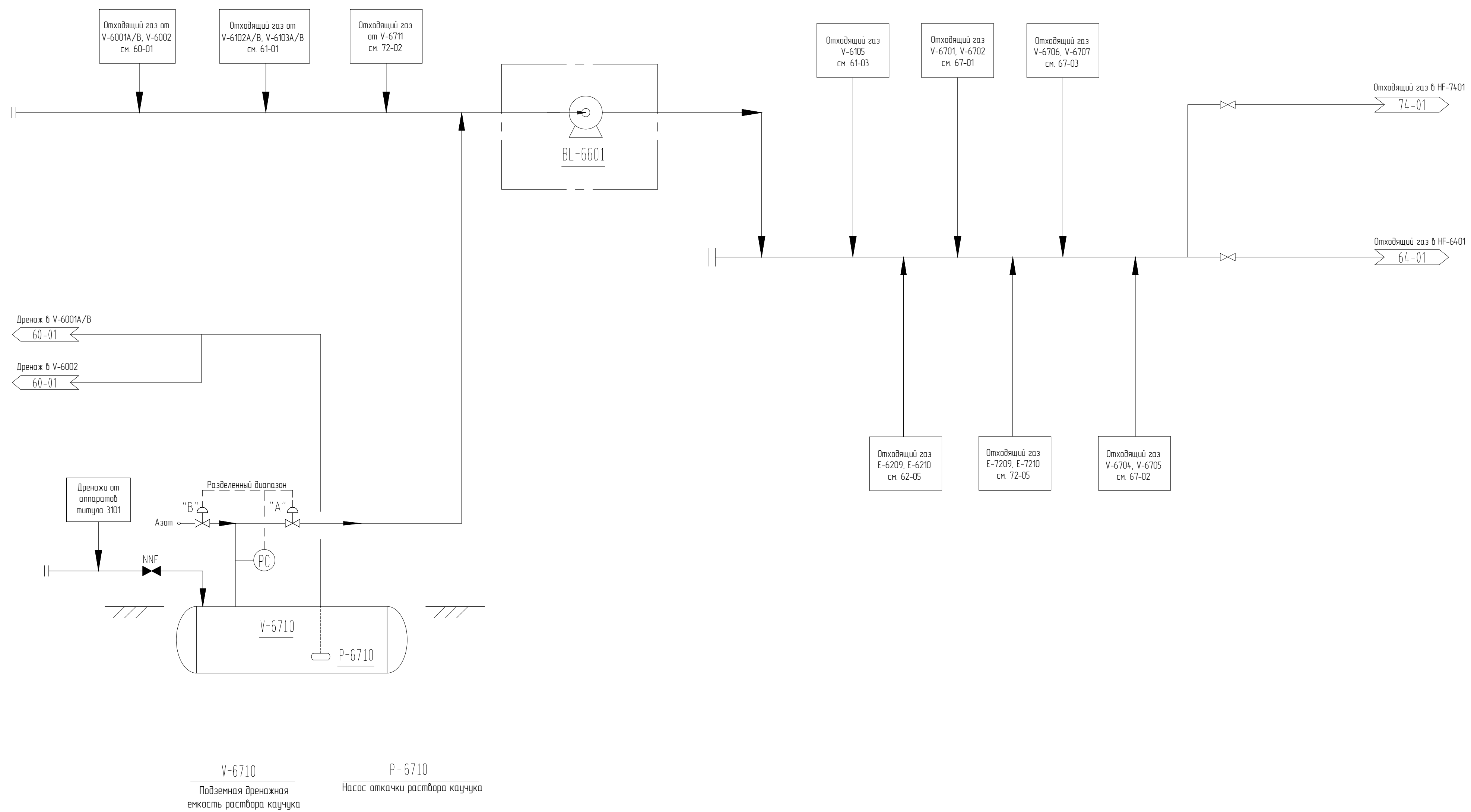
| | | | | | |
|--------------------------|---------|------|----|--------|---|
| Узел приготовления шихты | Стандия | Лист | 11 | Листов | 2 |
|--------------------------|---------|------|----|--------|---|

Принципиальная схема (ПФО) ПС



Ид. № табл. 00053421

BL-6601
Газоводка отходящего газа



| | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------|---|
| Номер документа Заказчика | 2023PJS-C-PS-01-66-01 | Ревизия | 1 |
|---------------------------|-----------------------|---------|---|

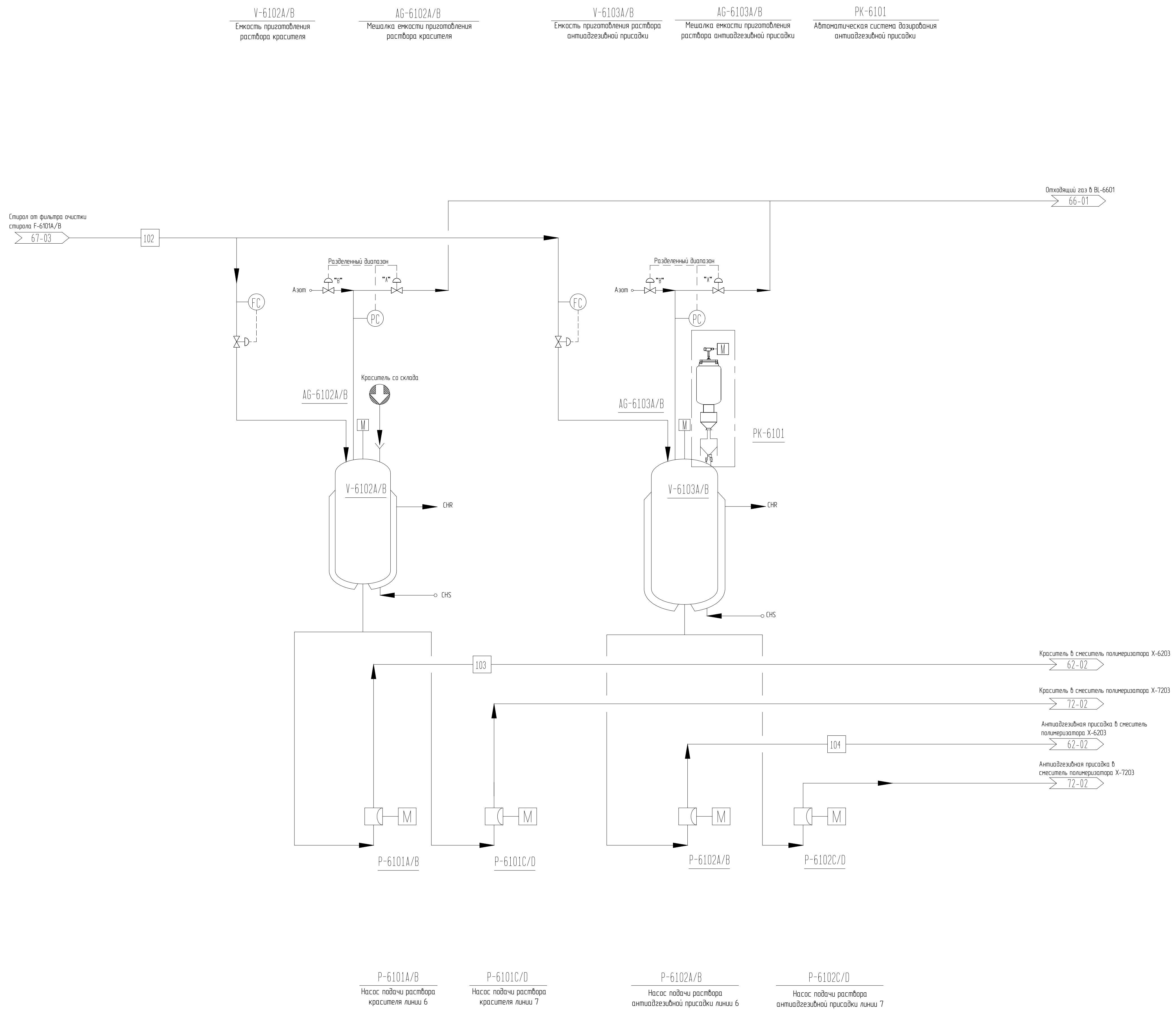
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3101-ТХ-0001

«Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Колуч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|------------|------|------|---------|----------|-------------------------------|------|--------|
| Разраб. | Гуртова | | | | 25.10.24 | Узел приготовления шихты | П | 12 |
| Рук. гр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFO) ПС | П | 2 |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | |



| | |
|---------|----------|
| Взам. № | |
| Лист № | 00053421 |



- V-6102A/B**
 Емкость приготовления раствора красителя
- AG-6102A/B**
 Мешалка емкости приготовления раствора красителя
- V-6103A/B**
 Емкость приготовления раствора антиадгезивной присадки
- AG-6103A/B**
 Мешалка емкости приготовления раствора антиадгезивной присадки
- PK-6101**
 Автоматическая система возаработания антиадгезивной присадки

- P-6101A/B**
 Насос подачи раствора красителя линии 6
- P-6101C/D**
 Насос подачи раствора красителя линии 7
- P-6102A/B**
 Насос подачи раствора антиадгезивной присадки линии 6
- P-6102C/D**
 Насос подачи раствора антиадгезивной присадки линии 7

| | | |
|----------------------|-----------|----------|
| Номер документа | Заказчика | Реверсия |
| 2023PJSC-PS-01-61-01 | | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3102-ТХ-0001

Строительство производства этиленового мономерного сырья мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономерного сырья мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

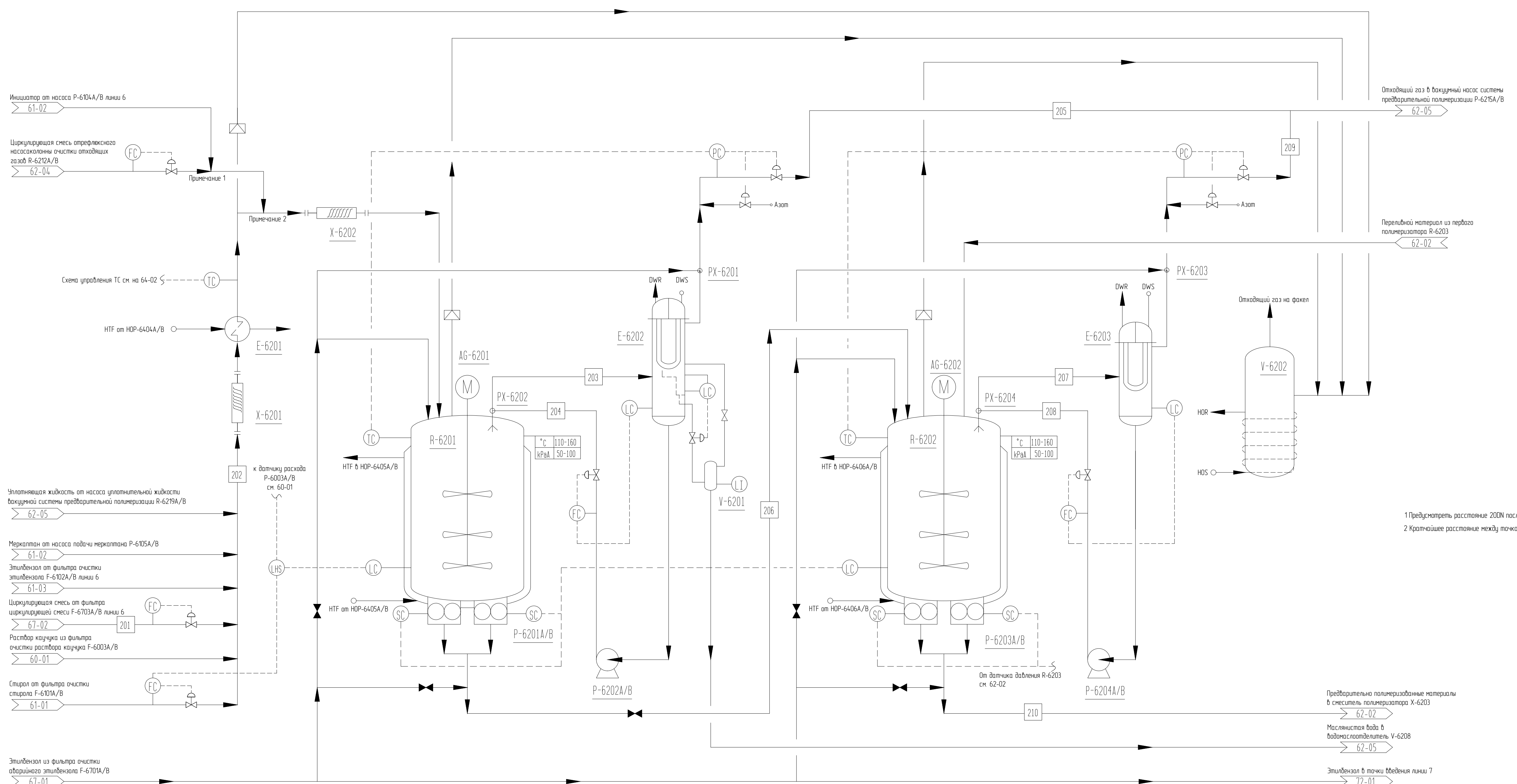
| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|------|---------|----------|-------------------------------|----------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Узел полимеризации №6 | Страница | Лист | Листов |
| Разраб. | Гуртова | | | | 25.10.24 | | П | 11 | 3 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 | | | | |
| Исполн. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ПС | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | | |



Вид № 00053421
 Вид № 00053421
 Вид № 00053421

- X-6201 Смеситель исходного сырья
- E-6201 Нагреватель исходного сырья
- X-6202 Смеситель исходного сырья с инициатором
- R-6201 Первый реактор предварительной полимеризации
- AG-6201 Мешалка первого реактора предварительной полимеризации
- E-6202 Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации
- PX-6202 Рефлексный эжектор первого реактора предварительной полимеризации
- R-6202 Второй реактор предварительной полимеризации
- PX-6203 Газофазный эжектор второго реактора предварительной полимеризации
- E-6203 Конденсатор второго реактора предварительной полимеризации
- PX-6204 Рефлексный эжектор второго реактора предварительной полимеризации
- V-6202 Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации

- PX-6201 Газофазный эжектор первого реактора предварительной полимеризации
- V-6201 Водонасоситель первого реактора предварительной полимеризации
- AG-6202 Мешалка второго реактора предварительной полимеризации



- Инициатор от насоса P-6104A/B линии 6 > 61-02
- Циркулирующая смесь от рефлексного насоса колонны очистки отходящих газов R-6212A/B > 62-04
- Примечание 1
- Примечание 2
- Схема управления ТС см. на 64-02 < TC
- HTF от НОР-6404A/B
- HTF в НОР-6405A/B
- Уплотняющая жидкость от насоса уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации R-6219A/B > 62-05
- Меркаптан от насоса подачи меркаптана P-6105A/B > 61-02
- Этилбензол от фильтра очистки этилбензола F-6102A/B линии 6 > 61-03
- Циркулирующая смесь от фильтра циркулирующей смеси F-6103A/B линии 6 > 61-02
- Раствор каучука из фильтра очистки раствора каучука F-6003A/B > 60-01
- Спирол от фильтра очистки спирала F-6101A/B > 61-01
- Этилбензол из фильтра очистки аварийного этилбензола F-6701A/B > 67-01

- Отходящий газ в вакуумный насос системы предварительной полимеризации P-6215A/B > 62-05
- Переливной материал из первого полимеризатора R-6203 < 62-02
- Отходящий газ на факел
- Предварительно полимеризованные материалы в смеситель полимеризатора X-6203 > 62-02
- Маслянистая вода в водонасоситель V-6208 > 62-05
- Этилбензол в точки введения линии 7 > 72-01

- 1 Предусмотреть расстояние 200Н после точки смешивания инициатора со смесью
- 2 Кратчайшее расстояние между точкой введения инициатора и X-6202.

- P-6201A/B Насос расплава первого реактора предварительной полимеризации
- P-6202A/B Рефлексный насос первого реактора предварительной полимеризации
- P-6203A/B Насос расплава второго реактора предварительной полимеризации
- P-6204A/B Рефлексный насос второго реактора предварительной полимеризации

| | | |
|---------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Ревизия |
| 2023PJS-PS-01-62-01 | | 1 |

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX11-3102-TX-0001

«Спроектировано производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирала мощностью 400 тыс. тонн в год», «Спроектировано производство полиолефинов мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирала мощностью 400 тыс. тонн в год»

| | | | | | |
|-----------|------------|------|------|---------|----------|
| Имя | Калачу | Лист | №Важ | Подпись | Дата |
| Разраб | Гуртовал | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Макаренко | | | | 25.10.24 |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |

| | | | | |
|-----------------------|--|----------|------|--------|
| Узел полимеризации №6 | | Страница | Лист | Листов |
| | | П | 12 | 3 |

Принципиальная схема (PFD) ПС

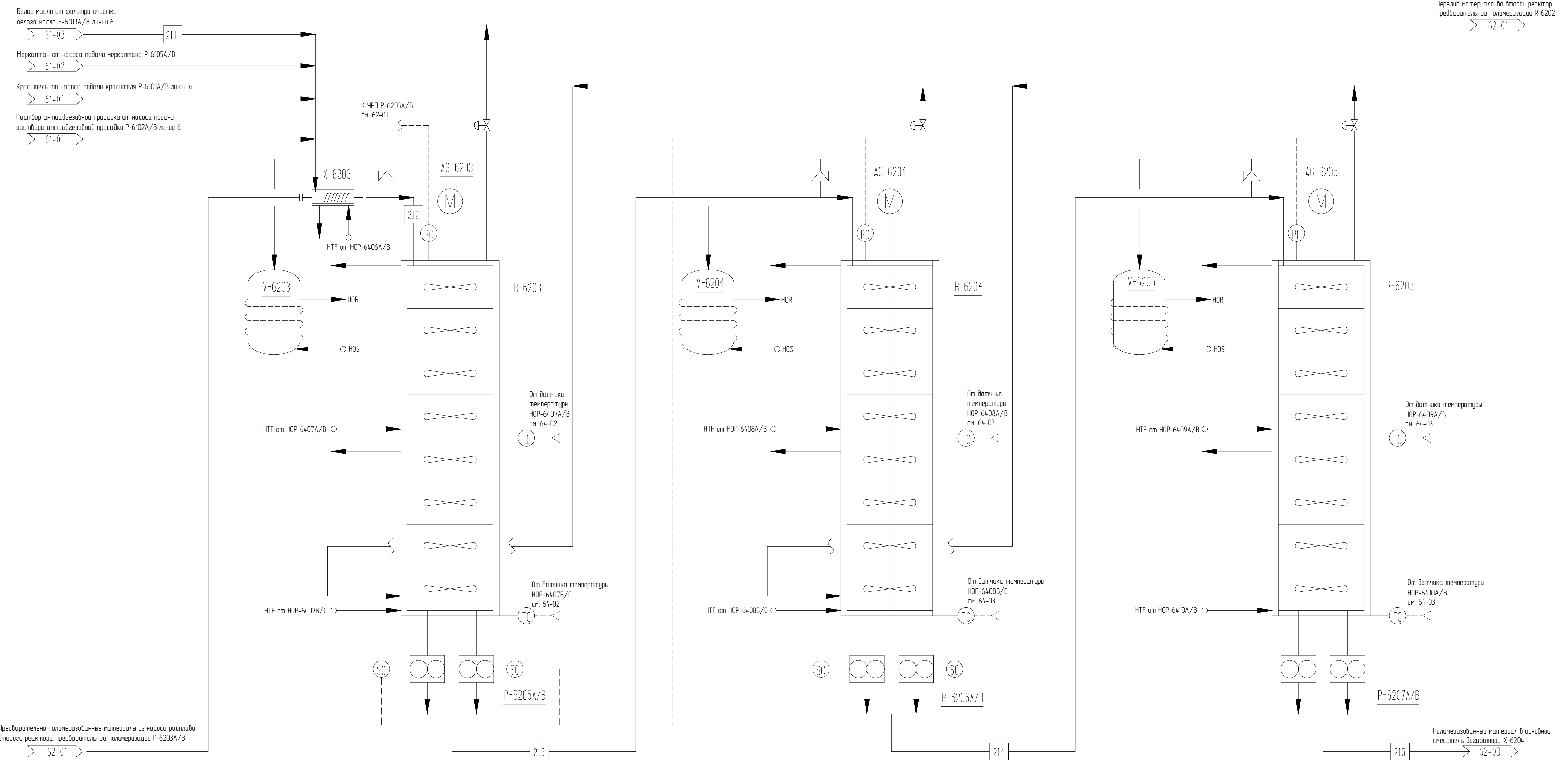


Ид. № табл. 00053421

Всех Ид. №

Табл. и бланк

- V-6203
Емкость разгрузки первого реактора полимеризации
- X-6203
Смеситель полимеризатора
- R-6203
Первый реактор полимеризации
- AG-6203
Мешалка первого реактора полимеризации
- V-6204
Емкость разгрузки второго реактора полимеризации
- R-6204
Второй реактор полимеризации
- AG-6204
Мешалка второго реактора полимеризации
- V-6205
Емкость разгрузки третьего реактора полимеризации
- R-6205
Третий реактор полимеризации
- AG-6205
Мешалка третьего реактора полимеризации



P-6205A/B
Насос раслива первого реактора полимеризации

P-6206A/B
Рефлюксный насос первого реактора предварительной полимеризации

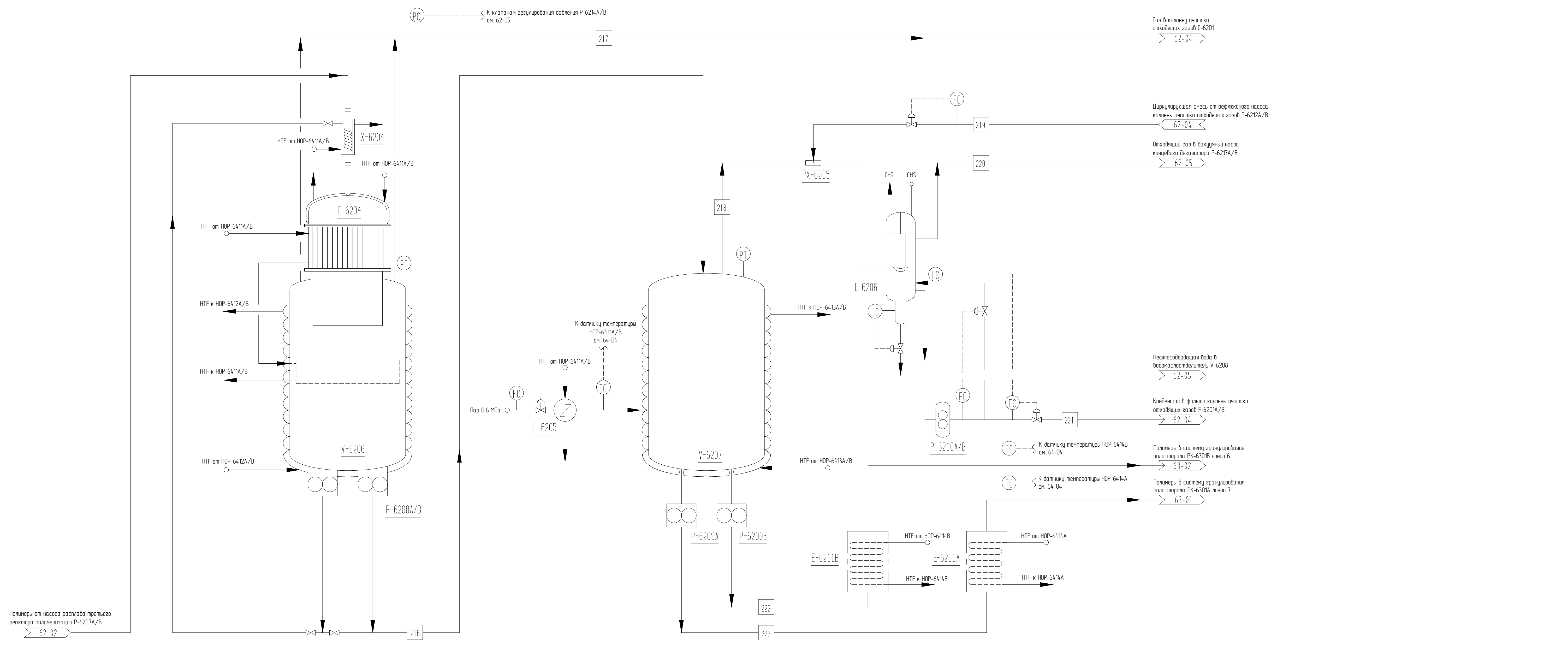
P-6207A/B
Насос раслива третьего реактора полимеризации

| | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Реvisия |
| 2023P-JSC-PS-01-62-02 | | 1 |

| | | | | | |
|--|------------|------|----------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3102-TX-0001 | | | | | |
| Строительство производства этиленовых магнезитов 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. Строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного комплекса для производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовых магнезитов 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. | | | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб. | Гуртова | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Михайленко | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Узел полимеризации №6 | | | Страница | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | | П | 13 | 3 |

Идентификационный номер
 00053421

X-6204 Смеситель дегазатора
 E-6204 Нагреватель основного дегазатора
 V-6206 Основной дегазатор
 E-6205 Пароперегреватель
 V-6207 Концевой дегазатор
 PX-6205 Эжектор конденсатора концевого дегазатора
 E-6206 Конденсатор концевого дегазатора
 E-6211A/B Теплообменник расшлава полимера



Полимеры от насоса расшлава третьего реактора полимеризации P-6207A/B
 62-02

P-6208A/B
 Насос расшлава основного дегазатора

P-6209A/B
 Насос расшлава концевого дегазатора

P-6210A/B
 Насос конденсата концевого дегазатора

Вариант №1
 Изм. №1
 00053421

Номер документа Заказчика
 2023P-JSC-PS-01-62-03
 Ревизия
 1

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3103-TX-0001

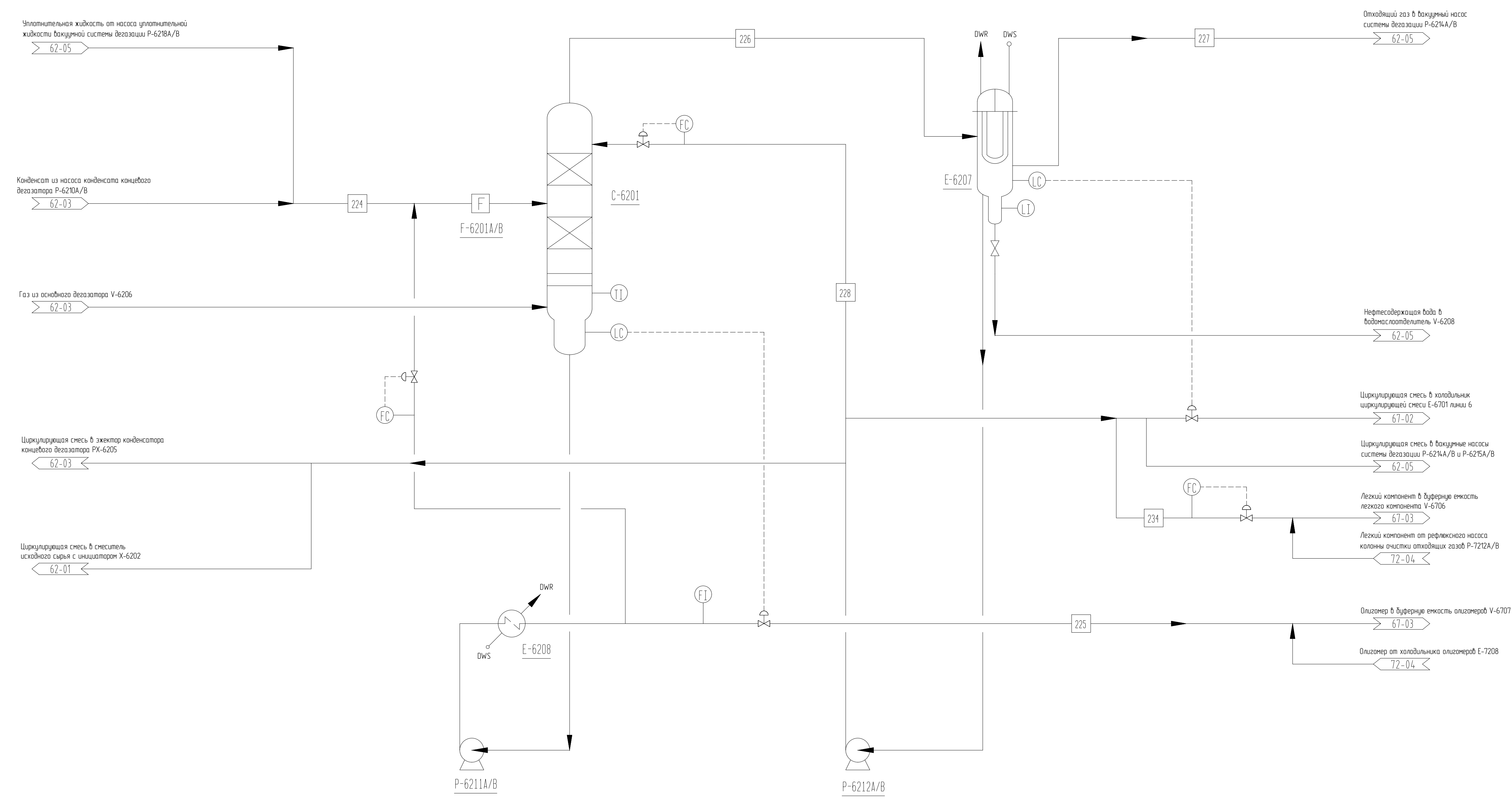
Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртобая | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 11 | 3 |

Узел дегазации №6
 Принципиальная схема (PFD) ПС
СИБУР
 Новые ресурсы

F-6201A/B Фильтр колонны очистки отходящих газов
 E-6208 Холодильник олигомеров
 C-6201 Колонна очистки отходящих газов
 E-6207 Конденсатор колонны очистки отходящих газов



P-6211A/B
Насос колонны очистки отходящих газов

P-6212A/B
Рефлексный насос колонны очистки отходящих газов

| | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-62-04 | | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3103-TX-0001

Спроектировано производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство этиленового комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртаева | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михайленко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

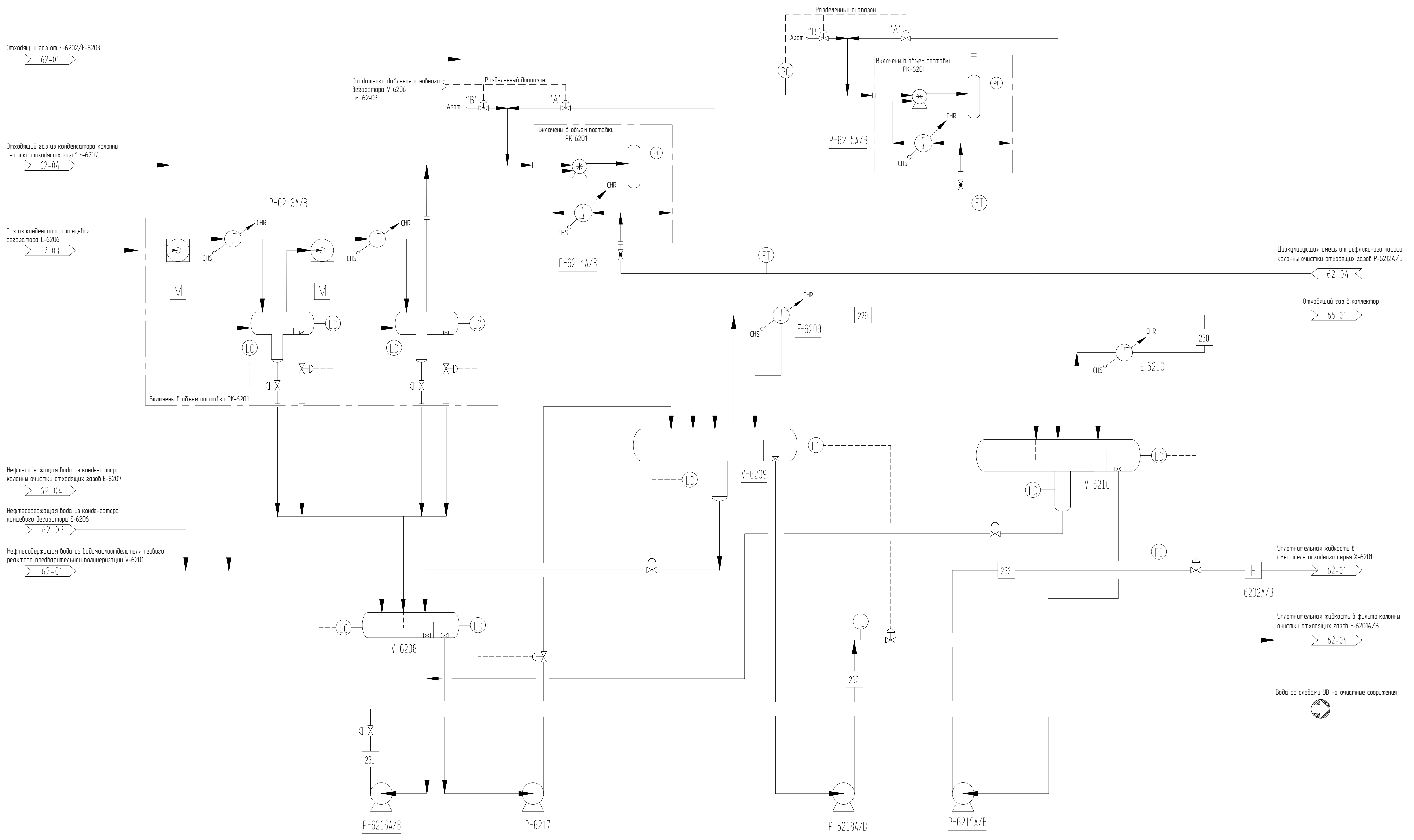
| | | | |
|-------------------|--------|------|--------|
| Узел дегазации №6 | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 12 | 3 |

Принципиальная схема (PFD) ПС



Вариант №1
 Идентификационный номер
 00053421

- P-6213A/B: Вакуумный насос концевого дегазатора
- V-6208: Водомаслоотделитель
- P-6214A/B: Вакуумный насос системы дегазации
- V-6209: Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации
- E-6209: Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока дегазации
- P-6215A/B: Вакуумный насос системы предварительной полимеризации
- V-6210: Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации
- E-6210: Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока предварительной полимеризации
- F-6202A/B: Фильтр очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации



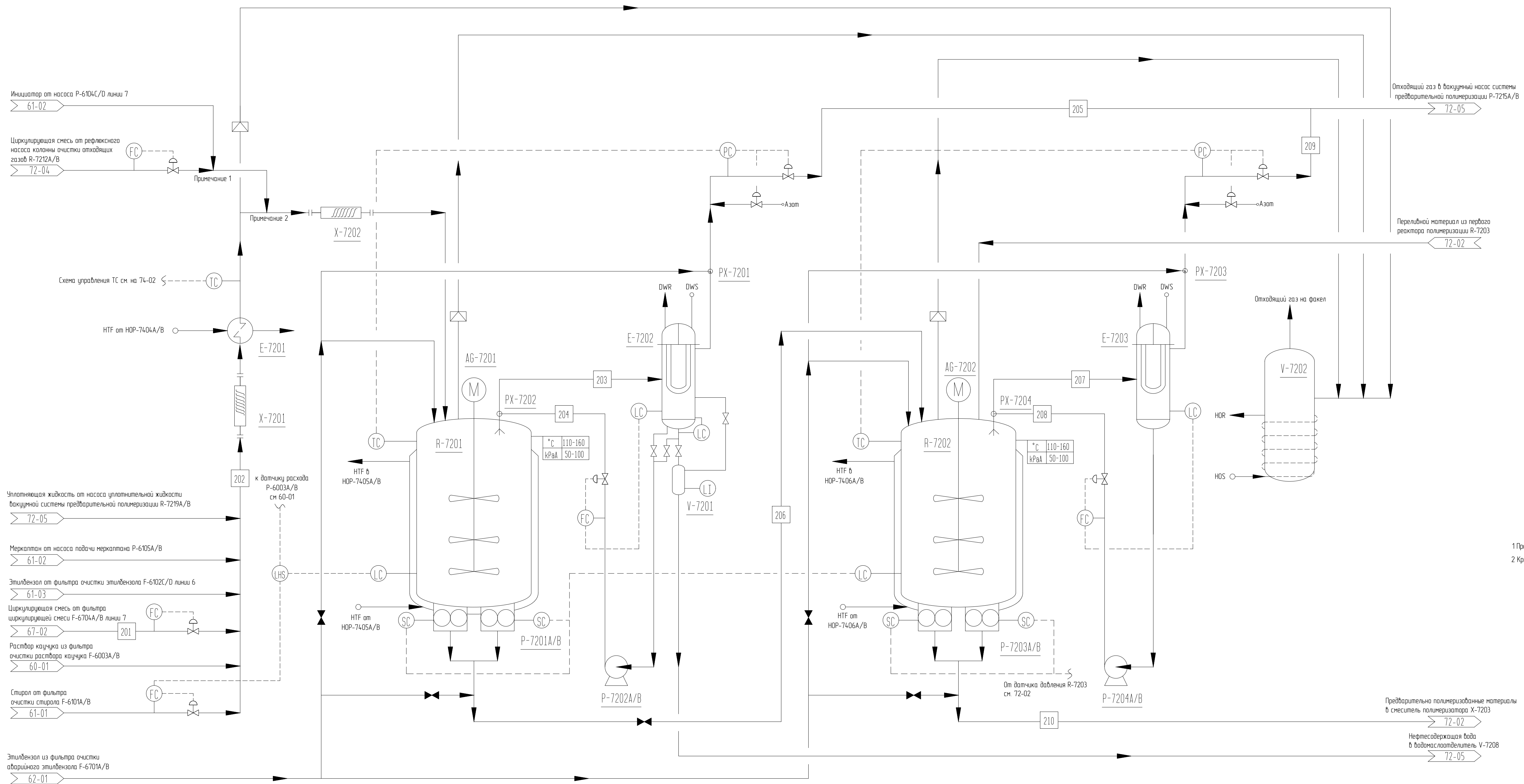
- P-6216A/B: Насос откачки нефтесодержащей воды
- P-6217: Насос откачки углеводородной воды
- P-6218A/B: Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации
- P-6219A/B: Насос уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации

| | | | | | |
|---|------------|-------------------------------|-------|---------|------|
| Номер документа Заказчика 2023PJSC-PS-01-62-05 | | Реверсия 1 | | | |
| NKNH21002-ПС-ЗБСМ-TX11-3103-TX-0001 | | | | | |
| <small>«Спринтер» производств этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производств стиролов мощность 400 тыс. тонн в год <small>«Спринтер» производств полиолефинов мощность 250 тыс. тонн в год и производств этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производств стиролов мощность 400 тыс. тонн в год</small> </small> | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб | Гурталева | 25 | 10 | 24 | |
| Рук. зр. | Пархоменко | 25 | 10 | 24 | |
| Гл. спец | Макаревич | 25 | 10 | 24 | |
| Разраб | ГИП | Вавилов | 25 | 10 | 24 |
| Узел дегазации №6 | | Склад | Лист | Листов | |
| | | П | 13 | 3 | |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | СИБУР НОВЫЕ РЕСУРСЫ | | | |

Взам. № 000534.21
Изд. № 000534.21
Лист 13 из 13

- X-7201 Смеситель исходного сырья
- E-7201 Нагреватель исходного сырья
- X-7202 Смеситель исходного сырья с инициатором
- R-7201 Первый реактор предварительной полимеризации
- E-7202 Конденсатор первого реактора предварительной полимеризации
- PX-7201 Газофазный эжектор первого реактора предварительной полимеризации
- PX-7202 Рефлексный эжектор первого реактора предварительной полимеризации
- R-7202 Второй реактор предварительной полимеризации
- PX-7203 Газофазный эжектор второго реактора предварительной полимеризации
- E-7203 Конденсатор второго реактора предварительной полимеризации
- PX-7204 Рефлексный эжектор второго реактора предварительной полимеризации
- V-7202 Емкость разгрузки реактора предварительной полимеризации

- AG-7201 Мешалка первого реактора предварительной полимеризации
- V-7201 Водомаслоотделитель первого реактора предварительной полимеризации
- AG-7202 Мешалка второго реактора предварительной полимеризации



- Инициатор от насоса P-6104C/D линии 7
- Циркулирующая смесь от рефлексного насоса колонны очистки отходящих газов R-7212A/B
- Примечание 1
- Примечание 2
- Схема управления ТС см. на 74-02
- HTF от НОР-7404A/B
- Уплотняющая жидкость от насоса уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации R-7219A/B
- Меркаптан от насоса подачи меркаптана P-6105A/B
- Этилбензол от фильтра очистки этилбензола F-6102C/D линии 6
- Циркулирующая смесь от фильтра циркулирующей смеси F-6704A/B линии 7
- Раствор каучука из фильтра очистки раствора каучука F-6003A/B
- Стирол от фильтра очистки стирола F-6101A/B
- Этилбензол из фильтра очистки аварийного этилбензола F-6701A/B

- 1 Предусмотреть расстояние 200N после точки смешивания инициатора и X-7202
- 2 Кратчайшее расстояние между точкой введения инициатора и X-7202

- P-7201A/B Насос распыла первого реактора предварительной полимеризации
- P-7202A/B Рефлексный насос первого реактора предварительной полимеризации
- P-7203A/B Насос распыла второго реактора предварительной полимеризации
- P-7204A/B Рефлексный насос второго реактора предварительной полимеризации

| | |
|---------------------------|---------|
| Номер документа Заказчика | Ревизия |
| 2023PJS-C-PS-01-72-01 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ11-3104-ТХ-0001

Если требуется пропускать этилбензол мощностью 350 т/год и пропускать стирола мощностью 400 т/год, то в проекте необходимо предусмотреть пропускать полимеризационную смесь мощностью 250 т/год и стирола мощностью 400 т/год и пропускать этилбензол мощностью 350 т/год и пропускать стирола мощностью 400 т/год.

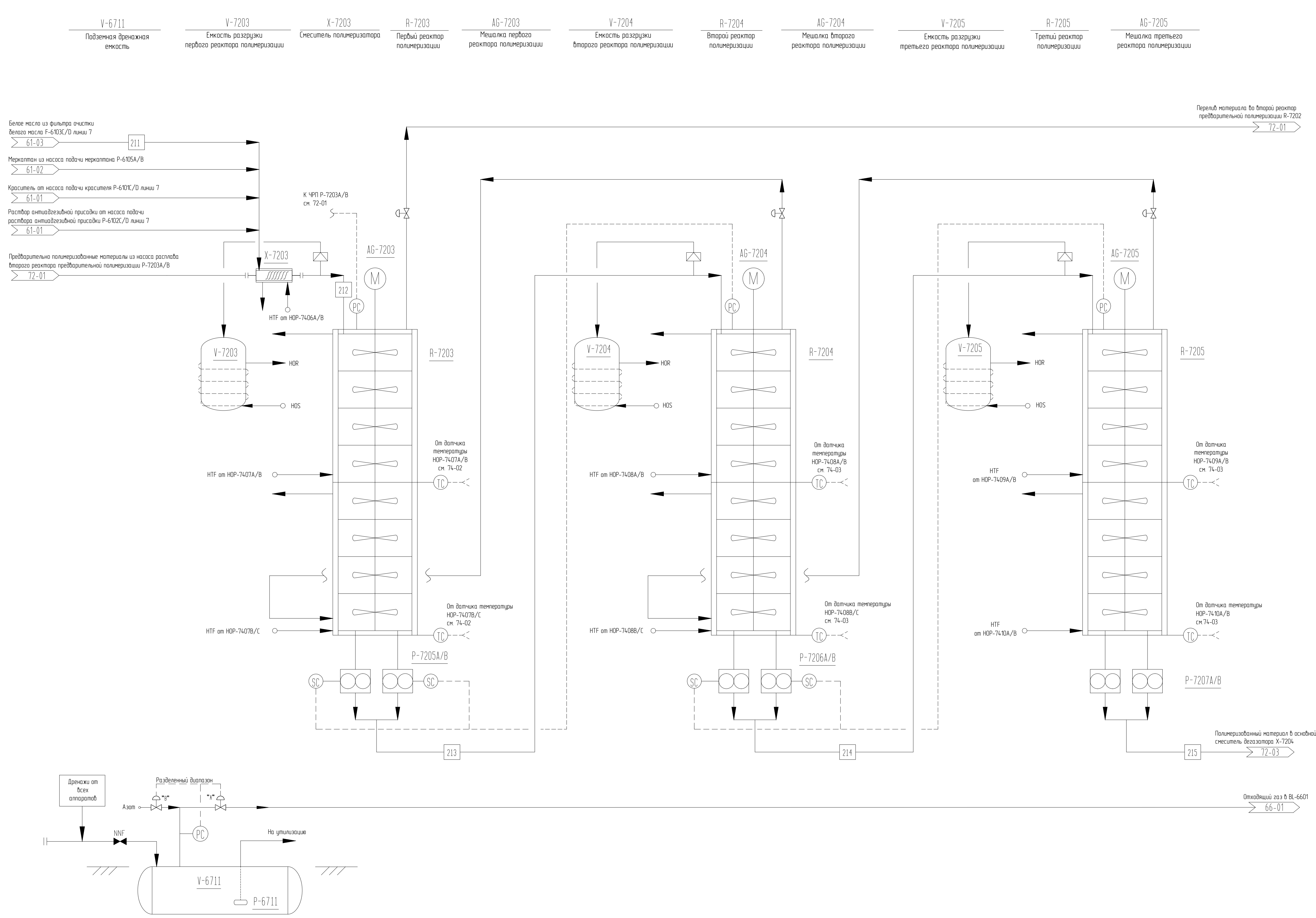
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|------|---------|----------|
| Разраб | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Макаревич | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| | | | |
|------------------------|---------|------|--------|
| Узел полимеризации № 7 | Стандия | Лист | Листов |
| | П | 11 | 3 |

Принципиальная схема (PFD) ПС



Вариант №1
Изд. № 00053421



Взам. № 00053421

P-6711
Насос откачки дренажа

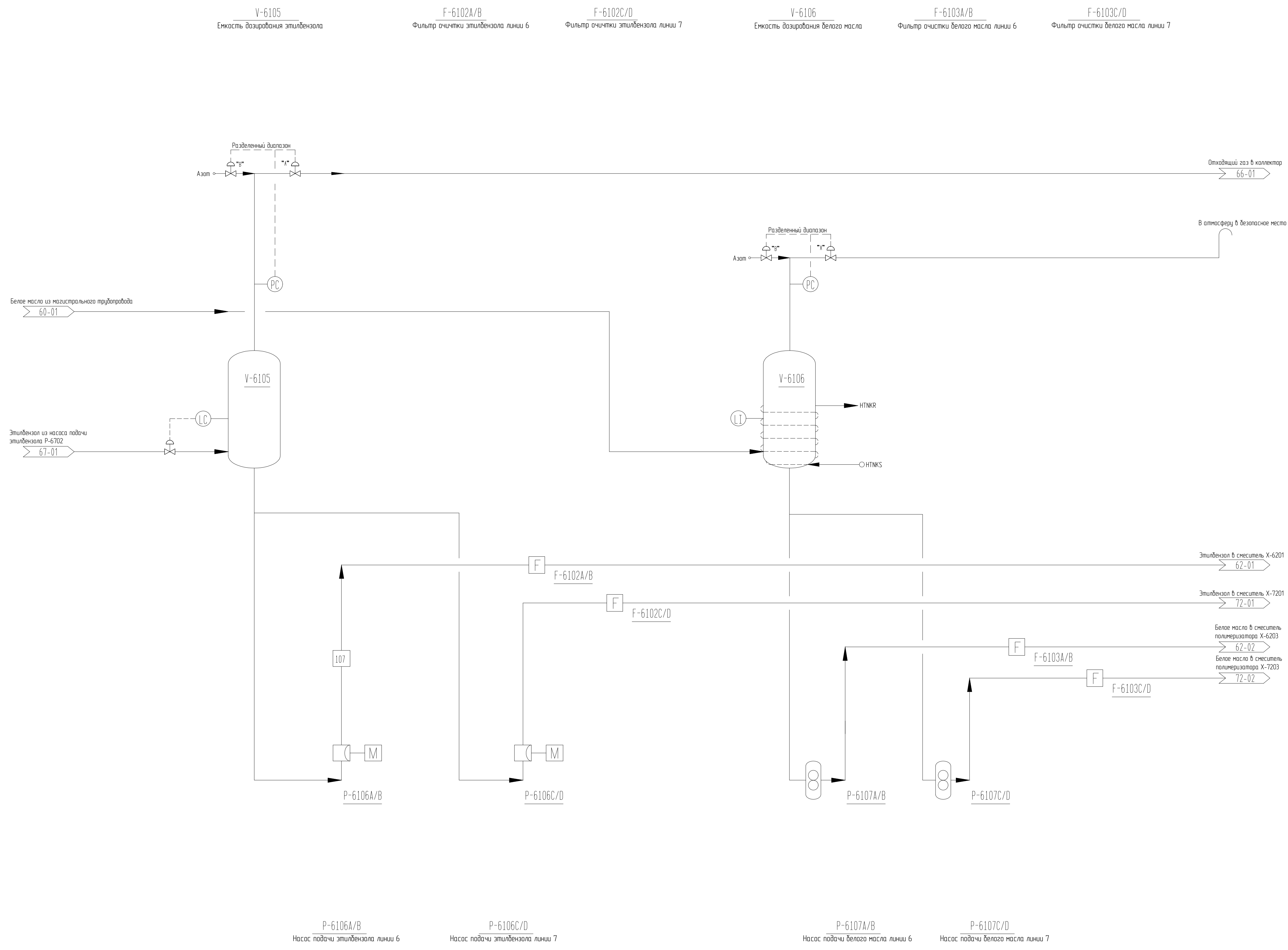
P-7205A/B
Насос расплава первого реактора полимеризации

P-7206A/B
Насос расплава второго реактора полимеризации

P-7207A/B
Насос расплава третьего реактора полимеризации

| | | | | | | |
|-----------|------------|--------|------|------|---------|----------|
| Изм. | | Колуч. | Лист | №рек | Подпись | Дата |
| Разраб. | Губилов | | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | | 25.10.24 |

| | | |
|--|--|---------|
| Номер документа Заказчика | | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-72-02 | | 1 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3104-TX-0001 | | |
| Строительство производства этиленовых магнезитовых плит 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства поликарбонатных магнезитовых плит 250 тыс. тонн в год и строительство этиленовых магнезитовых плит 250 тыс. тонн в год и производства этиленовых магнезитовых плит 400 тыс. тонн в год | | |
| Узел полимеризации № 7 | | Лист |
| П | | 3 |
| Принципиальная схема (PFO) ПС | | Листов |
| | | 3 |

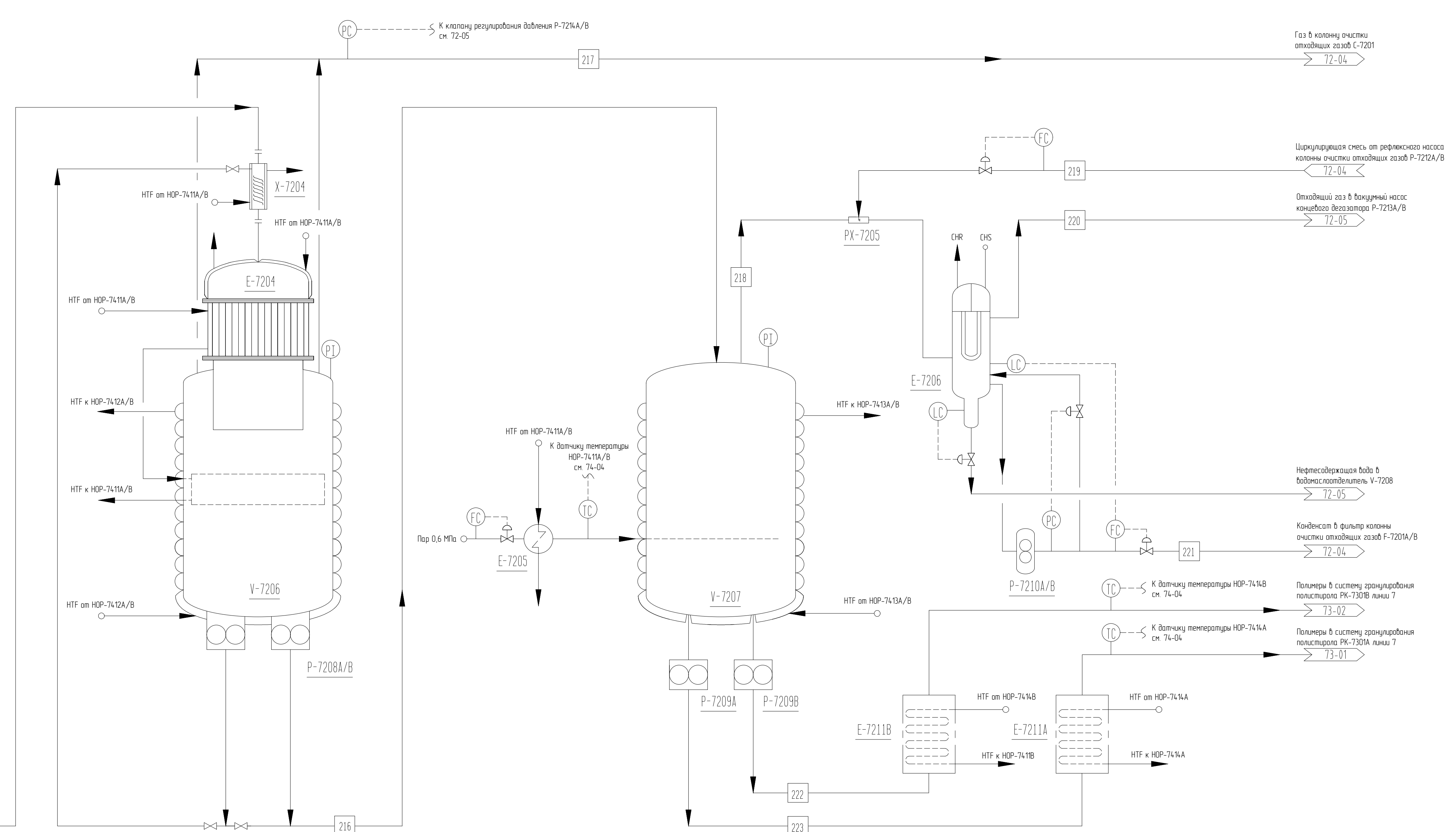


Вид № 0005/34/21
 Вид № 0005/34/21
 Вид № 0005/34/21

| | | | |
|---------------------------|----------------------|---------|---|
| Номер документа Заказчика | 2023PJSC-PS-01-61-03 | Ревизия | 1 |
|---------------------------|----------------------|---------|---|

| | | | | | |
|--|------------|------|---------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3104-TX-0001 | | | | | |
| Строительство производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Гуртовская | | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Узел полимеризации № 7 | | | Стандия | Лист | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | | П | 13 | 3 |

- X-7204 Смеситель дегазатора
- E-7204 Нагреватель основного дегазатора
- V-7206 Основной дегазатор
- E-7205 Пароперегреватель
- V-7207 Концевой дегазатор
- PX-7205 Эжектор конденсатора концевого дегазатора
- E-7206 Конденсатор концевого дегазатора
- E-7211A/B Теплообменник раслива полимера



Полimers от насоса раслива третьего реактора полимеризации P-7207A/B
72-02

P-7208A/B
Насос раслива основного дегазатора

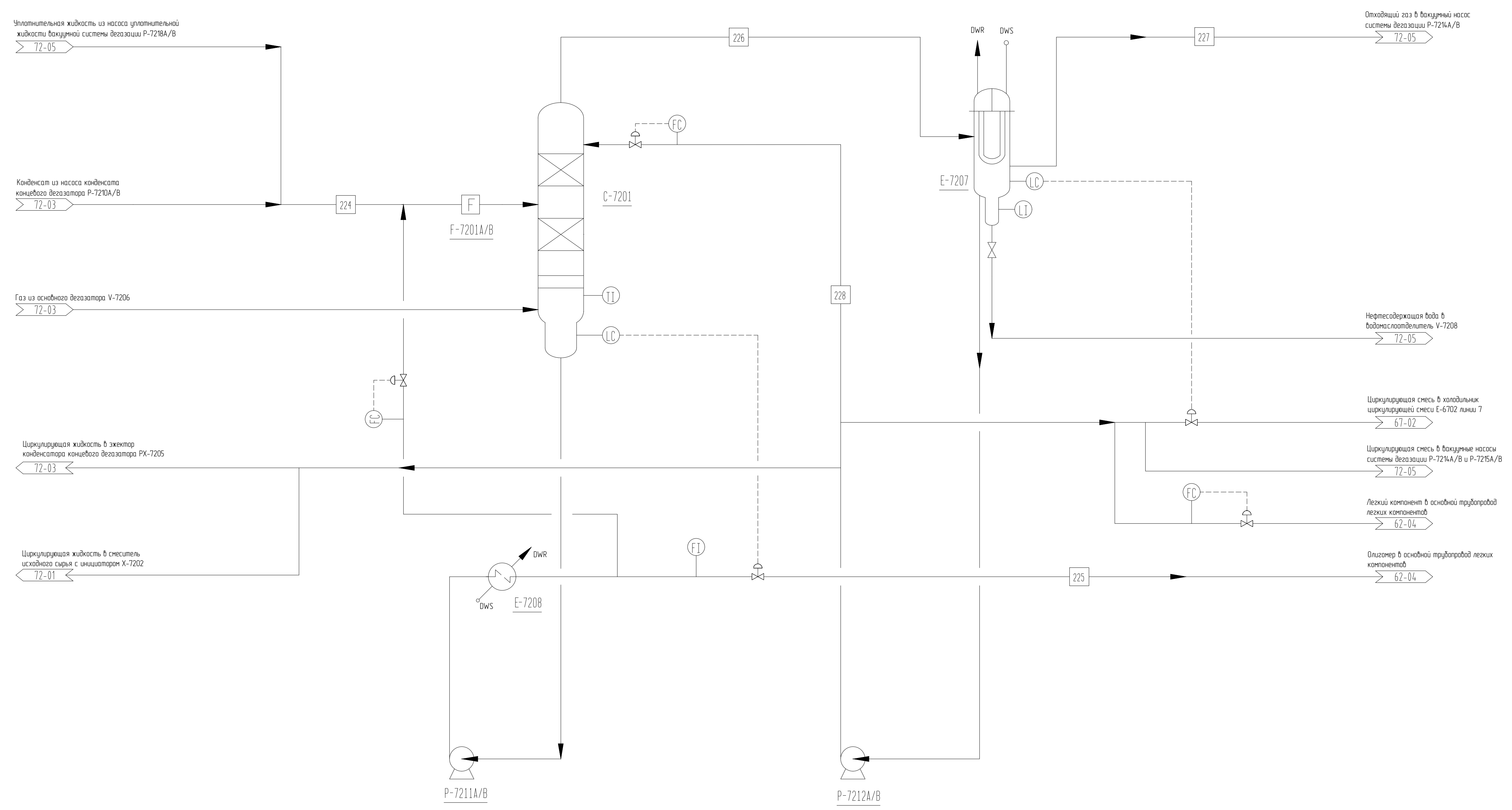
P-7209A/B
Насос раслива основного дегазатора

P-7210A/B
Насос конденсата концевого дегазатора

| | | | |
|--|------------|--------------|--------|
| Номер документа Заказчика | | Реверсия | |
| 2023P-JSC-PS-01-72-03 | | 1 | |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3105-TX-0001 | | | |
| <small>Строительство производства этиленовая мощность 250 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. Строительство производства полипропилена мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство производственного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год.</small> | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | Листов |
| Разраб. | Гудова | 25.10.24 | 3 |
| Рук. эр. | Пархоменко | 25.10.24 | |
| Гл. спец. | Макаренко | 25.10.24 | |
| Н. контр. | | | |
| ГИП | Вавилов | 25.10.24 | |
| Узел дегазации №7 | | Стандия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | П | 11 |
| | | | 3 |
| | | СИБУР | |

Векс №18
Ид № 00053421

F-7201A/B E-7208 C-7201 E-7207
 Фильтр колонны очистки отходящих газов Холодильник олигомеров Колонна очистки отходящих газов Конденсатор колонны очистки отходящих газов



P-7211A/B
 Насос колонны очистки отходящих газов

P-7212A/B
 Рефлексный насос колонны очистки отходящих газов

| | |
|---------------------------|----------|
| Номер документа Заказчика | Реверсия |
| 2023P-JSC-PS-01-72-04 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1-3105-ТХ-0001

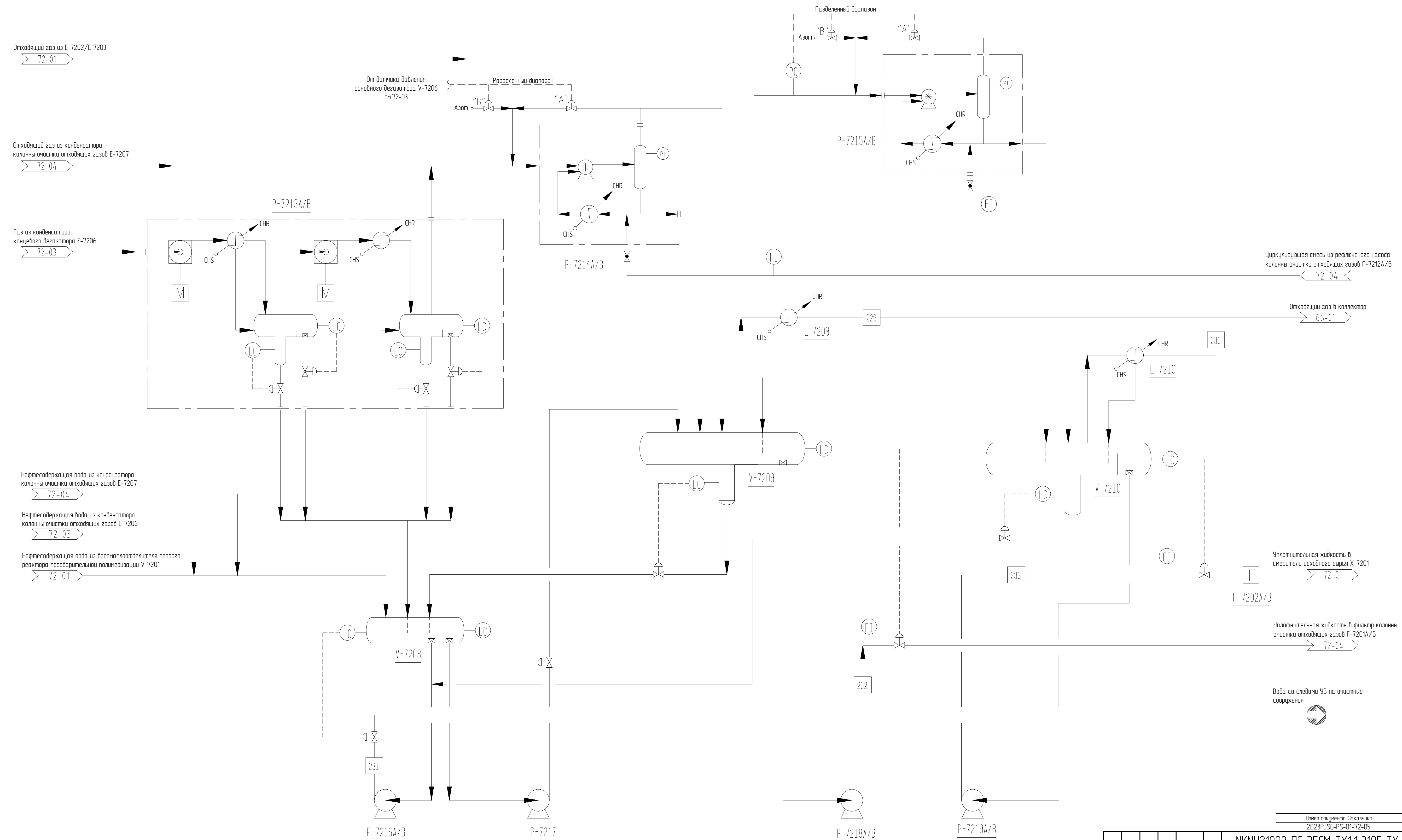
«Производство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»
 «Производство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Кол.ч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Статус | Лист | Листов |
|-----------|--------|------------|------|---------|----------|-------------------------------|------|--------|
| Разраб | | Гуртова | | | 25.10.24 | Узел дегазации №7 | П | 12 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ПС | П | 3 |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | |



Вариант №1
 Идентификационный номер
 00053421

- P-7213A/B: Вакуумный насос канцевого дегазатора
- V-7208: Водомаслоотделитель
- P-7214A/B: Вакуумный насос системы дегазации
- V-7209: Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы дегазации
- E-7209: Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока дегазации
- P-7215A/B: Вакуумный насос системы предварительной полимеризации
- V-7210: Емкость уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации
- E-6210: Конденсатор отходящего газа вакуумной системы блока предварительной полимеризации
- F-7202A/B: Фильтр очистки уплотнительной жидкости вакуумной системы предварительной полимеризации



Отходящий газ из E-7202/E 7203
72-01

Отходящий газ из конденсатора
колонны очистки отходящих газов E-7207
72-04

Газ из конденсатора
канцевого дегазатора E-7206
72-03

Нефтеcодержащая вода из конденсатора
колонны очистки отходящих газов E-7207
72-04

Нефтеcодержащая вода из конденсатора
колонны очистки отходящих газов E-7206
72-03

Нефтеcодержащая вода из водомаслоотделителя первого
реактора предварительной полимеризации V-7201
72-01

Циркулирующая смесь из рефлукса насоса
колонны очистки отходящих газов P-7212A/B
72-04

Отходящий газ в коллектор
66-01

Уплотнительная жидкость в
смеситель исходного сырья X-7201
72-01

Уплотнительная жидкость в фильтр колонны
очистки отходящих газов F-7201A/B
72-04

Вода со следами УВ на очистные
сооружения

P-7216A/B
Насос откачки нефтеcодержащей воды

P-7217
Насос откачки углеводородной фазы

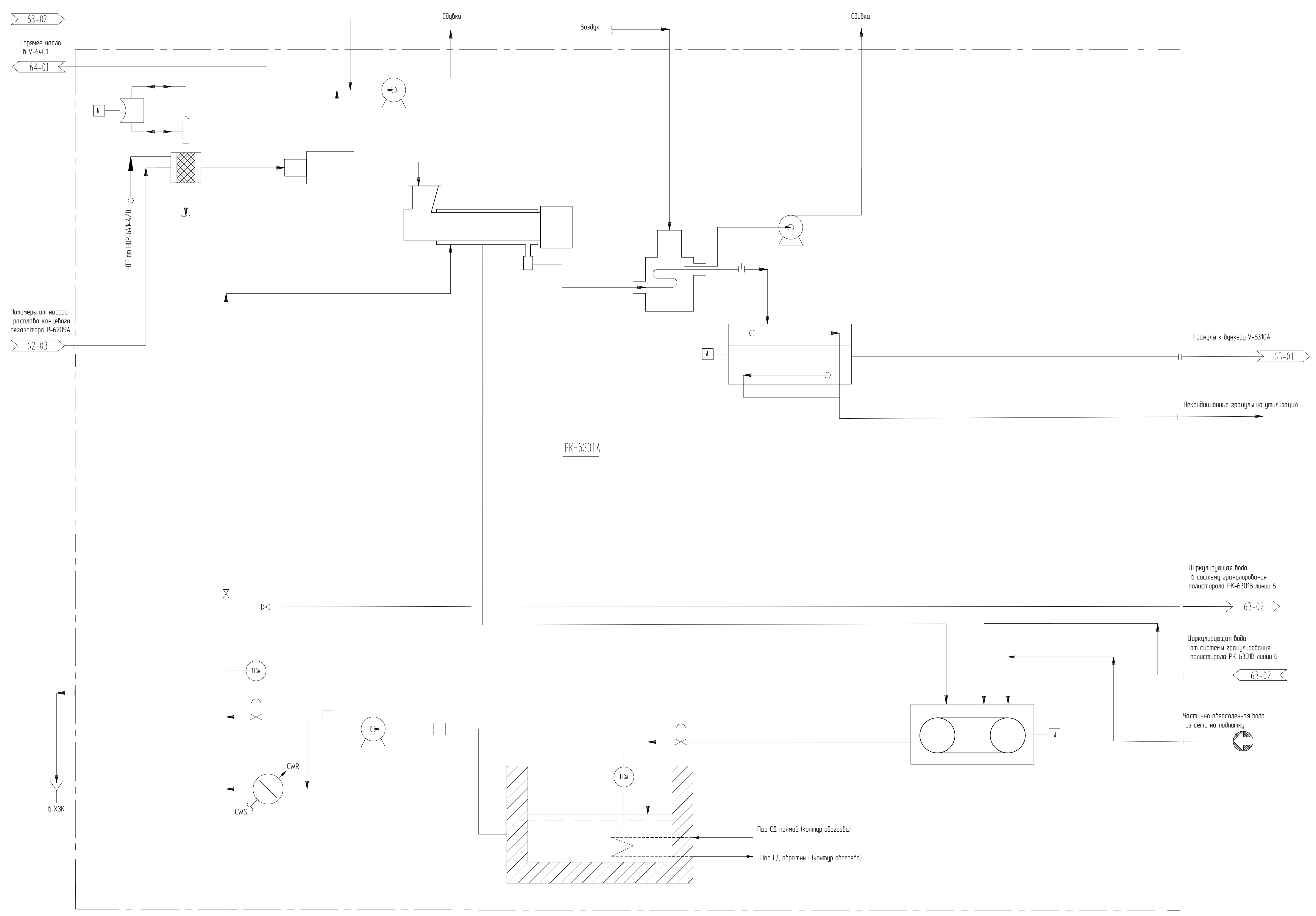
P-7218A/B
Насос уплотнительной жидкости
вакуумной системы дегазации

P-7219A/B
Насос уплотнительной жидкости вакуумной
системы предварительной полимеризации

| | | | | | | | | | | |
|--|------------|--------|------|---------|----------|-------------------|--|--|--|---------------|
| Изм. | | Колуч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Номер документа Заказчика 2023P-JSC-PS-01-72-05 | | | Реверсия 1 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3105-ТХ-0001 Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства сырья мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полиолефинов мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектового хозяйства для производства полиолефинов мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства сырья мощностью 400 тыс. тонн в год | | | | | | | Стадия Лист 13 | | | Листов 3 |
| Изм. | Колуч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Узел дегазации №7 | | | | |
| Разраб. | Губарева | | | | 25.10.24 | | | | | |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | | | |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | | | |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | | | | | | | | | |

Взам. № 0005/34/21
Лист № 13 из 13

PK-6301A
Система гранулирования полистирола линии 6



Взам. № 00053421
Лист № 11 из 11

Номер документа Заказчика
2023PJSC-PS-01-63-01

Revision 1

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3106-TX-0001

Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство обьединенного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

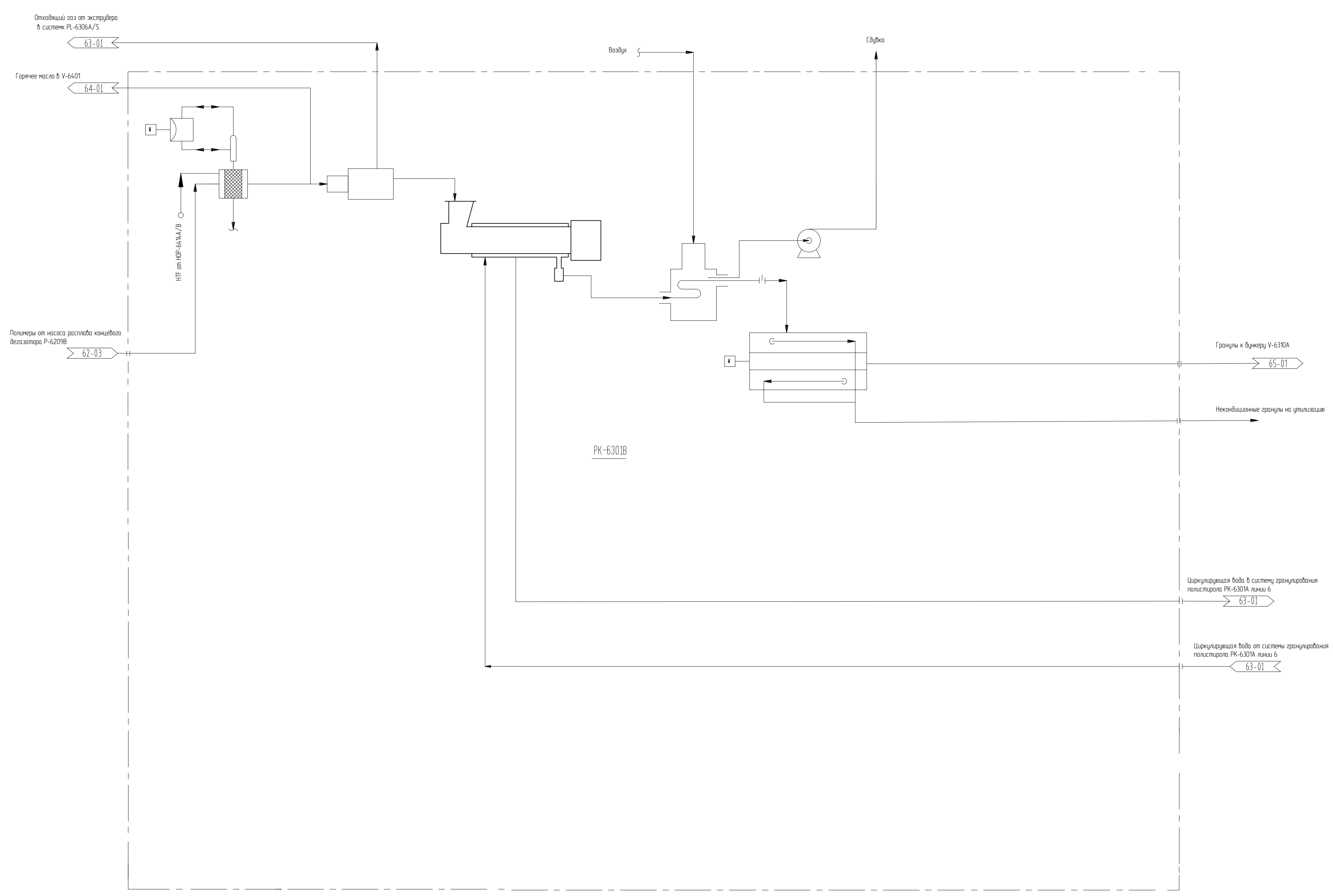
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|--------|---------|----------|
| Разраб. | | Григорьев | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---------------------|------|--------|
| Узел гранулирования | 11 | 4 |

Принципиальная схема (ПФО) ПС



PK-6301B
Система гранулирования полистирола линии 6



Вариант № 00053421

Номер документа Заказчика
2023P-JSC-PS-01-63-02

Ревизия
1

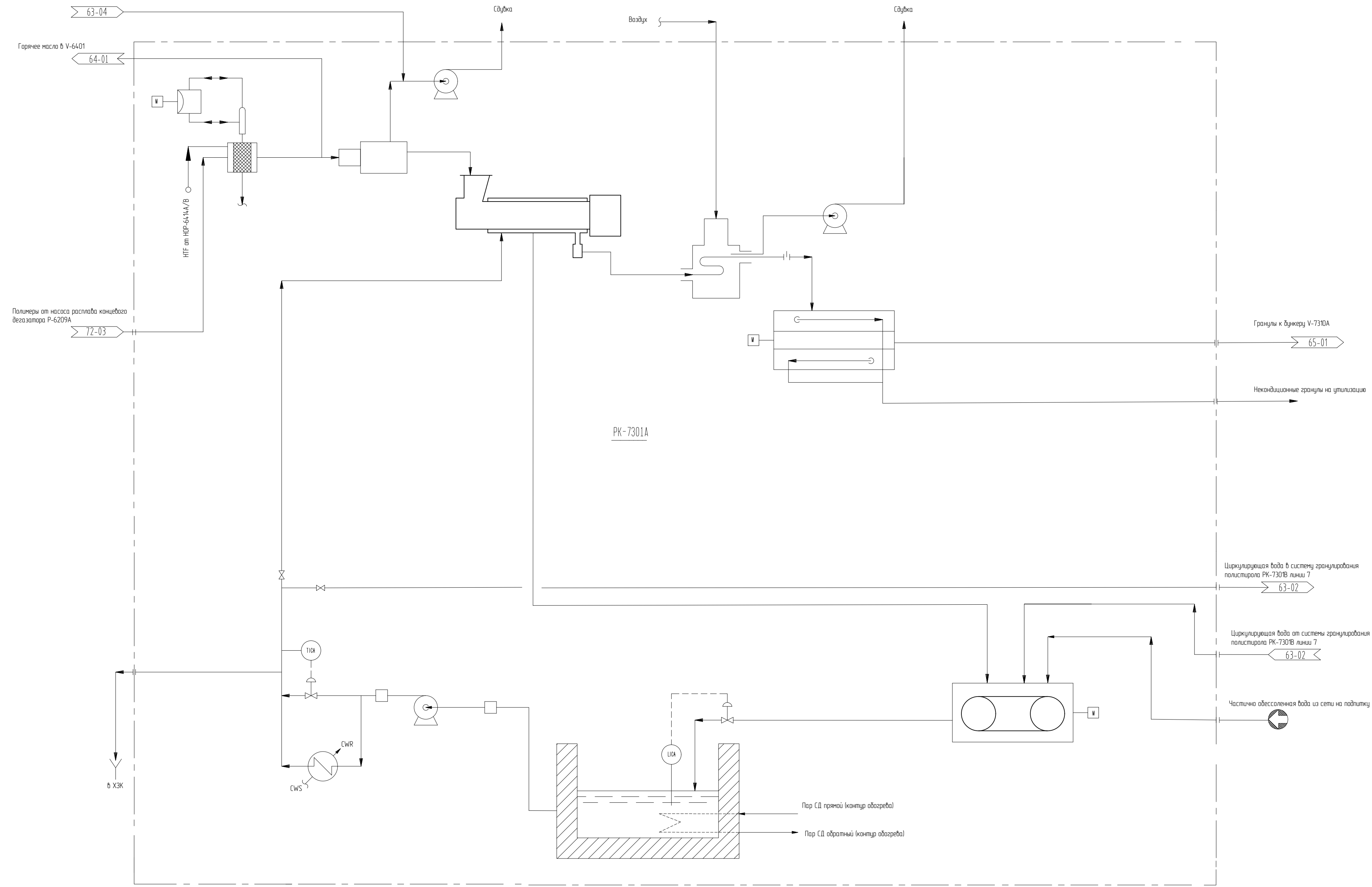
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3106-TX-0001

«Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство этиленового комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового комплекса 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|-------------------------------|------|--------|
| Разраб | | Гуртова | | | 25.10.24 | Узел гранулирования | П | 12 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ПС | П | 4 |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | |



PK-7301A
Система гранулирования полистирола лыжи 7



| | |
|---------------------------|---------|
| Номер документа Заказчика | Ревизия |
| 2023PJSC-PS-01-73-01 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3106-ТХ-0001

«Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»
«Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобогреваемого корпуса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| | | | | | |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

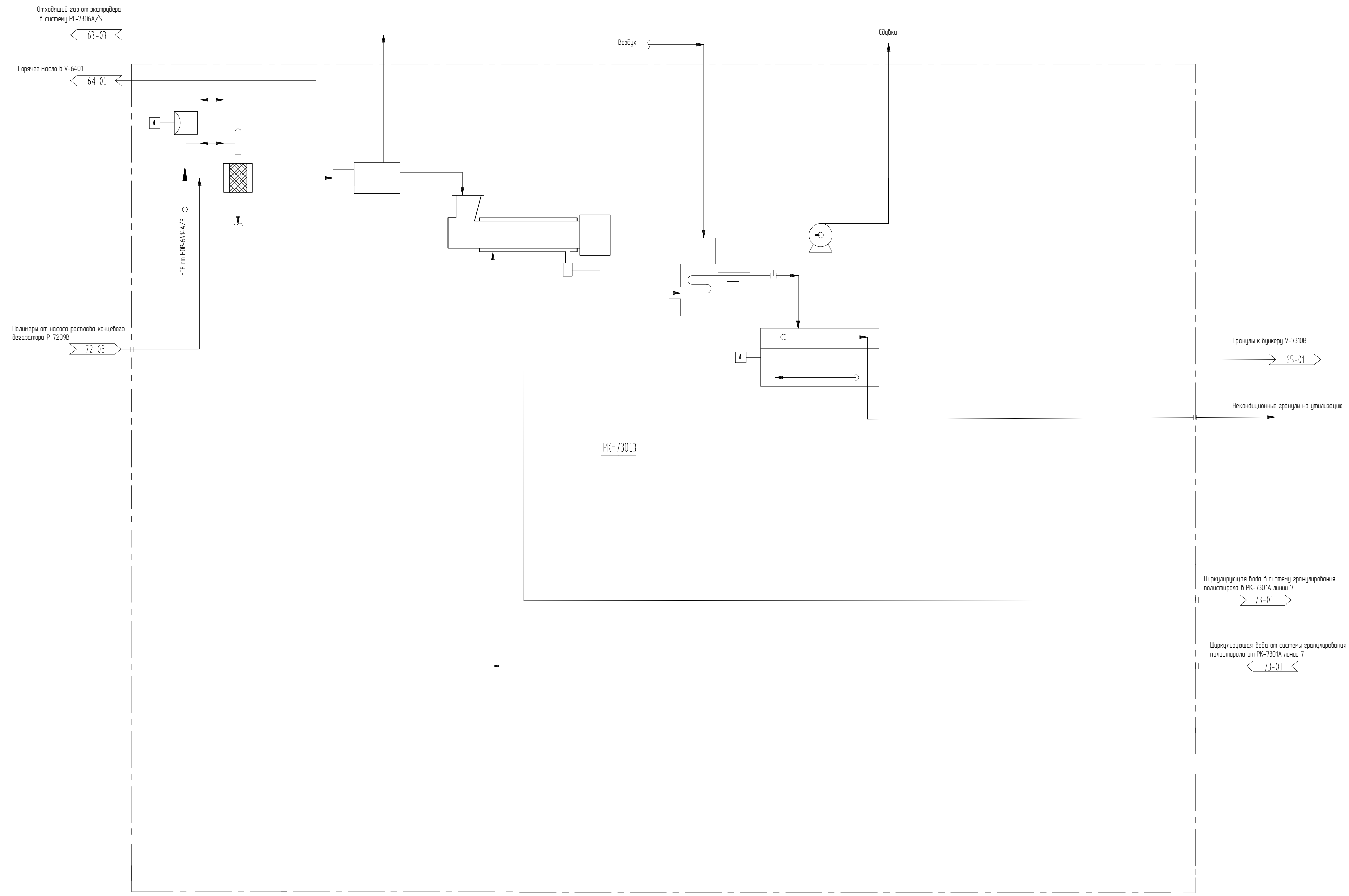
| | | | |
|---------------------|--------|------|--------|
| Узел гранулирования | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 13 | 4 |

Принципиальная схема (PFD) ПС



| | |
|--------|-----------|
| Взят № | |
| Лист № | 0005/3421 |

PK-7301B
Система гранулирования полистирола линии 7



Гранулы к бункеру V-7308
65-01

Некондиционные гранулы на утилизацию

Циркулирующая вода в систему гранулирования полистирола в PK-7301A линии 7
73-01

Циркулирующая вода от системы гранулирования полистирола от PK-7301A линии 7
73-01

| | |
|---------------------------|---------|
| Номер документа Заказчика | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-73-02 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3106-ТХ-0001

Срок службы производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производстве этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производстве стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и производстве полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол-во | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-----------|--------|------|--------|---------|----------|
| Разраб. | | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | | | | 25.10.24 |

| | | | |
|---------------------|--------|------|--------|
| Узел гранулирования | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 14 | 4 |

Принципиальная схема (PFO) ПС



| | |
|----------|--------|
| Векст | Мид. № |
| 00053421 | |

HF-6401
Печь нагрева масляного теплоносителя

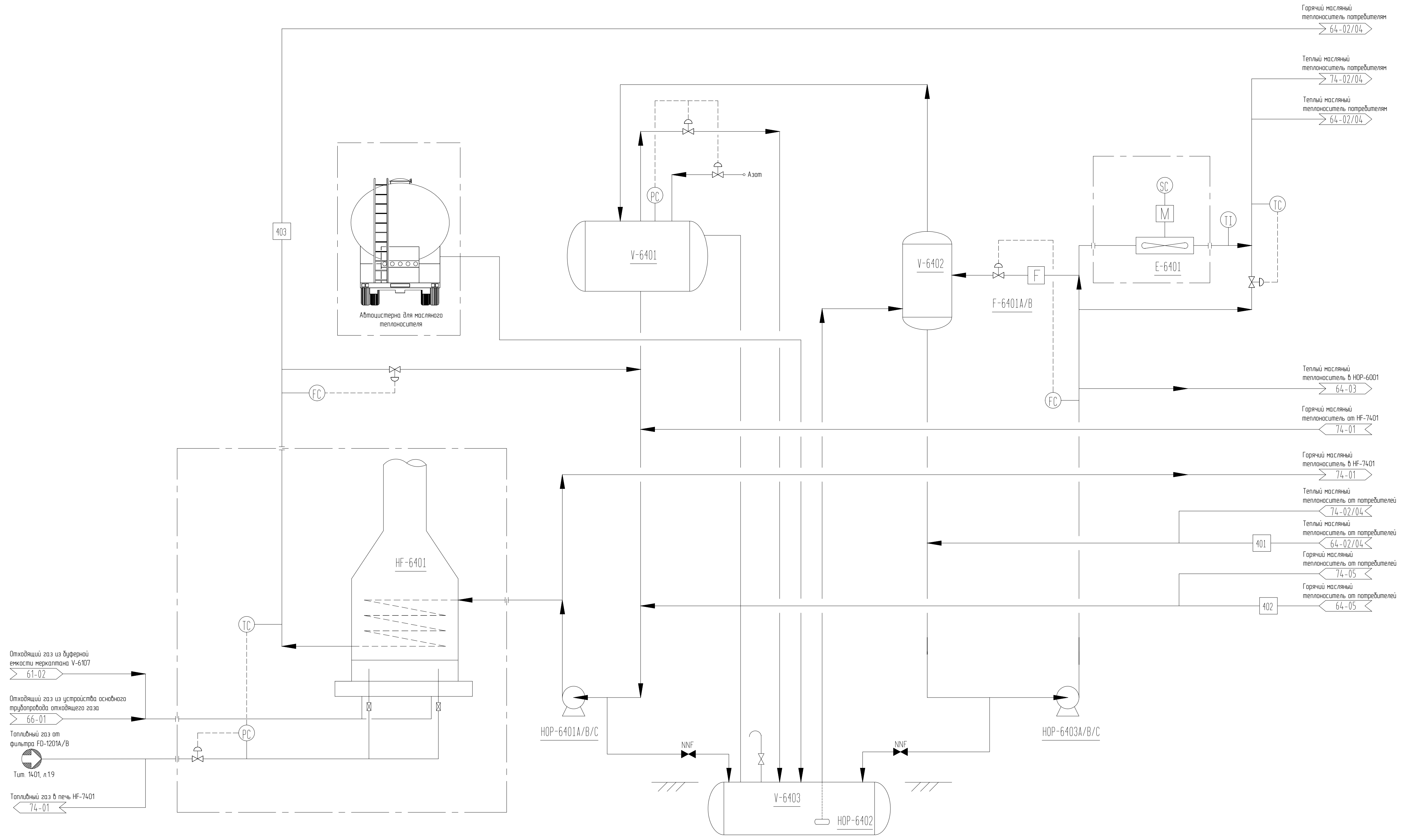
V-6401
Расширительная емкость горячего
масляного теплоносителя

V-6403
Подземная емкость хранения масла

V-6402
Емкость теплога
масляного теплоносителя

F-6401A/B
Фильтр очистки теплога
масляного теплоносителя

E-6401
Воздушный холодильник теплога
масляного теплоносителя



Отходящий газ из буферной емкости меркантила V-6107
61-02

Отходящий газ из устройства основного трубопровода отходящего газа
66-01

Топливный газ от фильтра FD-1201A/B
Тит. 14.01, п.19

Топливный газ в печь HF-7401
74-01

HOP-6401A/B/C
Насос циркуляции горячего
масляного теплоносителя

HOP-6402
Насос откачки из подземной
емкости хранения масла

HOP-6403A/B/C
Насос циркуляции теплога
масляного теплоносителя

Номер документа Заказчика
2023PJS-PS-01-64-01

Ревизия
1

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3107-ТХ-0001

Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства этиленового комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

Узел нагрева МТН

Принципиальная схема (PFO) ПС



Взам. № 00053421

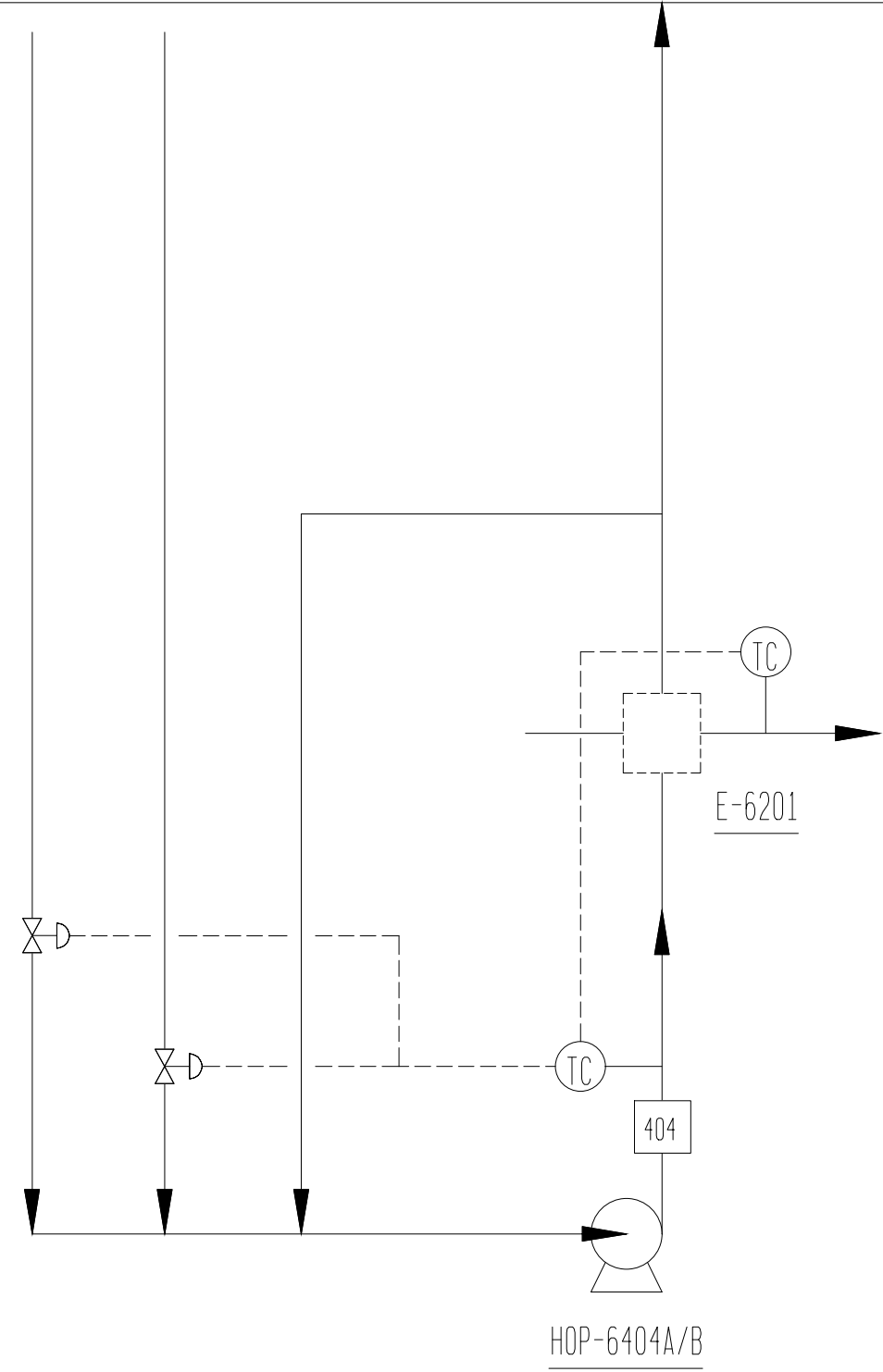
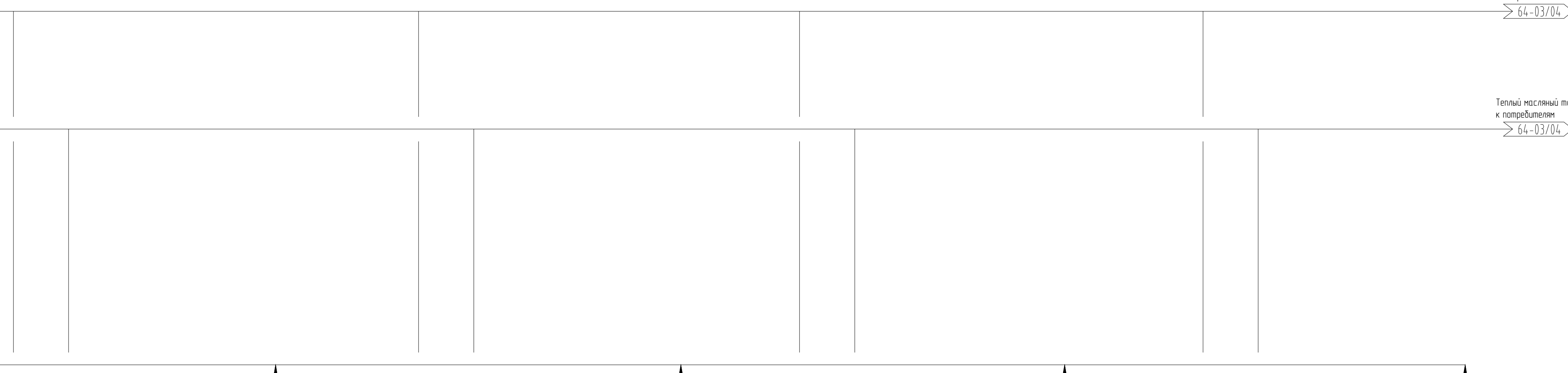
Горячий масляный теплоноситель от печи нагрева
масляного теплоносителя HF-6401

Горячий масляный теплоноситель
к потребителям

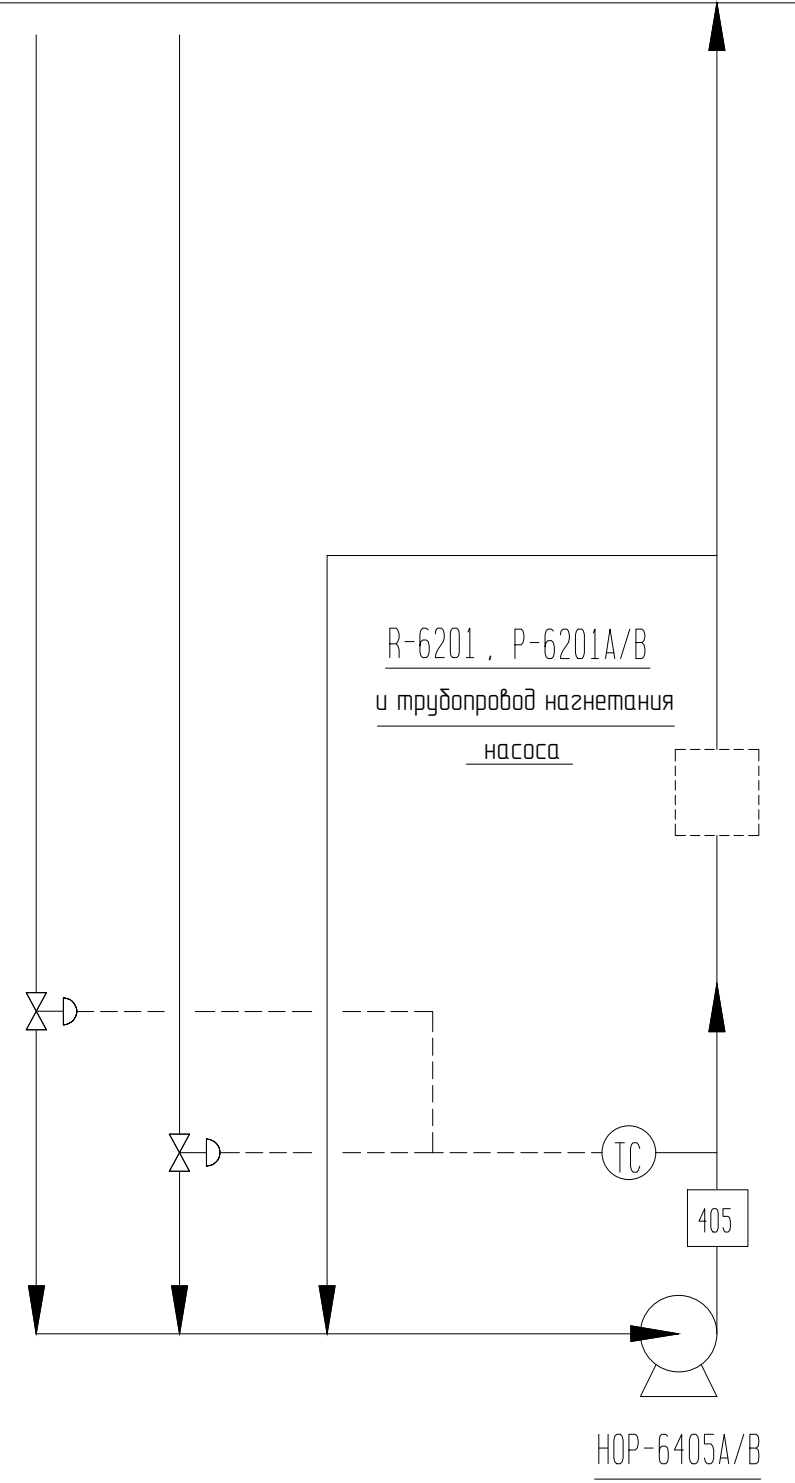
Теплый масляный теплоноситель от
воздушного холодильника теплового масляного
теплоносителя E-6401

Теплый масляный теплоноситель
к потребителям

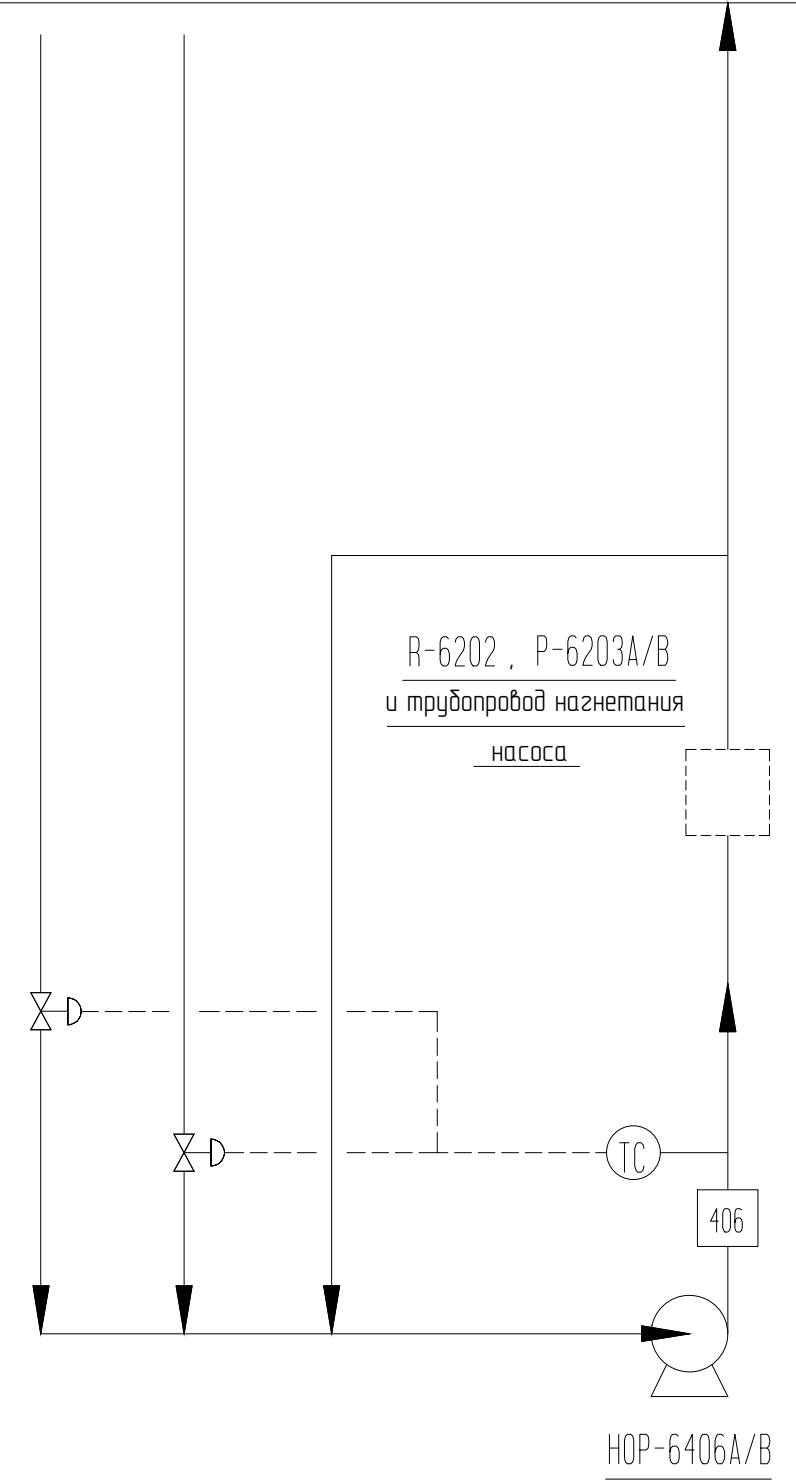
Теплый масляный теплоноситель в насос
циркуляции теплового масляного
теплоносителя НОР-6403А/В/С



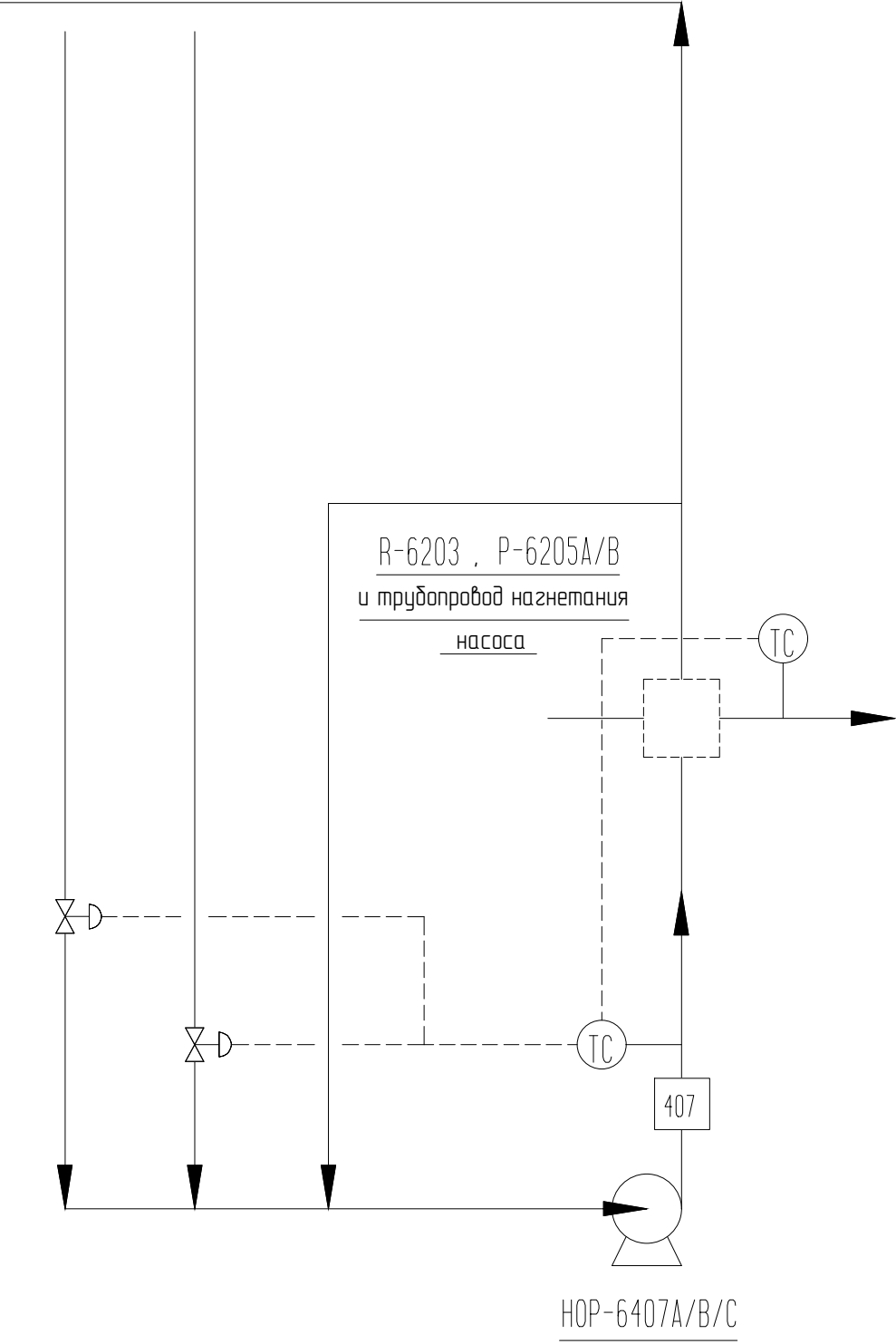
НОР-6404А/В
Насос масляного теплоносителя для
нагревателя исходного сырья



НОР-6405А/В
Насос масляного теплоносителя для первого
реактора предварительной полимеризации



НОР-6406А/В
Насос масляного теплоносителя для второго
реактора предварительной полимеризации



НОР-6407А/В/С
Насос масляного теплоносителя для
первого реактора полимеризации

| | |
|---------|------------|
| Взам. № | |
| Изм. № | 0005/34/21 |

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Номер документа Заказчика | 2023P-JSC-PS-01-64-02 |
| Ревизия | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3107-TX-0001

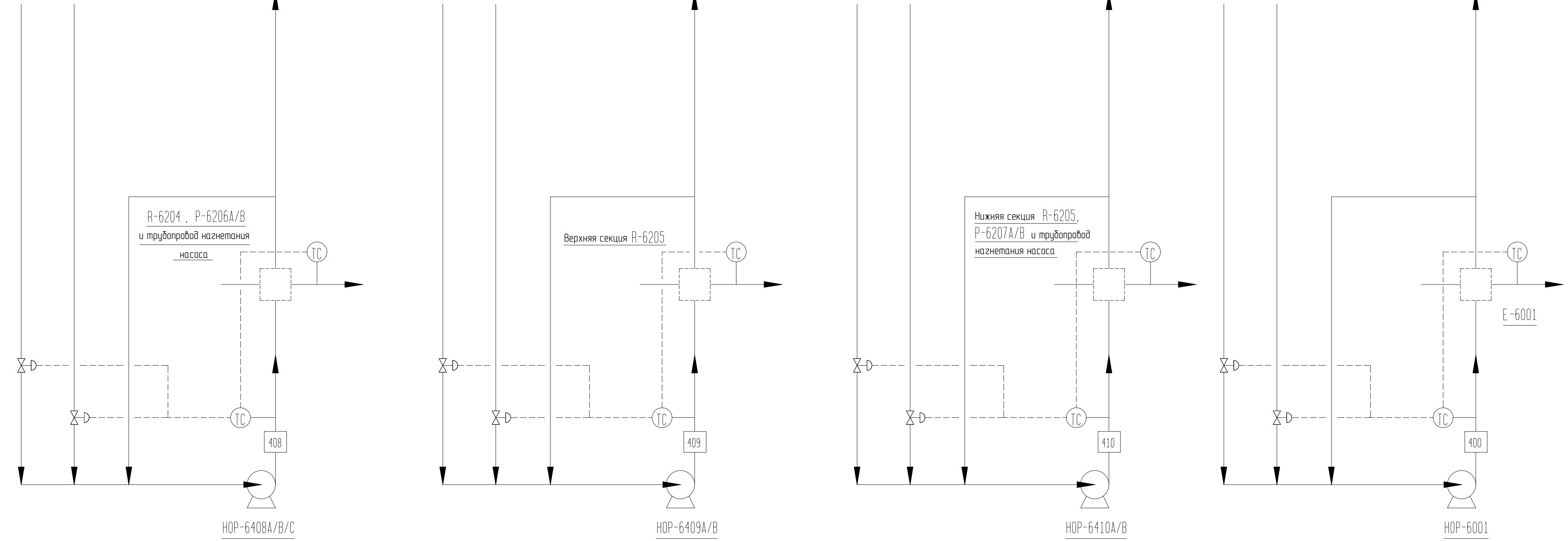
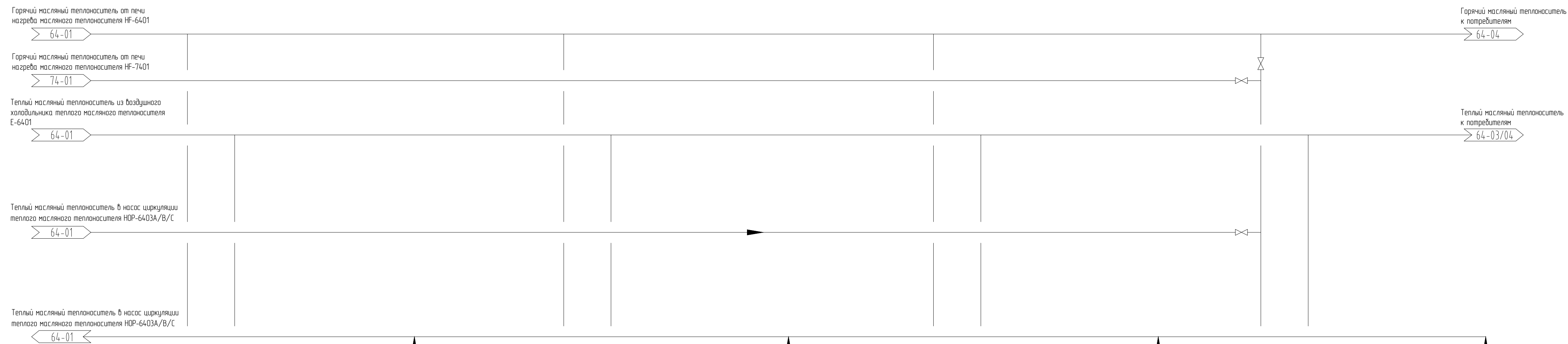
Строительство производства этиленового мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производств полимеров мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектов мощностью 350 тыс. тонн в год и строительства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-----------|--------|------------|--------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| | | | |
|------------------|---------|------|--------|
| Узел нагрева МТН | Стандия | Лист | Листов |
| | П | 12 | 8 |

Принципиальная схема (PFO) ПС





HOP-6408A/B/C
Насос масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации

HOP-6409A/B
Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации

HOP-6410A/B
Насос масляного теплоносителя для нижней части третьего реактора полимеризации

HOP-6001
Насос масляного теплоносителя для нагревателя спирала на растворение каучука

| | |
|---------|----------|
| Взам. № | |
| Лист № | |
| Листов | |
| Ид. № | 00053421 |

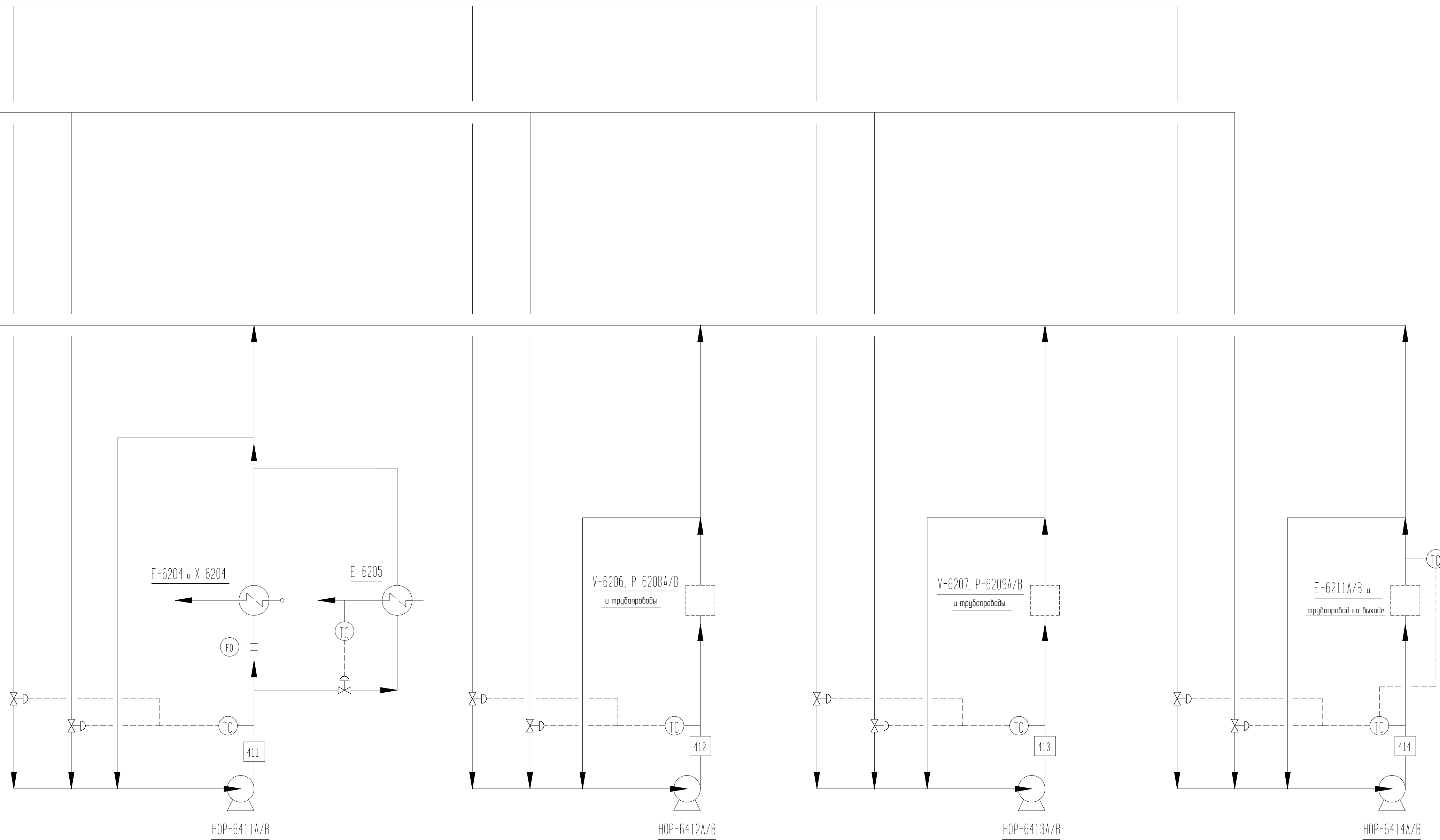
| | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-64-03 | | 1 |

| | | | | | |
|--|--------|------------|-------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3107-TX-0001 | | | | | |
| Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полимеризации мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство этиленового комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства спирала мощностью 400 тыс. тонн в год | | | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |
| Узел нагрева МТН | | | | Стандия | Лист |
| Принципиальная схема (ПФО) ПС | | | | П | 13 |
| | | | | | 8 |

Горячий масляный теплоноситель от печи
нагрева масляного теплоносителя НР-6401

Теплый масляный теплоноситель из
воздушного холодильника теплога
масляного теплоносителя Е-6401

Горячий масляный теплоноситель в НОР-6401А/В



НОР-6411А/В
Насос масляного теплоносителя для
нагревателя основного дегазатора

НОР-6412А/В
Насос масляного теплоносителя
для основного дегазатора

НОР-6413А/В
Насос масляного теплоносителя
для концевой дегазатора

НОР-6414А/В
Насос масляного теплоносителя для
теплообменника расплава полимера

| | |
|---------------------------|----------|
| Номер документа Заказчика | Реверсия |
| 2023P-JSC-PS-01-64-04 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3107-ТХ-0001

«Строительство производства этиленового мономера мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство обиходного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономера 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| | | | | | |
|-----------|------------|------|-------|---------|----------|
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб. | Гуртовая | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |

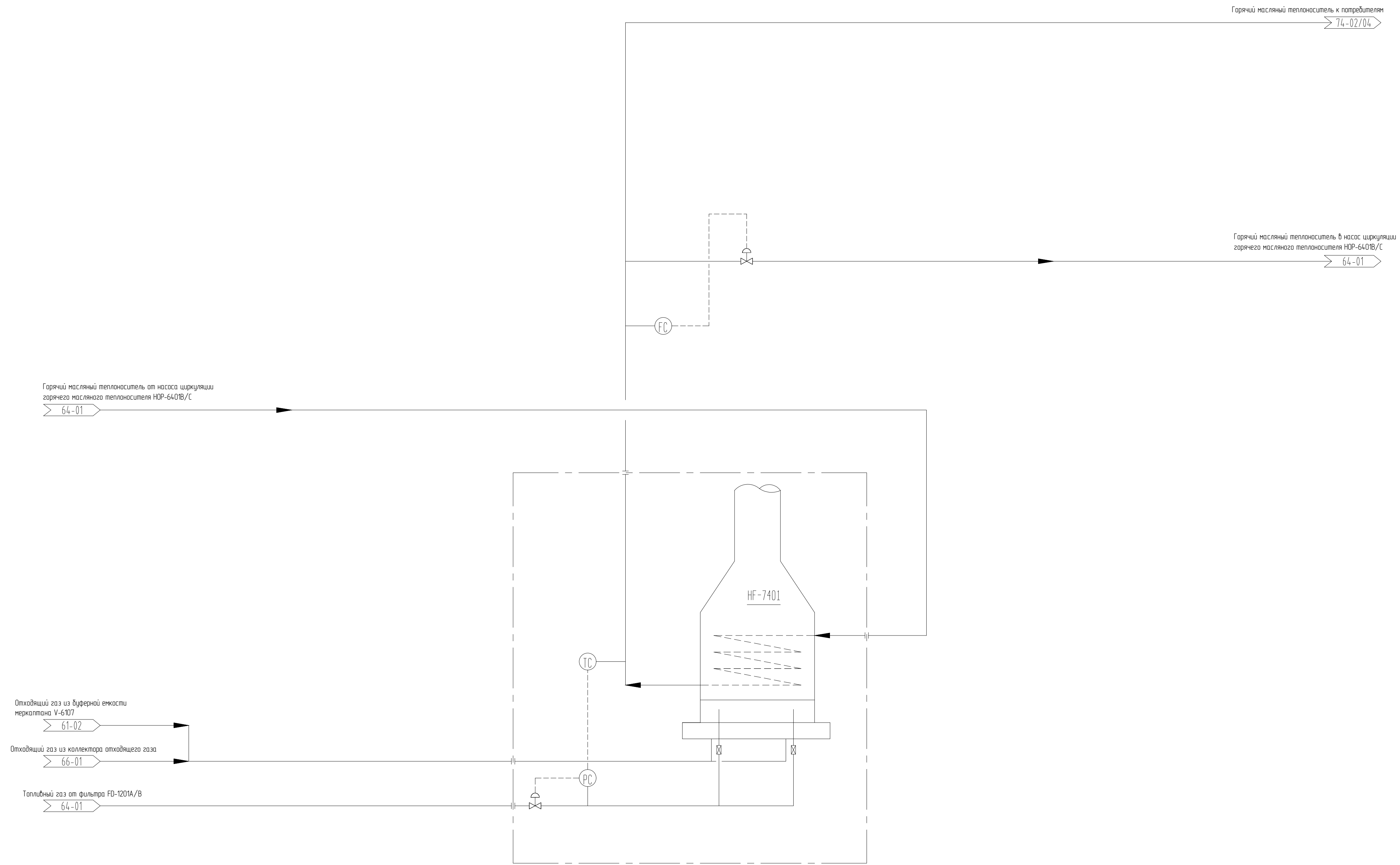
| | | | |
|------------------|---------|------|--------|
| Узел нагрева МТН | Стандия | Лист | Листов |
| | П | 14 | 8 |

Принципиальная схема (ПФО) ПС



Вариант № 00053421

HF-7401
Печь нагрева масляного теплоносителя



| | |
|---------------------------|----------|
| Номер документа Заказчика | Реверсия |
| 2023PJSC-PS-01-74-01 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3107-ТХ-0001

«Строительство производства этиленового мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

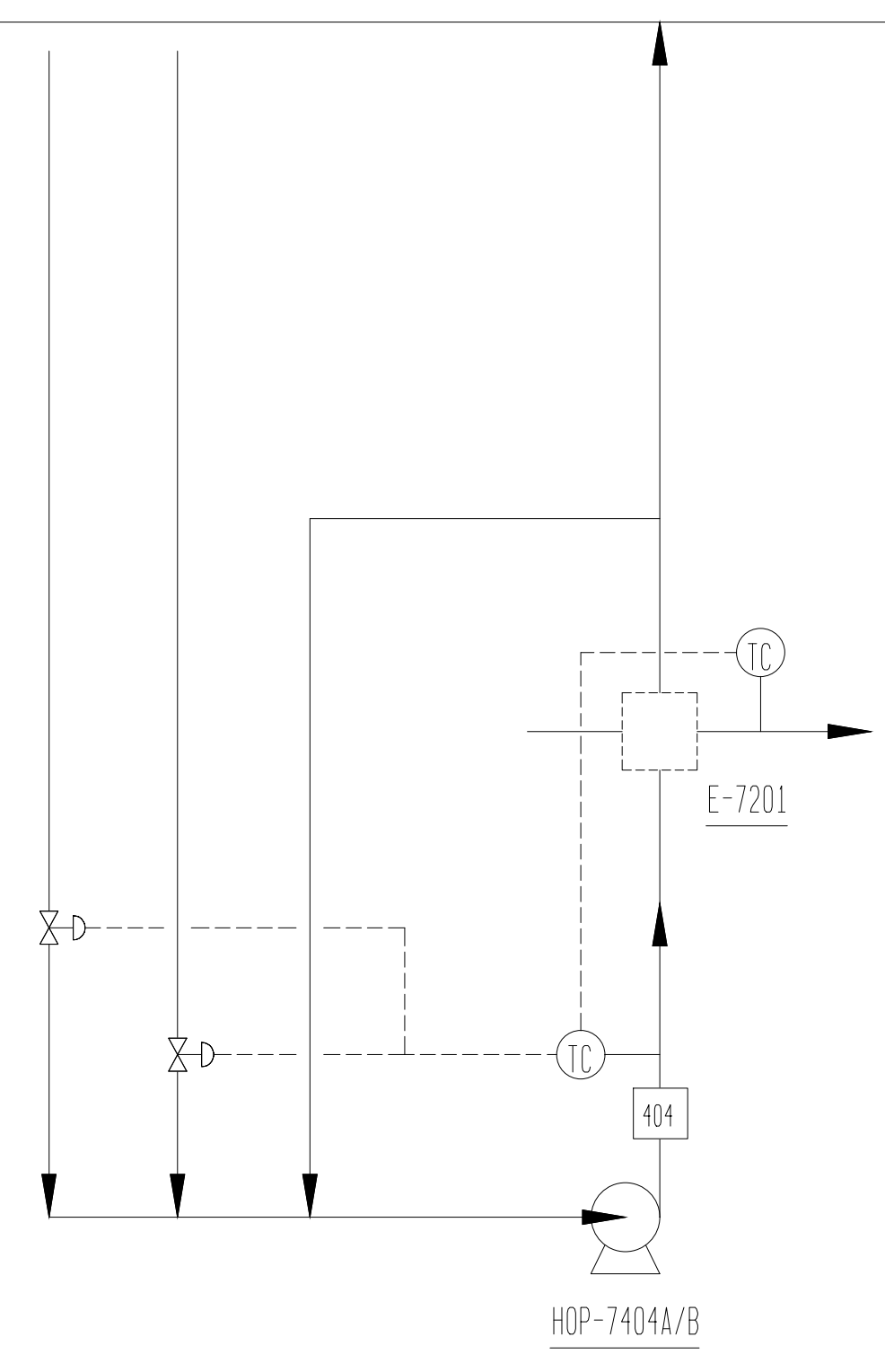
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|------------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб. | | Гуртовская | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. канцлр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| | | | |
|------------------|--------|------|--------|
| Узел нагрева МТН | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 15 | 8 |

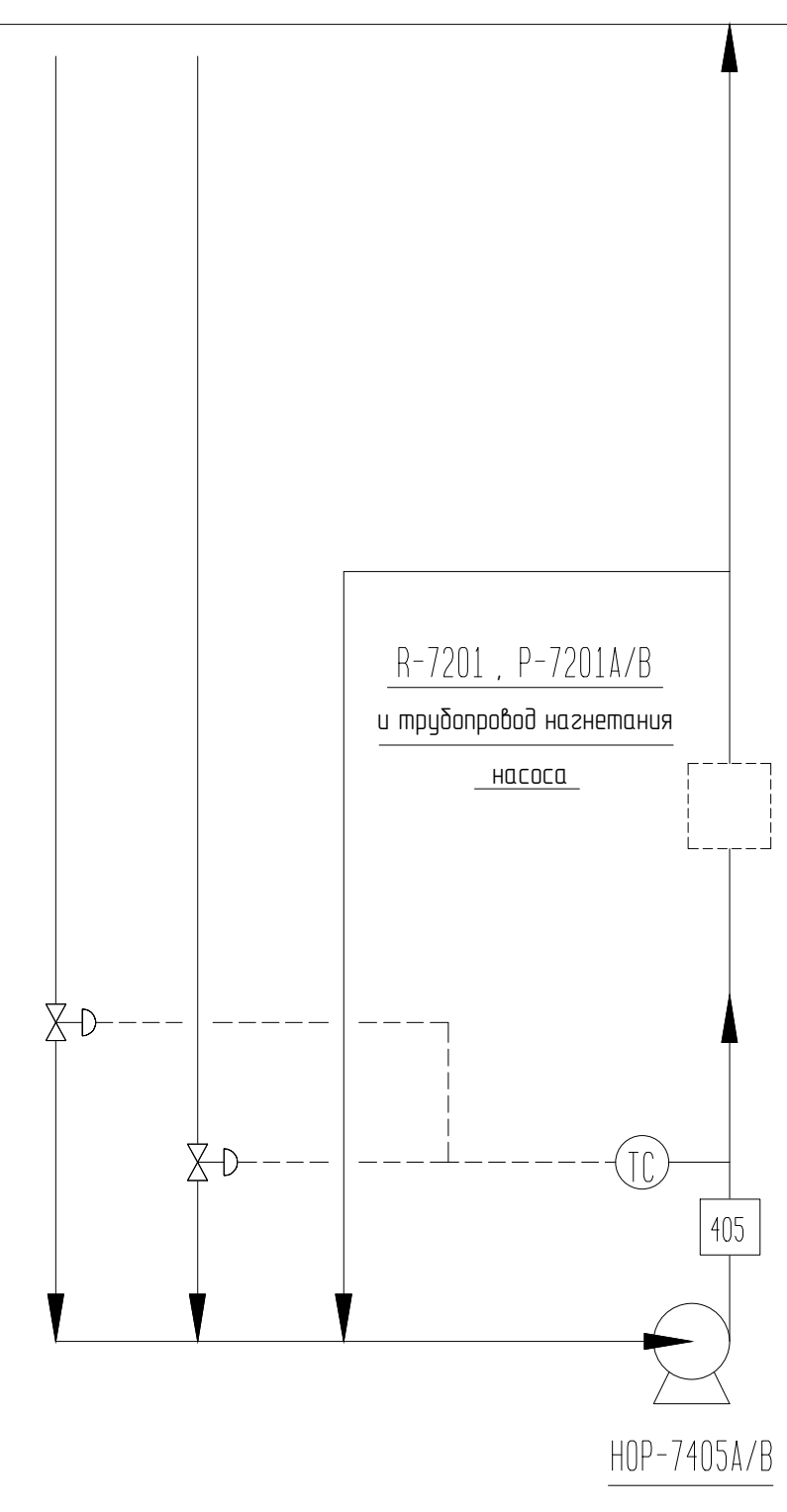
Принципиальная схема (РФ) ПС



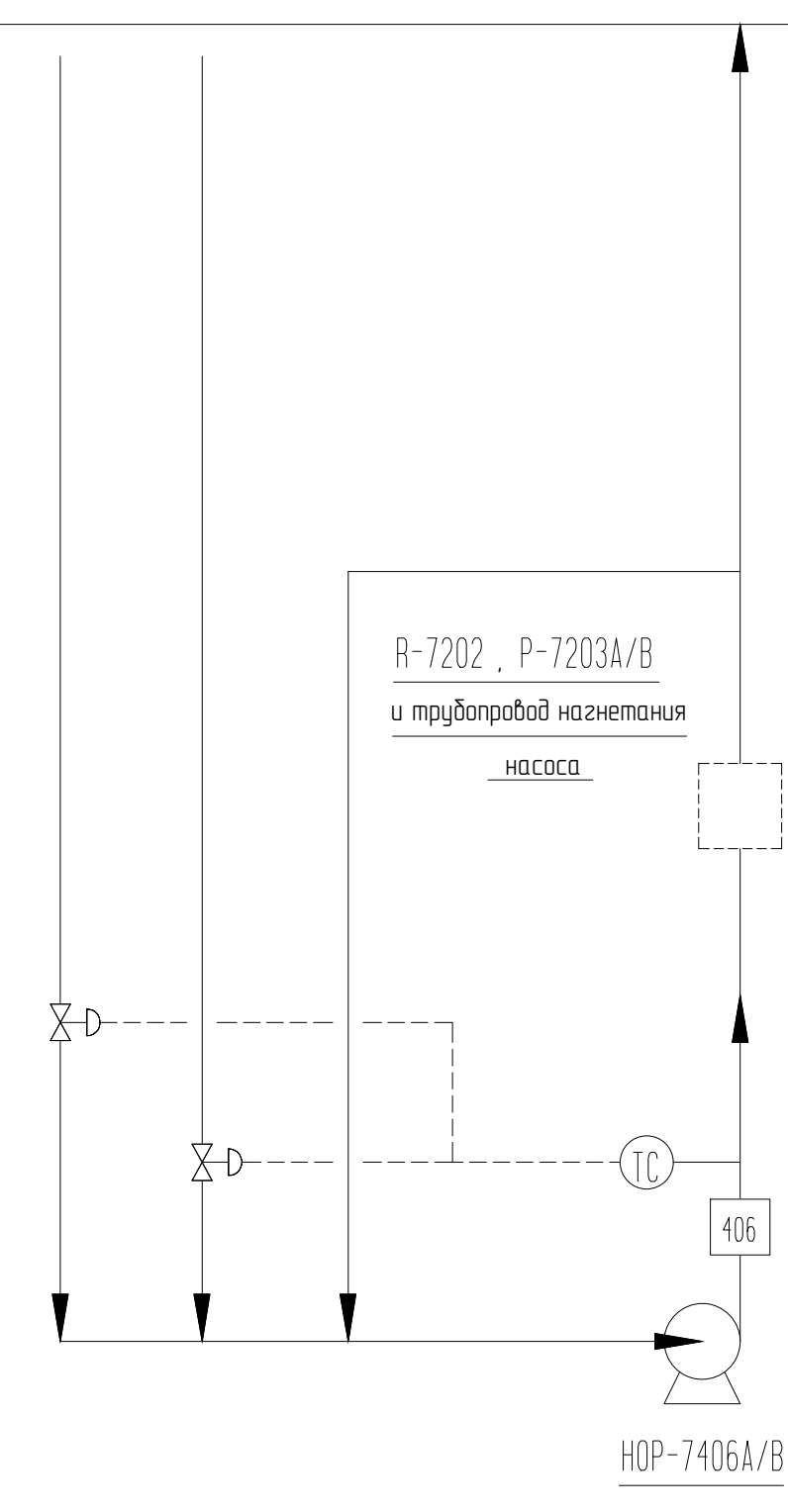
| | |
|---------|-----------|
| Взам. № | |
| Лист № | 0005/3421 |



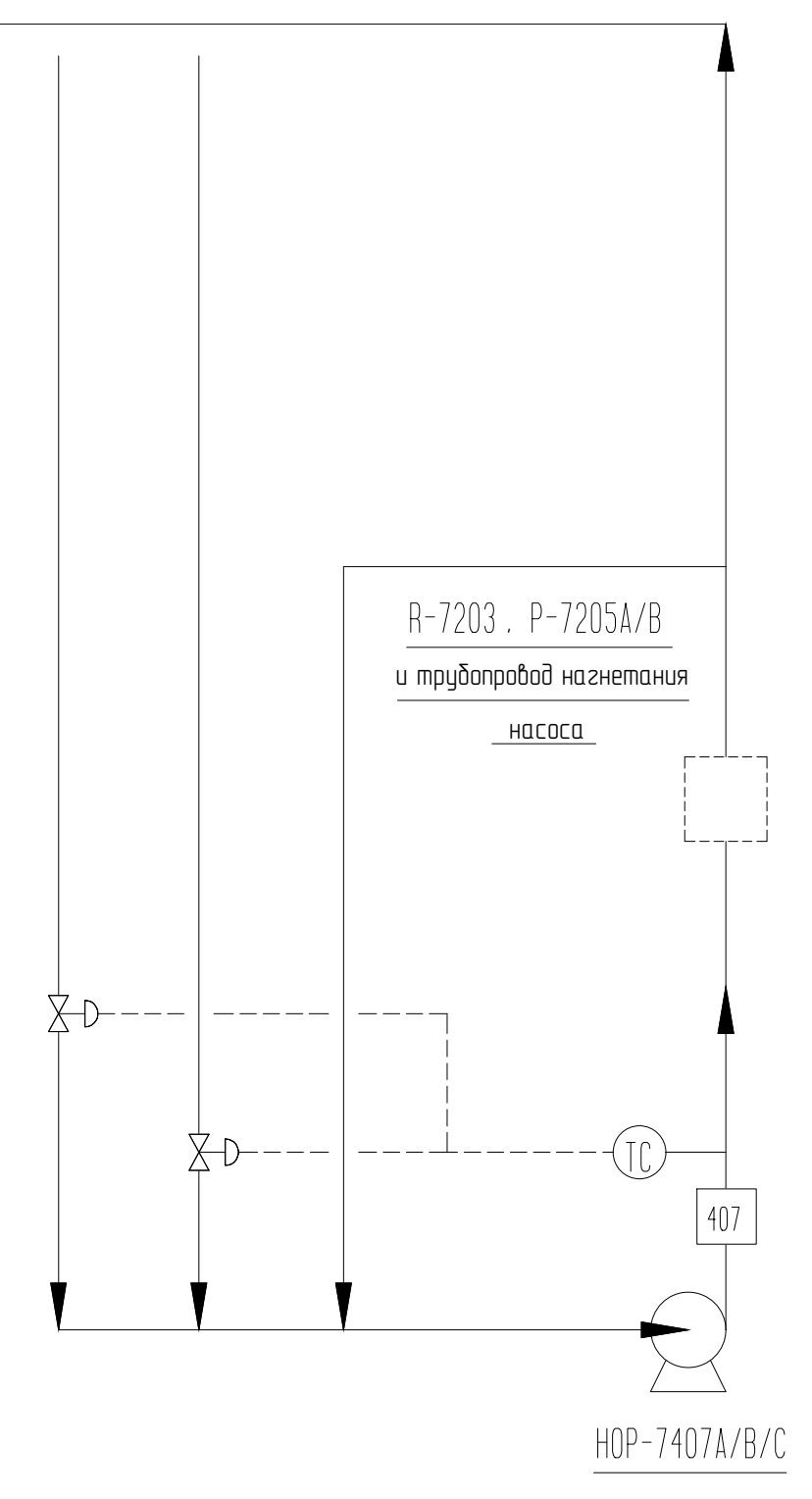
HOP-7404A/B
Насос масляного теплоносителя для нагревателя исходного сырья



HOP-7405A/B
Насос масляного теплоносителя для первого реактора предварительной полимеризации



HOP-7406A/B
Насос масляного теплоносителя для второго реактора предварительной полимеризации



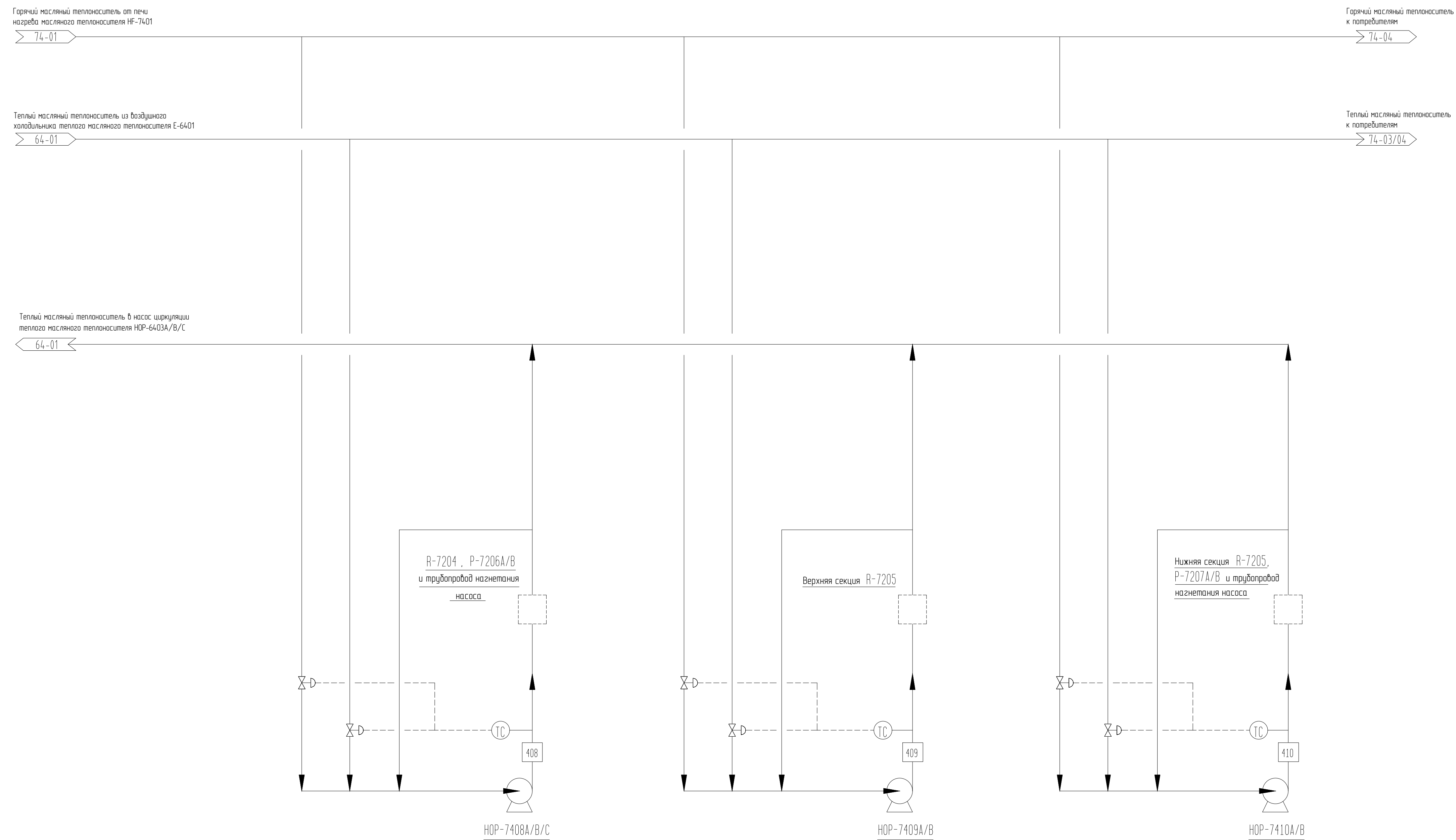
HOP-7407A/B/C
Насос масляного теплоносителя для первого реактора полимеризации

| | |
|---------|------------|
| Взам. № | |
| Изм. № | 0005/34/21 |

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Номер документа | 2023P-JSC-PS-01-74-02 |
| Заказчика | |
| Реверсия | 1 |

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3107-TX-0001 | | | | | |
| Строительство производства этиленового мономерного сырья мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительства производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства обиходного хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономерного сырья мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Гуртова | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 |
| Узел нагрева МТН | | | | Стандия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | | | П | 16 |
| | | | | | 8 |





НОР-7408А/В/С
Насос масляного теплоносителя для второго реактора полимеризации

НОР-7409А/В
Насос масляного теплоносителя для верхней части третьего реактора полимеризации

НОР-7410А/В
Насос масляного теплоносителя для нижней части третьего реактора полимеризации

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------|---|
| Номер документа Заказчика | 2023P-JSC-PS-01-74-03 | Ревизия | 1 |
|---------------------------|-----------------------|---------|---|

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3107-TX-0001

Строительство производства этиленового мономере 250 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год. Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства объектового хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономере 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата | Статус | Лист | Листов |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|-------------------------------|------|--------|
| Разраб. | | Гуртовалов | | | 25.10.24 | Узел нагрева МТН | 17 | 8 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец. | | Михайленко | | | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFO) ПС | 17 | 8 |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 | | | |

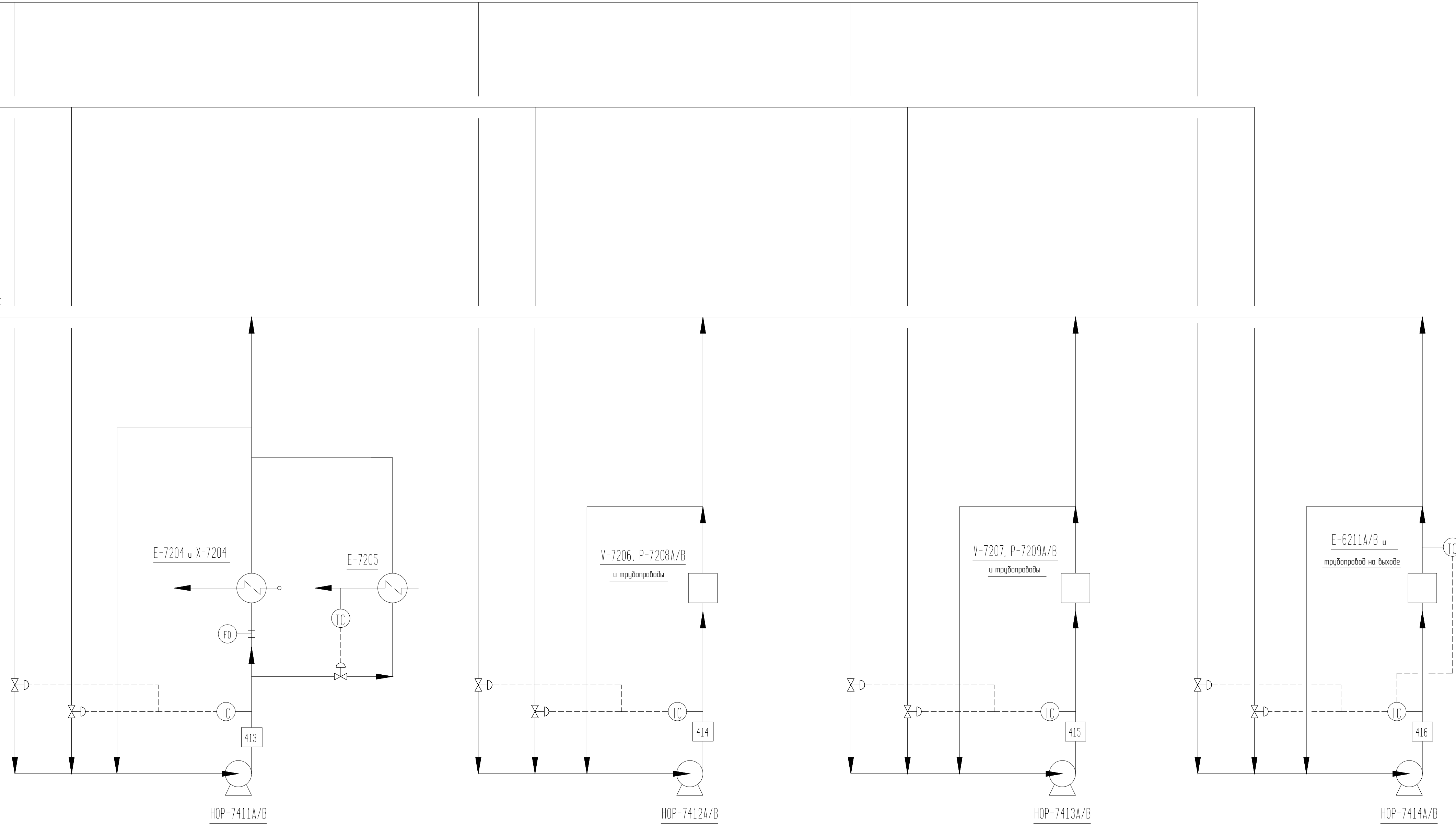


| | |
|---------|-----------|
| Взам. № | |
| Лист № | 0005/3421 |

Горячий масляный теплоноситель от печи
нагрева масляного теплоносителя НР-7401

Теплый масляный теплоноситель от
воздушного холодильника теплога
масляного теплоносителя Е-6401

Горячий масляный теплоноситель в НОР-640В/С



НОР-7411А/В
Насос масляного теплоносителя
для нагревателя основного дегазатора

НОР-7412А/В
Насос масляного теплоносителя
для основного дегазатора

НОР-7413А/В
Насос масляного теплоносителя
для концевого дегазатора

НОР-7414А/В
Насос масляного теплоносителя
для теплообменника
расплава полимера

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------|---|
| Номер документа Заказчика | 2023P-JSC-PS-01-74-04 | Реверсия | 1 |
|---------------------------|-----------------------|----------|---|

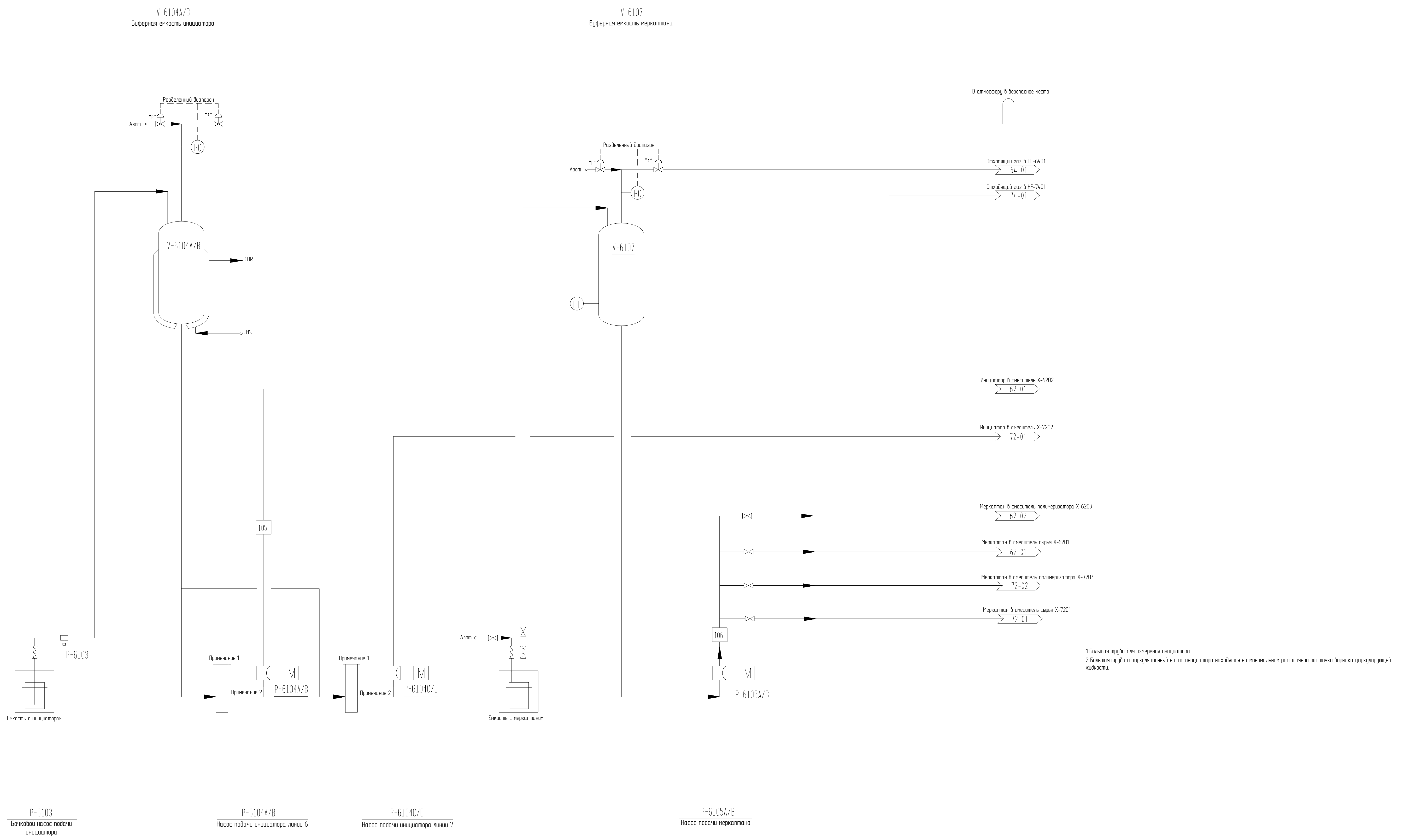
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3107-ТХ-0001

«Спроектировано производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»
«Спроектировано производство полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Колуч. | Лист | №рек | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|------------|------|------|---------|----------|-------------------------------|------|--------|
| Разраб | Гуртова | | | | 25.10.24 | Узел нагрева МТН | П | 18 |
| Разраб | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | |
| Гл. спец | Михаренко | | | | 25.10.24 | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (ПФО) ПС | П | 8 |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | |



Идентификационный номер
00053421



1 Большая труба для измерения инициатора.
 2 Большая труба и циркуляционный насос инициатора находятся на минимальном расстоянии от точки впуска циркулирующей жидкости.

P-6103 Бочковой насос подачи инициатора
 P-6104A/B Насос подачи инициатора линии 6
 P-6104C/D Насос подачи инициатора линии 7
 P-6105A/B Насос подачи меркаптана

| | |
|---------|----------|
| Взам. № | |
| Лист № | |
| Листов | |
| Ид. № | 00053421 |

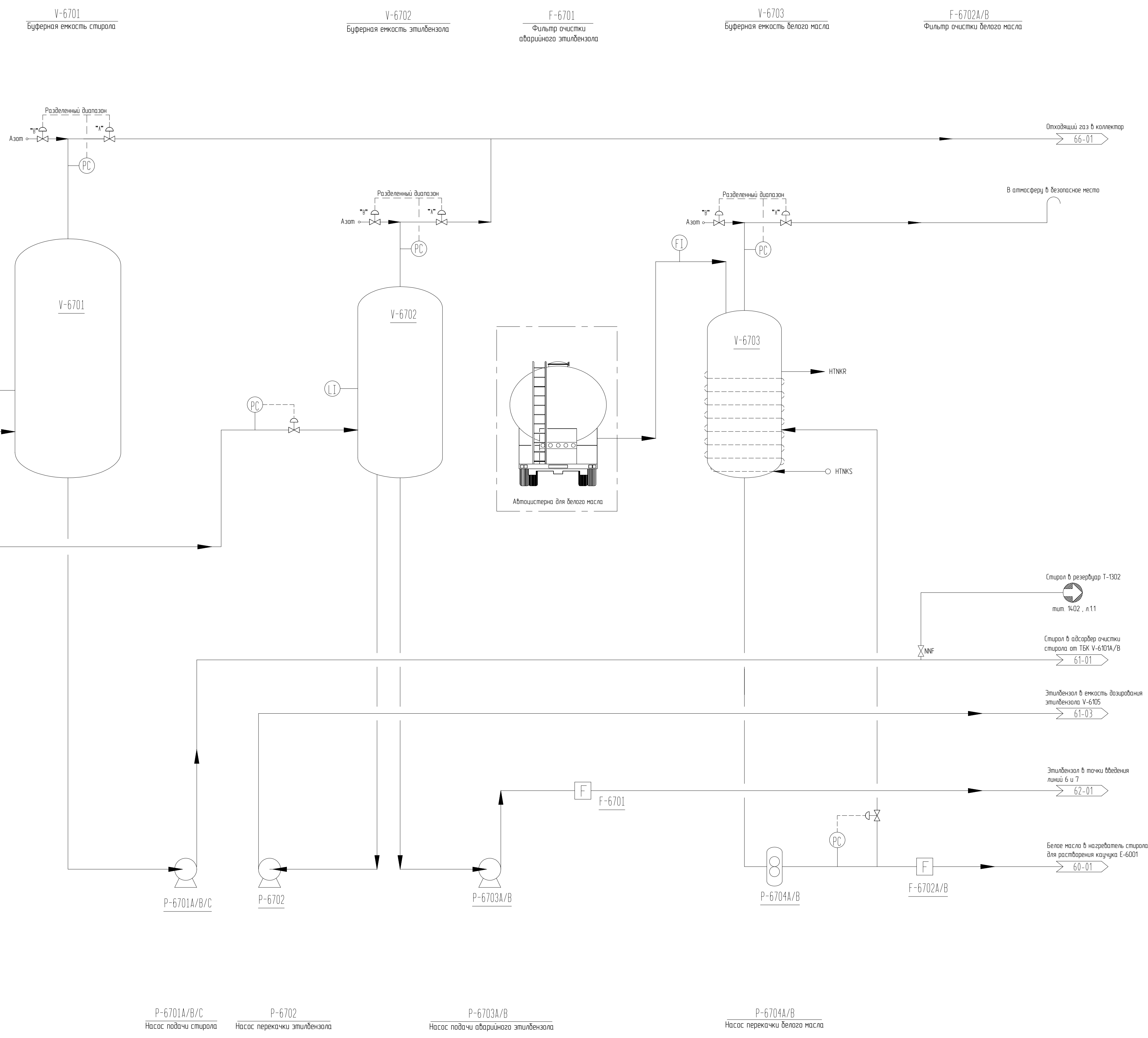
| | | |
|----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Ревизия |
| 2023PJSC-PS-01-61-02 | | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3108-TX-0001

Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|-------|---------|----------|--|---------|------|--------|
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата | Узел дозирования инициатора и меркаптана | Стандия | Лист | Листов |
| Разраб. | Гуртованя | | | | 25.10.24 | | | | |
| Рук. зр. | Пархоменко | | | | 25.10.24 | | | | |
| Гл. спец. | Михаренко | | | | 25.10.24 | | | | |
| Н. контр. | | | | | | Принципиальная схема (PFD) ПС | П | 1 | |
| ГИП | Вавилов | | | | 25.10.24 | | | | |





1 Линия подачи спирта и этилбензола из действующего производства (2 пром. зона) на производство ПС-250. Будет задействована после пуска производства ПС-250 на год раньше ЗЭСМ. Также спирт из действующего производства на ПС-250 будет подаваться при останове ЗЭСМ (на замену катализатора, ПТР и т.д.)

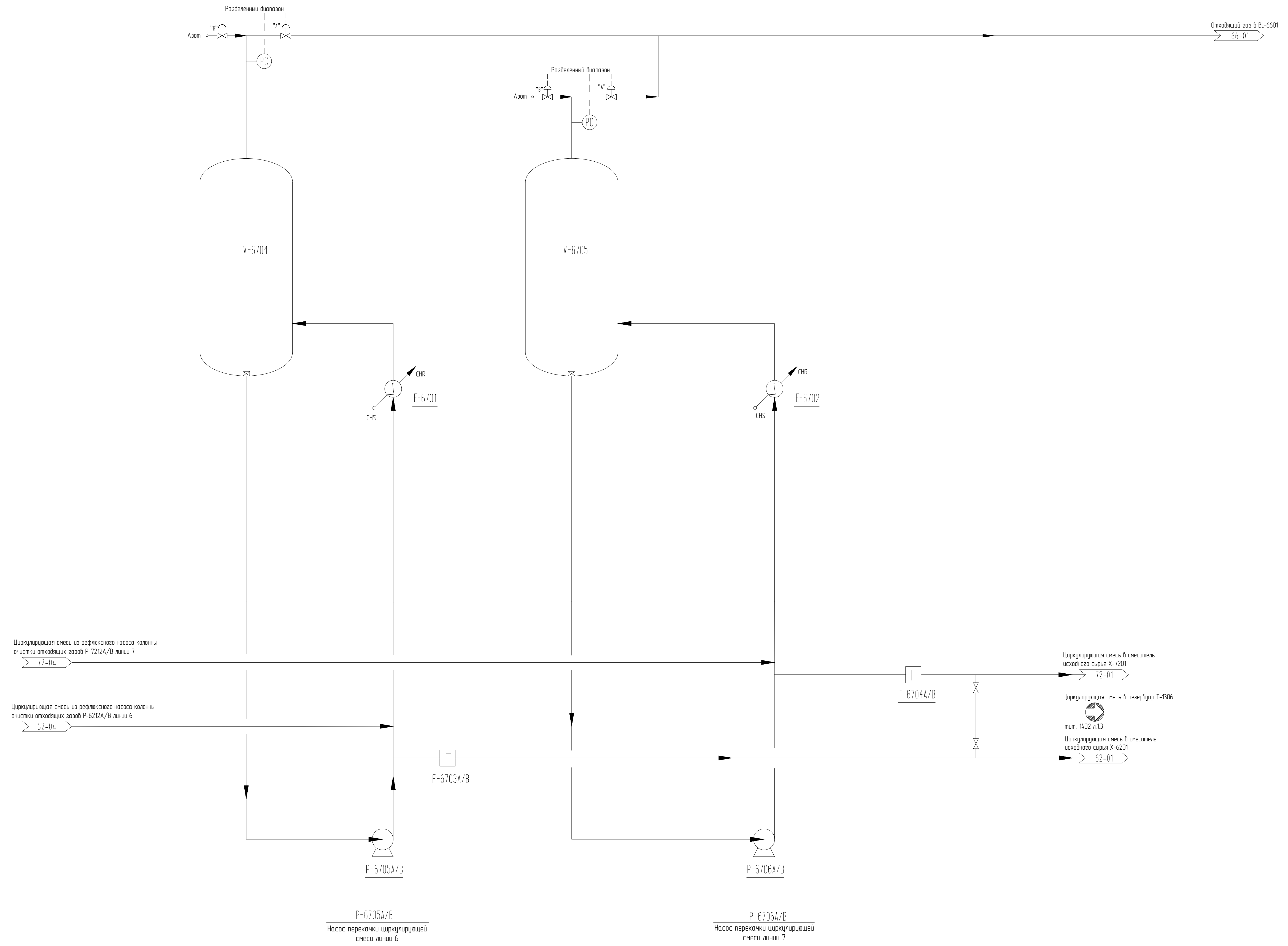
P-6701A/B/C Насос подачи спирта
 P-6702 Насос перекачки этилбензола
 P-6703A/B Насос подачи аварийного этилбензола
 P-6704A/B Насос перекачки белого масла

| | |
|---------|----------|
| Взам. № | |
| Изм. № | 00053421 |

| | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Реvisия |
| 2023PJS-C-PS-01-67-01 | | 1 |

| | | | | | |
|--|---------|------------|------|---------|----------|
| NKNH21002-ПС-ЗЭСМ-TX11-3109-TX-0001 | | | | | |
| Строительство производства этилбензола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Гуртова | | | 25.10.24 |
| Рук. гр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михаренко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |
| Блок подготовки сырья | | | | Стандия | Лист |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | | | П | 11 3 |

- V-6704: Буферная емкость циркулирующей смеси линии 6
- E-6701: Холодильник циркулирующей смеси линии 6
- F-6703A/B: Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 6
- V-6705: Буферная емкость циркулирующей смеси линии 7
- E-6702: Холодильник циркулирующей смеси линии 7
- F-6704A/B: Фильтр очистки циркулирующей смеси линии 7
- V-6101A/B: Адсорбер очистки стирола от ТБК
- F-6101A/B: Фильтр очистки стирола



Взам. № 00053421

P-6705A/B
Насос перекачки циркулирующей смеси линии 6

P-6706A/B
Насос перекачки циркулирующей смеси линии 7

| | |
|---------------------------|---------|
| Номер документа Заказчика | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-67-02 | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3109-TX-0001

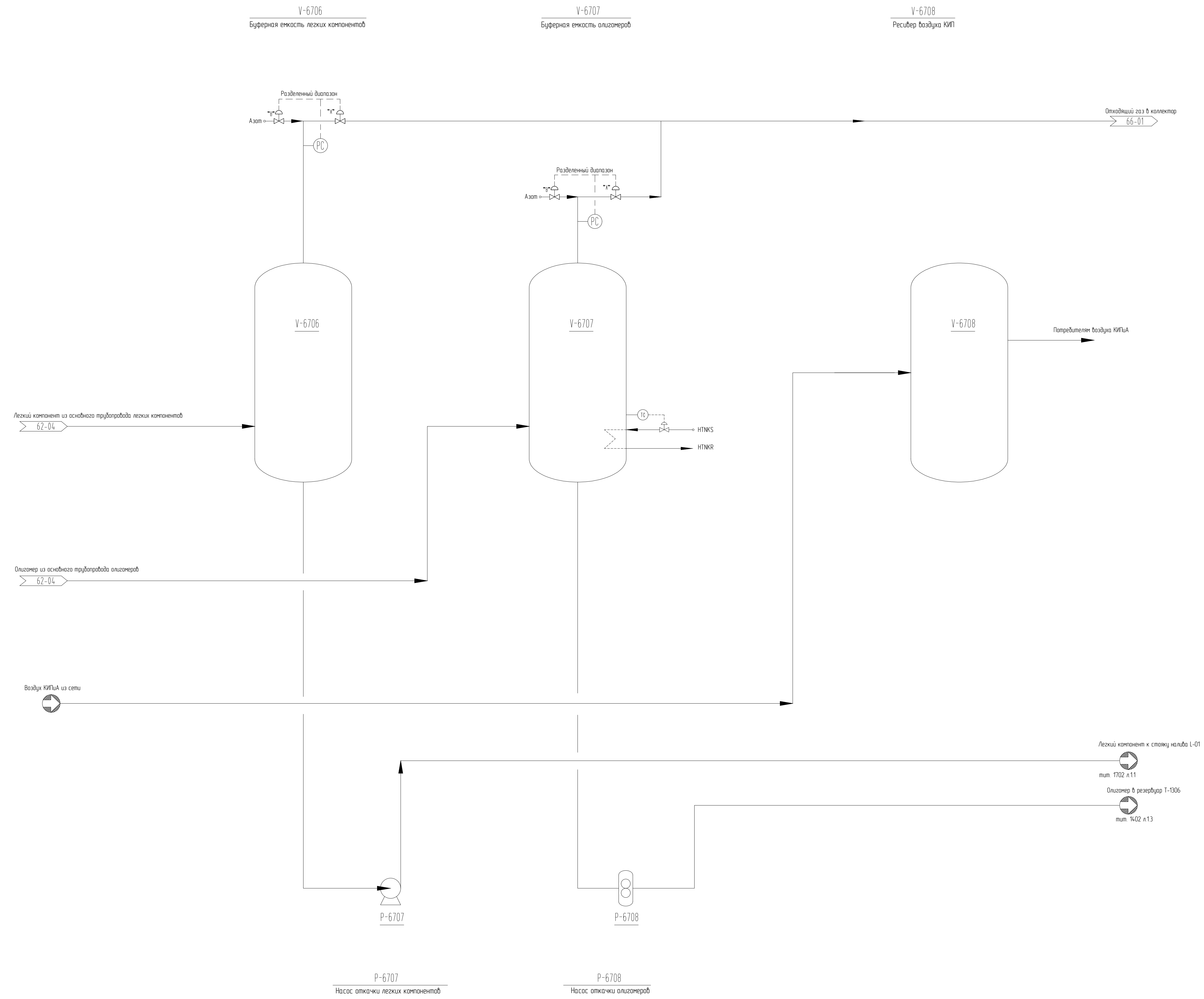
Строительство производства этиленового мономерного сырья 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство этиленового мономерного сырья 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб. | | Григорьева | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михайленко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| | | | |
|-----------------------|--------|------|--------|
| Блок подготовки сырья | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 12 | 3 |

Принципиальная схема (PFO) ПС





Лист № 0005/3421
 Взам. № 0005/3421
 Дата 25.10.24

| | | |
|-----------------------|-----------|---------|
| Номер документа | Заказчика | Ревизия |
| 2023P-JSC-PS-01-67-03 | | 1 |

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-TX11-3109-TX-0001

Строительство производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства сырья мощностью 400 тыс. тонн в год.
 «Строительство производства полиолефинов мощностью 250 тыс. тонн в год и строительства общеобъемного комплекса для производства полиолефинов мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленовая мощность 350 тыс. тонн в год и производства сырья мощностью 400 тыс. тонн в год»

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №рек. | Подпись | Дата |
|-----------|---------|------------|-------|---------|----------|
| Разраб | | Гуртовская | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | Пархоменко | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | Михайченко | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | Вавилов | | | 25.10.24 |

| | | | |
|-----------------------|---------|------|--------|
| Блок подготовки сырья | Стандия | Лист | Листов |
| | П | 13 | 3 |

Принципиальная схема (PFO) ПС



Гранулы полистирола от РК-6301В

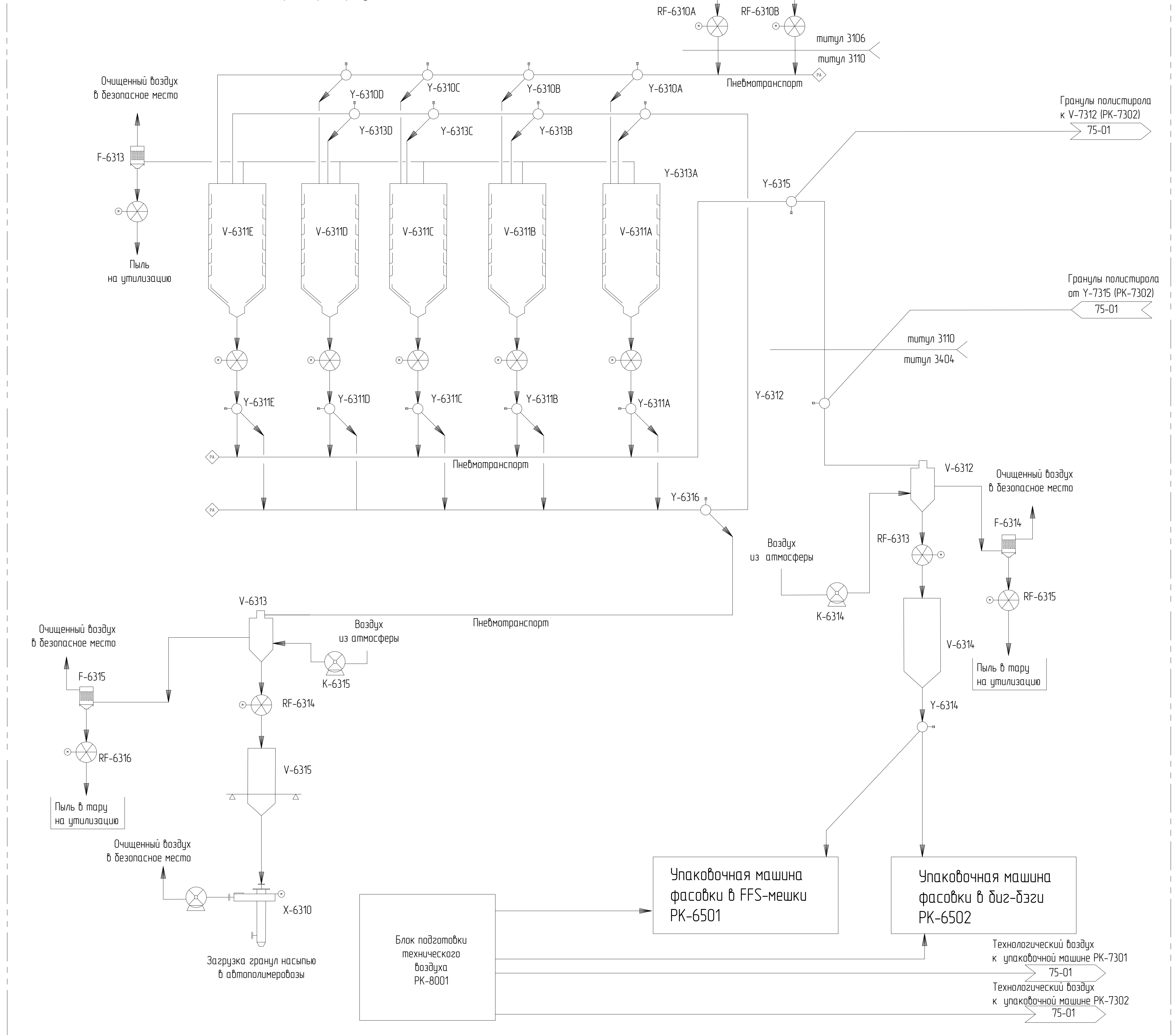
63-02

Гранулы полистирола от РК-6301А

63-01

PK-6302

Система пневмотранспорта гранул линии 6



| | | |
|--|------------|----------|
| Номер документа Заказчика | | Реверсия |
| 2023PJSC-PS-01-65-01 | | 1 |
| NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3110-ТХ-0001 | | |
| <small>«Специальность производства этиленового магнезита мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год и «Специальность производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и «Специальность производства магнезита для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового магнезита для производства полистирола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»</small> | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист |
| Разраб. | Назаткова | 25.10.24 |
| Рук. зр. | Пархоменко | 25.10.24 |
| Гл. спец. | Макаревич | 25.10.24 |
| Н. контр. | | |
| ГИП | Вавилов | 25.10.24 |
| Транспортировка продукта | | Склад |
| | | Лист |
| | | Листов |
| Принципиальная схема (PFD) ПС | | |

Взам. № 000534/21

Лист 11 из 11

Гранулы полистирола от РК-7301В

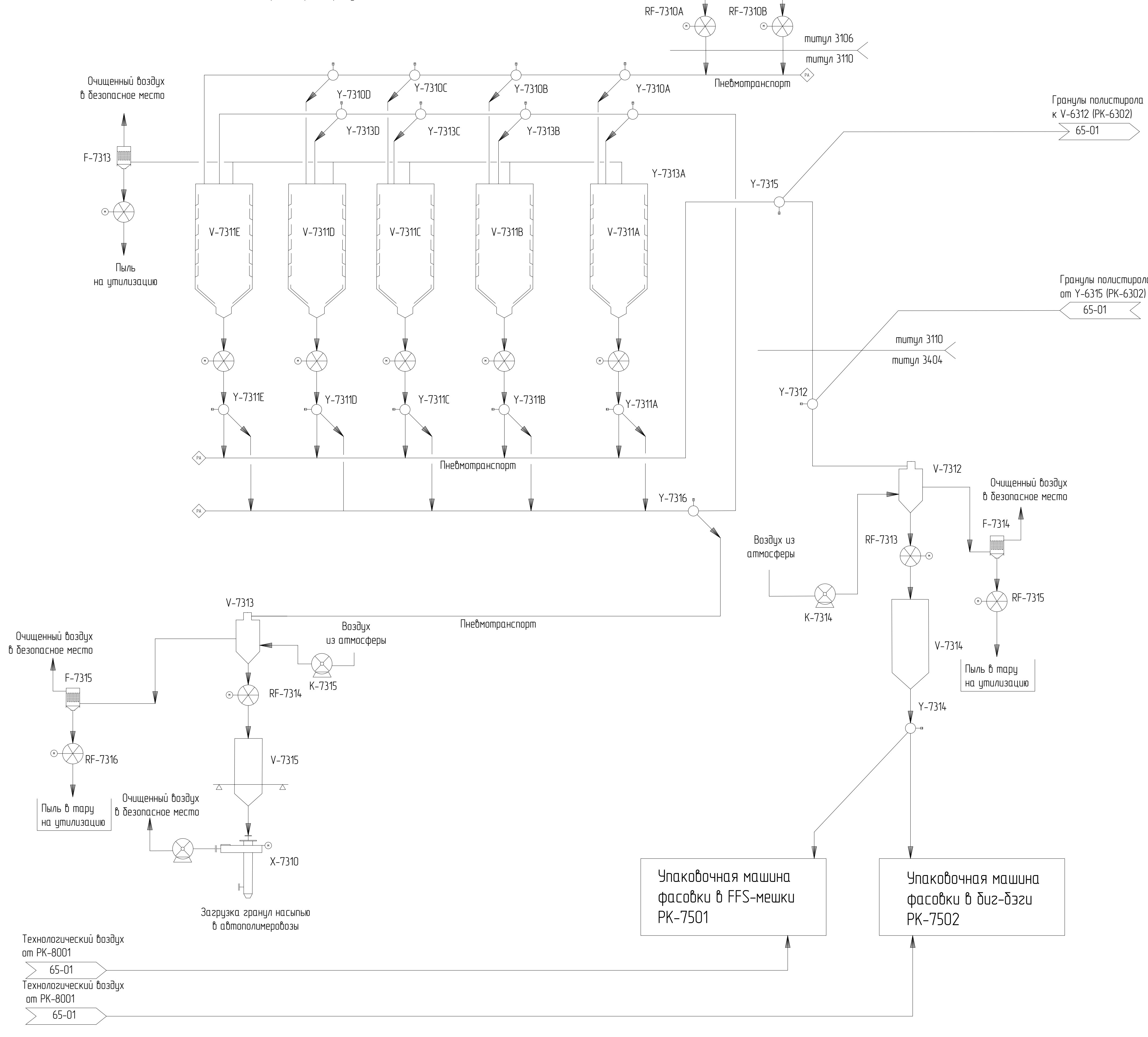
63-04

Гранулы полистирола от РК-7301А

63-03

PK-7302

Система пневмотранспорта гранул линии 7



Технологический воздух от РК-8001

65-01

Технологический воздух от РК-8001

65-01

Упаковочная машина фасовки в FFS-мешки РК-7501

Упаковочная машина фасовки в биг-бэги РК-7502

Номер документа Заказчика 2023PJSC-PS-01-75-01

Ревизия 1

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ11-3110-ТХ-0001

«Специальность производства этиленового мономера 250 тыс. тонн в год и специализированного производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и специализированного производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономера 250 тыс. тонн в год и производства этиленового мономера 400 тыс. тонн в год»

| | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|---------|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | | | | 25.10.24 |
| Рук. зр. | | | | | 25.10.24 |
| Гл. спец. | | | | | 25.10.24 |
| Н. контр. | | | | | |
| ГИП | | | | | 25.10.24 |

Транспортировка продукта

Принципиальная схема (PFD) ПС



Взам. Инв. № 00053421