



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 2. Производство этилбензола и стирола-мономера**

**Книга 1. Текстовая часть**

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

**Том 6.2.1**

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 2. Производство этилбензола и стирола-мономера**

**Книга 1. Текстовая часть**

**NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

**Том 6.2.1**

**Руководитель проектов**

(подпись, дата)

**А.А. Стариков**

**Главный инженер проекта**

(подпись, дата)

**Д.И. Вавилов**

2024

Инд. № подл.	00053423
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-ТХ2.1-С	Содержание тома 6.2.1	Лист 2
	Раздел 6. Технологические решения	
	Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера	
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	Книга 1. Текстовая часть	Лист 3
	Брошюра 2/3	
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	Книга 1. Текстовая часть	Лист 255
	Брошюра 3/3	
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	Книга 1. Текстовая часть	Лист 546
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-0000-ТХ-0001	Условные обозначения	Лист 819
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1101-ТХ-0001 л.1 (А1-360484-100-1А)	Синтез ЭБ. Секция 100 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 820
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1101-ТХ-0001 л. 2 (А1-360484-100-1В)	Синтез ЭБ. Секция 100 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 821
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001 л. 3 (А1-360484-200-1А)	Дистилляция ЭБ. Секция 200 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 822

Взам. инв. №																																			
	Подп. и дата																																		
Иув. № подл. 00053423	Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата																																		
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td colspan="2">Пархоменко</td> <td></td> <td></td> <td>25.09.24</td> </tr> <tr> <td>Гл. спец.</td> <td colspan="2">Сосновская</td> <td></td> <td></td> <td>25.09.24</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td colspan="2">Вавилов</td> <td></td> <td></td> <td>25.09.24</td> </tr> </table>												Разраб.	Пархоменко				25.09.24	Гл. спец.	Сосновская				25.09.24	Н. контр.						ГИП	Вавилов			
Разраб.	Пархоменко				25.09.24																														
Гл. спец.	Сосновская				25.09.24																														
Н. контр.																																			
ГИП	Вавилов				25.09.24																														
<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-С</b>																																			
Содержание тома 6.2.1																																			
			Стадия	Лист	Листов																														
			П		3																														
																																			

							3	
Обозначение						Наименование		Примечание
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001 л. 4 (А1-360484-200-1В)						Дистилляция ЭБ. Секция 200 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 823
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001 л. 5 (А1-360484-200-1С)						Дистилляция ЭБ. Секция 200 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 824
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001 л. 6 (А1-360484-200-1D)						Дистилляция ЭБ. Секция 200 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 825
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 7 (А1-360484-300-1А)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 826
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 8 (А1-360484-300-1В)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 827
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 9 (А1-360484-300-1С)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 828
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 10 (А1-360484-300-1D)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 829
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 11 (А1-360484-300-1Е)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 830
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001 л. 12 (А1-360484-300-1F)						Синтез СМ. Секция 300 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 831
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001 л. 13 (А1-360484-400-1А)						Дистилляция СМ Секция 400 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 832
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001 л. 14 (А1-360484-400-1В)						Дистилляция СМ Секция 400 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 833
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001 л. 15 (А1-360484-400-1С)						Дистилляция СМ Секция 400 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 834
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001 л. 16 (А1-360484-400-1D)						Дистилляция СМ Секция 400 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		Лист 835
						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-С		Лист
								2
Изм.						Кол.уч.		Лист
Недок						Подп.		Дата
Дата								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.  
00053423

Обозначение	Наименование	Примечание
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001 л. 17 (А1-360484-400-1F)	Дистилляция СМ Секция 400 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 836
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1106-ТХ-0001 л. 18 (А1-360484-600-1А)	Система дренажных емкостей. Секция 600 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 837
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1106-ТХ-0001 л. 19 (А1-360484-600-1В)	Система дренажных емкостей. Секция 600 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 838
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1106-ТХ-0001 л. 20 (А1-360484-600-1С)	Система дренажных емкостей. Секция 600 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 839
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1101-ТХ-0001 л. 21 (А1-360484-600-1В)	Система дренажных емкостей. Секция 600 Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ	Лист 840
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-0000-ТХ-0001 л. 22	Принципиальная технологическая схема системы пароконденсата	Лист 841
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1501-ТХ-0001 л. 23	Внутрицеховые совмещенные эстакады Схема трубопроводов теплоносителя ТНК (контур обогрева)	Лист 842

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	00053423							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-С						3
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	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.....	8
2.1	Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции .....	8
2.1.1	Характеристика продукции .....	8
2.1.1	Характеристика нецелевой продукции .....	10
2.2	Характеристика сырья.....	12
2.2.1	Исходное сырье.....	12
2.3	Характеристика катализаторов и адсорбентов .....	16
2.3.1	Катализатор алкилирования и трансалкилирования.....	16
2.3.2	Катализатор дегидрирования.....	16
2.3.3	Адсорбент очистки этилена .....	17
2.3.4	Адсорбент очистки свежего бензола глиной .....	17
2.3.5	Адсорбент NIGUARD очистки свежего бензола .....	18
2.4	Характеристика реагентов.....	18
2.4.1	Ингибитор ТБК.....	18
2.4.2	Замедлитель ДНБФ.....	19
2.4.3	Истинный ингибитор.....	19
2.4.4	Антрацит .....	19
2.4.5	Активированный уголь .....	19
2.5	Характеристика энергосредств на границе установок производств этилбензола и стирола-мономера .....	19
2.5.1	Перегретый пар высокого давления .....	19
2.5.2	Перегретый пар среднего давления .....	20
2.5.3	Азот среднего давления .....	20
2.5.4	Азот высокого давления .....	21
2.5.5	Оборотная вода.....	22
2.5.6	Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева.....	23
2.5.7	Захоложенная вода .....	24
2.5.8	Обессоленная вода.....	25
2.5.9	Паровой конденсат.....	25
2.5.10	Воздух КИП .....	26
2.5.11	Технологический воздух .....	26

Взам. инв. №	Подп. и дата							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>			
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
Инв. № подл. <b>00053423</b>	Разраб.	Пархоменко			25.09.24	Раздел 6. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера Книга 1. Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Сосновская			25.09.24				П	1	814
	Н. контр.										
	ГИП	Вавилов			25.09.24						

2.5.12	Топливный газ.....	27
2.6	Материальный баланс производства ЭБ/СМ. Расходные показатели.....	28
2.7	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд .....	30
2.8	Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....	32
2.9	Предложения по организации контроля за качеством продукции .....	32
2.9.1	Секция алкилирования и трансалкилирования.....	34
2.9.2	Секция дистилляции ЭБ .....	36
2.9.3	Секция дегидрирования.....	40
2.9.4	Секция дистилляции СМ.....	46
2.9.5	Вспомогательные системы .....	50
3	Обоснование показателей и характеристик технологических процессов и оборудования .....	52
3.1	Назначение производства. Обоснование принятых технологических решений .....	52
3.2	Технологические решения .....	53
3.2.1	Производство этилбензола .....	53
3.2.2	Производство стирола-мономера .....	85
3.3	Перечень сигнализаций и блокировок .....	145
3.4	Обеспечение выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения.....	145
3.5	Обоснование и характеристика применяемого оборудования .....	146
3.6	Данные по принятым скоростям.....	174
3.7	Характеристика предохранительных клапанов.....	178
4	Компоновочные решения.....	194
4.1	Компоновка технологического оборудования .....	194
4.1.1	Общие сведения.....	194
4.1.2	Основные положения по компоновке технологического оборудования.....	194
4.1.3	Компоновка наружной установки.....	199
4.1.4	Внутрицеховые совмещенные эстакады (титул 1501).....	209
4.2	Материальное исполнение .....	212
4.2.1	Обоснование по выбору материального исполнения трубопроводов .....	215
4.3	Мониторинг коррозии трубопроводных систем.....	216
4.4	Требования к монтажу и испытанию трубопроводов.....	216
4.5	Антикоррозийная защита трубопроводов .....	227
4.5.1	Опознавательная окраска.....	229
5	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов .....	230
5.1.1	Подъемно-транспортные средства и механизмы мобильные .....	240
5.1.2	Загрузка катализаторов и сыпучих материалов.....	241
6	Автоматизация технологического процесса .....	242
7	Теплоснабжение.....	243
8	Тепловая изоляция, электрообогрев .....	245
8.1	Тепловая изоляция.....	245

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
2

8.2	Электрический обогрев .....	247
9	Потребность в технологическом персонале .....	250
10	Технико-экономические показатели .....	255
10.1	Общие данные .....	255
10.2	Сырье и продукция .....	255
10.3	Расход катализаторов, адсорбентов .....	256
10.4	Вспомогательные материалы .....	256
10.5	Энергетические затраты .....	257
10.6	Потребность в персонале .....	257
11	Мероприятия по обеспечению условий безопасности процесса .....	258
11.1	Характеристика веществ, обращающихся на производстве .....	258
11.2	Система обнаружения загазованности .....	272
11.3	Классификация производственных помещений и наружной установки по взрывопожароопасности .....	273
11.4	Расчет энергетических потенциалов взрывоопасности технологических блоков .....	274
11.5	Перечень критических параметров .....	290
12	Данные о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу .....	298
13	Перечень мероприятий по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду .....	304
13.1	Мероприятия, уменьшающие количество выбросов вредных веществ .....	304
13.2	Мероприятия, не влияющие на количество выбросов вредных веществ, но уменьшающие их отрицательное воздействие на окружающую среду .....	305
13.3	Описание технических решений по обеспечению выполнения требований безопасности, предъявляемых к оборудованию .....	305
13.3.1	Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ ...	305
13.3.2	Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ .....	306
14	Вид, состав и планируемый объем отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению. Классификация опасности отходов .....	308
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 .....	309
15.1	Обоснование выбора оптимальных технологических решений .....	309
15.2	Применение тепловой изоляции оборудования и трубопроводов .....	309
16	Соблюдение требований технологических регламентов .....	310
17	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" .....	311
	Перечень сокращений .....	312
	Приложение А .....	313
	Приложение Б .....	329
	Приложение В .....	479
	Приложение Г .....	544
	Приложение Д .....	546
	Приложение Е .....	615

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
3

Перечень нормативной документации ..... 798  
 Список исполнителей ..... 812  
 Таблица регистрации изменений ..... 814

Инва. № подл.	Взам. инв. №
00053423	
Подп. и дата	

						<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>
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-П32, Раздел 1 "Пояснительная записка", Часть 2. Исходно-разрешительные документы, том 1.2, инв. № 00053942.

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 установки – непрерывный, круглогодичный, 8000 часов в год.

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

Нормативный срок эксплуатации трубопроводов – не менее 20 лет.

В составе производства ЭБ/СМ предусмотрены следующие технологические сооружения:

- Синтез ЭБ. Секция 100 (титул 1101);
- Дистилляция ЭБ. Секция 200 (титул 1102);
- Синтез СМ. Секция 300 (титул 1103);
- Дистилляция СМ. Секция 400 (титул 1104);
- Система вспомогательного оборудования. Секция 600 (титул 1106).

Взам. инв. №	00053423	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Лист	5
									5
Подп. и дата									
Инов. № подл.	00053423								

В соответствии со статьей 2 и приложением 2 Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ производство ЭБ-350/СМ-400 отнесено 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 ЭБ/СМ включает в себя:

Секцию синтеза ЭБ (титул 1101 - секция 100) и секцию дистилляции ЭБ (титул 1102 - секция 200),

Секцию синтеза СМ (титул 1103 - секция 300) и секцию дистилляции СМ (титул 1104 - секция 400),

способные производить 350 тыс. тонн в год этилбензола и 400 тыс. тонн в год мономера стирола. При 8000 рабочих часов в год это дает номинальную производительность 43750 кг/час этилбензола и 50000 кг/час мономера стирола.

Утилизация аварийных сбросов от производства ЭБ предусмотрена на факеле открытого типа высокого давления (ФВД), от производства СМ - на факеле открытого типа низкого давления (ФНД) в границах ОЗХ.

Охлаждение оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, предусмотрено хладоносителем ТНК-12 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 и материальный баланс приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424.

Блок-схема производства ЭБ/СМ представлена на рисунке 1.1

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

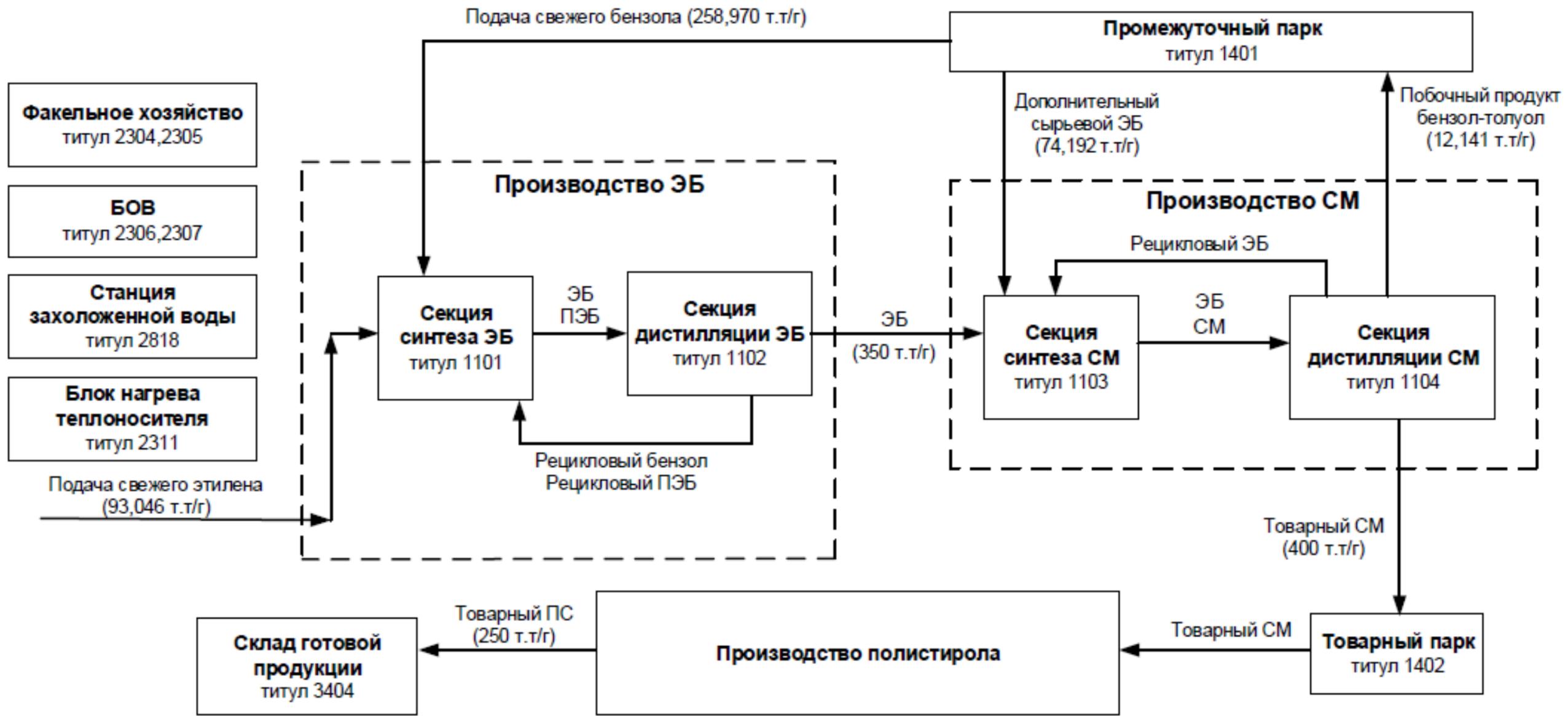


Рисунок 1.1 - Блок схема производства ЭБ/СМ

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

## 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

##### 2.1.1.1 Стирол

Стирол является основным продуктом производства ЭБ-350/СМ-400, представляет собой прозрачную однородную жидкость без нерастворимой влаги и механических примесей.

Характеристика стирола представлена в таблице 2.1, технические требования приведены согласно ГОСТ 10003-90 «Стирол. Технические условия».

Таблица 2.1 - 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 бензальдегид), не более	0,0075	% масс.
Пероксид (в пересчете на H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ), 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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
8

Параметр	Значение	Единицы измерения
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
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

#### 2.1.1.2 Этилбензол

Этилбензол является промежуточным продуктом производства ЭБ-350/СМ-400.

Характеристика этилбензола представлена в таблице 2.2, согласно требованиям по ГОСТ 9385 – 2013 «Этилбензол технический. Технические условия».

Таблица 2.2- 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.	00053423

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.
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

### 2.1.1 Характеристика нецелевой продукции

#### 2.1.1.1 Бензол-толуольная фракция

Бензол-толуольная фракция является нецелевым продуктом производства стирол-мономера, который направляется на ОЗХ в резервуар хранения бензол-толуольной фракции 1401-Т-1206А, 1401-Т-1206В.

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

Характеристика бензол-толуольной фракции представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Характеристика бензол-толуольной фракции

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Толуол	70,31	% масс.
Неароматические уг-ды	0,24	% масс.
Этилбензол	0,11	% масс.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

10

Параметр	Значение	Единицы измерения
Бензол	29,02	% масс.
Плотность хранимого продукта при температуре хранения	840-860	кг/м <sup>3</sup>
Рабочее давление (технологическое)	0,0015	МПа (изб.)
Расчетное давление	0,005	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от плюс 15 до плюс 40	°С
Температура расчетная	плюс 80	°С

#### 2.1.1.2 Стирольная смола/Тяжелые продукты

Стирольная смола/Тяжелые продукты являются нецелевым продуктом производства стирол-мономера.

Тяжелые продукты смешиваются с нецелевым продуктом производства СМ (стирольной смолой) и направляются на хранение в резервуары ОЗХ 1401-Т-1207А, 1401-Т-1207В, откуда в дальнейшем насосами 1401-ГА-1207А, 1401-ГА-1207В откачиваются в пароперегреватель 1103-ВА-301 на сжигание.

Параметры и состав смеси смолы/тяжелых продуктов представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Характеристика смолы/тяжелых продуктов

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
СМ	5,8 – 16,8	% масс.
АМС	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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

11

Параметр	Значение	Единицы измерения
Полимер	8 – 27	% масс.
Вязкость	1,09 (при 114°С)	сП
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

## 2.2 Характеристика сырья

### 2.2.1 Исходное сырье

Исходным сырьем получения этилбензола и стирола-мономера являются бензол и этилен.

#### 2.2.1.1 Бензол

Бензол является сырьем производства ЭБ-350/СМ-400 представляет собой прозрачную жидкость, не содержащую посторонних примесей и воды.

Характеристика бензола представлена в таблице 2.5 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 2.5 - Характеристика бензола.

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			12

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
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 Этилен

Этилен является сырьем производства ЭБ-350/СМ-400.

Характеристика этилена представлена в таблице 2.6 и приведена согласно ГОСТ 24975.1-2015 «Этилен и пропилен. Хроматографические методы анализа», ГОСТ 24975.2-89 «Этилен и пропилен. Методы определения серы», ГОСТ 24975.3-81 «Этилен и пропилен. Методы определения кислорода», ГОСТ 24975.5-91 «Этилен и пропилен. Методы определения воды».

Таблица 2.6 - Характеристика этилена.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Этилен, не менее	99,9	% об. доля
Пропилен, не более	0,005	% об. доля
Метан и этан, не более	0,1	% об. доля
Ацетилен, не более	0,001	% об. доля

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Параметр	Значение	Единицы измерения
Диеновые углеводороды (пропадиен и бутадиен), не более	0,0005	% об. доля
Диоксид углерода, не более	0,001	% об. доля
Оксид углерода, не более	0,0005	% об. доля
Метанол, не более	0,001	% об. доля
Кислорода в продукте, поставляемый по трубопроводу, не более	0,0002	% об. доля
Сера, не более	1	мг/ м <sup>3</sup>
Вода, не более	0,001	% масс.
Аммиак, не более	0,0001	% об. доля
Рабочее давление (технологическое)	от 1,9 до 3,0	МПа (изб.)
Расчетное давление	3,5	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от 0 до 45	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 100	°С

### 2.2.1.3 Сырьевой этилбензол

Сырьевой (привозной) этилбензол используется для производства стирола. Дополнительная подача сырьевого этилбензола требуется для компенсации расхода сырья на производство стирола.

Характеристика сырьевого этилбензола представлена в таблице 2.7, согласно ГОСТ 9385-2013 «Этилбензол технический. Технические условия».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 00053423					Лист 14
						Лист 14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Таблица 2.7- Характеристика сырьевого этилбензола.

Параметр	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав:		
Этилбензол, не менее	99,8	% масс.
Диэтилбензол, не более	0,0001	% масс
Изопропилбензол, не более	0,0066	% масс
Сера, не более	0,0003	% масс
Железо, не более	0,00001	% масс.
Хлор, не более	0,0005	% масс.
Парафин С6 (как метилциклопентан и циклогексан), не более	0,0075	% масс.
Парафин С7 (как диметилциклопентан и метилциклогексан), не более	0,05	% масс.
Бензол, не более	0,01	% масс.
Толуол, не более	0,15	% масс.
н-Пропилбензол, не более	0,0009	% масс.
Этилтолуол, не более	0,0036	% масс.
м- и р-Ксилол, не более	0,0003	% масс.
Рабочее давление (технологическое)	1,1	МПа (изб.)
Расчетное давление	1,6	МПа (изб.)
Температура рабочая (технологическая)	от минус 47 до плюс 40	°С
Температура расчетная	минус 47 / плюс 60	°С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Лист

15

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

## 2.3 Характеристика катализаторов и адсорбентов

### 2.3.1 Катализатор алкилирования и трансалкилирования

В алкиляторе 1101-DC-101 применяется катализатор EBZ-500. Допускается использование аналогичного катализатора по согласованию с Заказчиком. Срок эксплуатации катализатора 4 года, ожидаемый срок службы 16 лет. Насыпная плотность катализатора EBZ-500 - 550 кг/м<sup>3</sup>.

В трансалкиляторе 1101-DC-102 применяется катализатор EBZ-100. Допускается использование аналогичного катализатора по согласованию с Заказчиком. Срок эксплуатации катализатора 4 года, ожидаемый срок службы 16 лет. Насыпная плотность катализатора EBZ-100 - 605 кг/м<sup>3</sup>.

Для регенерации катализатора алкилирования и трансалкилирования используется продувка горячим азотом /паром при температуре 200 °С.

Если катализатор должен быть удален для регенерации, проводится продувка паром. Продувка паром удаляет бензол быстрее, чем продувка азотом. Однако она также дезактивирует катализатор. Если катализатор будет использоваться повторно без регенерации, продувку проводят только азотом. Если используется пар, то реактор следует продуть азотом в конце, чтобы вытеснить пар, прежде чем проводить какие-либо измерения выходного газа. Алкилятор и трансалкилятор продуваются паром до тех пор, пока концентрация углеводородов в выходящем паре не станет меньше 10 ppmv. Для продувки алкилятора и трансалкилятора азотом предусмотрен 48-часовой период. Пробы газа отбирают до тех пор, пока содержание бензола в результатах анализа не будет на уровне менее 1 ppmv.

Время, необходимое для каждого этапа в процессе останова алкилятора и трансалкилятора (каждого аппарата) представлено в таблице 2.8

Таблица 2.8 - Время, необходимое для каждого этапа в процессе останова алкилятора и трансалкилятора.

Этап		Время,ч
1	Слив жидкости	4 - 6
2	Разгерметизация (сброс давления)	3 - 4
3	Продувка паром	8 - 10
4	Продувка азотом	24 - 48
5	Охлаждение	12 - 30
	Итого:	51 - 98

### 2.3.2 Катализатор дегидрирования

В реакторе дегидрирования первой и второй ступени 1103-DC-301, 1103-DC-302 применяется катализатор UL-3. Допускается использование аналогичного катализатора по согласованию с Заказчиком. Ожидаемый срок службы 42 месяца. Насыпная плотность катализатора – 1300 кг/м<sup>3</sup>.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										16
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>

Срок службы катализатора дегидрирования будет увеличиваться, если работа будет максимально стабильной и плавной:

- избегать колебаний температуры. Изменения температуры вызывают неравномерное тепловое расширение или сжатие между фильтрами на входе и на выходе, удерживающими катализатор. Катализатор может быть частично раздроблен, образуя пыль, которая увеличивает перепад давления;

- не допускать кратковременных колебаний расхода ЭБ и подачи пара. Катализаторная пыль может образовываться из-за вибраций, вызванных колебаниями скорости подачи;

- избегать пропускания пара при температуре выше 550°C над катализатором в отсутствие органических веществ более 36 часов.

### 2.3.3 Адсорбент очистки этилена

В аппаратах очистки этилена 1101-DC-103 A/B применяется адсорбент AZ-300. Допускается использование аналогичного адсорбента по согласованию с Заказчиком. Срок эксплуатации адсорбента 6 месяцев (3 месяца для каждого аппарата), ожидаемый срок службы 16 лет. Насыпная плотность адсорбента – 672 кг/м<sup>3</sup>.

Для регенерации адсорбента в аппаратах очистки этилена 1101-DC-103 A,B используется продувка горячим азотом/паром при температуре 260 °С. Аппараты очистки этилена работают в режиме опережение-запаздывание, таким образом, что один из аппаратов можно регенерировать, в то время как второй аппарат продолжает работать. Частота переключений аппаратов контролируется посредством реле времени, или оператором. Продувку горячим азотом выполняют в течение 34 часов. Далее реализуется продувка холодным азотом, пока корпус аппарата не охладится до 40 ° С. Отходящий азот направляют на факел. Этап охлаждения азотом занимает около 18 часов.

Расчетное время, отведенное на каждый этап процедуры останова аппарата очистки этилена (каждого аппарата), приведено в таблице 2.11

Таблица 2.9- Расчетное время, отведенное на каждый этап процедуры останова аппарата очистки этилена.

Этап		Время
1	Адсорбция	45 дней
2	Разгерметизация (сброс давления)	0,5 часов
3	Нагревание	34 часа
4	Продувка холодным азотом/охлаждение	18 часов
5	Восстановление давления	0,5 часов
Итого:		47-1/4 дней

### 2.3.4 Адсорбент очистки свежего бензола глиной

В аппарате очистки свежего бензола 1102-DC-201A/B применяется глина типа Clariant Tonsil CO-N. Допускается использование аналогичного адсорбента по

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423						Лист
											17
						<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

согласованию с Заказчиком. Срок эксплуатации 24 месяца (12 месяцев для каждого аппарата очистки). Насыпная плотность - 700 кг/м<sup>3</sup>.

Периодически глиняные слои насыщаются и перестают эффективно удалять загрязнения. Аппараты очистки свежего бензола глиной продуваются только горячим азотом при температуре 200 °С. Продувка азотом продолжается до тех пор, пока содержание бензола не станет менее 1 миллионной доли на единицу объема.

### 2.3.5 Адсорбент NIGUARD очистки свежего бензола

В аппарате очистки свежего бензола 1102-DC-202A/B применяется адсорбент NIGUARD-1. Допускается использование аналогичного адсорбента по согласованию с Заказчиком Срок службы 2 года (1 год для каждого аппарат). Насыпная плотность адсорбента – 585 кг/м<sup>3</sup>.

Для регенерации аппаратов очистки свежего бензола NIGUARD 1102-DC-202A/B используется продувка горячим азотом /паром при температуре 200 °С. Слой адсорбента продувают паром до тех пор, пока концентрация бензола не упадет до 1 ppmv. Далее начинают подачу азота до тех пор, пока камера аппарата не охладится до температуры ниже 50 °С. Выходящий азот направляют на факел. Этап охлаждения азотом займет от 6 до 12 часов. Охлаждение азотом выполняется во избежание воспламенения любого материала, накопившегося на адсорбирующей среде, что может произойти при охлаждении воздухом при этих температурах.

Расчетное время, отведенное на каждый этап процедуры останова аппарата (каждого аппарата) приведено в таблице 2.12

Таблица 2.10- Расчетное время, отведенное на каждый этап процедуры останова аппарата.

Этап		Время,ч
1	Слив жидкости	1 - 2
2	Разгерметизация (сброс давления)	1 - 2
3	Продувка паром	10
4	Продувка холодным азотом/охлаждение	6 - 12
5	Охлаждение воздухом	4 - 8
Итого:		22 – 34

## 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 емкостях с мешалкой 1104-FA-411A,B объемом 5 м<sup>3</sup>. Ингибитор ТБК засыпается в количестве 50 кг, далее емкости FA-411A,B заполняются стиролом до 80% по уровню. Раствор ТБК в стироле с концентрацией ТБК 1,4 % масс.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										18
				<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

насосом подачи ингибитора продукта 1104-GA-411A,B подается в шлемовую линию колонны СМ 1104-DA-403, к выходу холодильника товарного СМ 1104-EA-412.

#### 2.4.2 Замедлитель ДНБФ

В качестве ингибитора в целях исключения полимеризации используется 2-сек-бутил-4,6'-динитрофенол (ДНБФ). ДНБФ представляет собой желтое или коричневое твердое вещество, или красную жидкость, имеет резкий запах. На площадке применяется готовый 50-75 % масс. раствор ДНБФ в этилбензоле, поставляемый в контейнере. Раствор замедлителя ДНБФ подается насосом 1104-GA-412 А,В из емкости хранения замедлителя 1104-FB-412 в колонну разделения ЭБ/СМ DA-401 или в резервуар хранения ДС ОЗХ.

#### 2.4.3 Истинный ингибитор

В качестве ингибитора в целях исключения полимеризации используется гидроксипропил гидроксилламин (STYREX310). Гидроксипропил гидроксилламин представляет собой жидкое вещество со слабым запахом, от бесцветного до желтого цвета. Истинный ингибитор перекачивается насосом 1104-GA-413 А,В из емкости хранения истинного ингибитора 1104-FB-413 в колонну разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401. Также предусмотрена периодическая подача истинного ингибитора: в распылитель 1103-ВН-302А,В на входе основного конденсатора 1103-EA-308А,В; на вход теплообменника 1103-EA-310А,В; на вход подогревателя ДС 1103-EA-311А,В, на всас компрессора отходящего газа 1103-GB-301.

#### 2.4.4 Антрацит

Антрацит используется в системе фильтрации отпаренного конденсата 1103-РА-321, которая удаляет остаточные частицы катализаторной пыли и нерастворимого полимера, образовавшегося во время отпарки технологического конденсата. Для загрузки используется фракция 0,6-1,6 мм.

#### 2.4.5 Активированный уголь

Активированный уголь используется в качестве фильтрующей насадки в адсорбере 1106-DC-601А,В для очистки сточных вод от растворенного замедлителя перед сбросом в систему очистки сточных вод.

### 2.5 Характеристика энергосредств на границе установок производств этилбензола и стирола-мономера

Приведенные параметры энергосредств предоставлены в точке подключения.

#### 2.5.1 Перегретый пар высокого давления

Перегретый пар высокого давления подается от существующих сетей завода НКНХ.

Характеристика перегретого пара высокого давления приведена в таблице 2.11

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

Таблица 2.11- Характеристика перегретого пара ВД.

Наименование параметров	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	минус 31/ плюс 330	3,3	-
Рабочее значение	плюс 283	2,8	От 66,02 до 72,6

### 2.5.2 Перегретый пар среднего давления

Перегретый пар среднего давления подается от существующих сетей завода НКНХ.

Характеристика перегретого пара среднего давления приведена в таблице 2.12

Таблица 2.12- Характеристика перегретого пара СД.

Наименование параметров	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	минус 31/ плюс 249	1,59	-
Рабочее значение	плюс 215	1,15	36,45...51,5*

\* - расход на пусковой эжектор и на паровую завесу.

Подробное описание технологических решений по снабжению установки паром приведено в документе НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ИОС6.2 Подраздел 6. Система газоснабжения, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, инв.№ 00054584.

### 2.5.3 Азот среднего давления

Для вытеснения воздуха из аппаратов, трубопроводов перед ремонтом и 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 2.13

Таблица 2.13 - 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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

НКНХ21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

20

Наименование параметров	Значение
Расчетное давление, МПа изб.	0,8

Качество азота среднего давления (повышенной чистоты, 2-й сорт) приведено в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - 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	-

#### 2.5.4 Азот высокого давления

Для опрессовки аппаратов и трубопроводов ISBL 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 2.15

Таблица 2.15 - 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

Качество азота высокого давления (повышенной чистоты, 2-й сорт) приведено в таблице 2.16.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Таблица 2.16 - 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	-

### 2.5.5 Обратная вода

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

Характеристика оборотной воды прямой приведена в таблице 2.20.

Таблица 2.17 - 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 2.18

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
22

Таблица 2.18 - Характеристика оборотной воды обратной.

Наименование параметров	Значение
<b>Температура</b>	
Расчетное значение, мин/макс, °С	Плюс 65
Максимальное значение, °С	Плюс 38
Нормальное значение, °С	Плюс 35
Минимальное значение, °С	Плюс 25
<b>Давление</b>	
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.

### 2.5.6 Теплоноситель ТНК -2. Контур обогрева

Теплоноситель ТНК-2 представляет собой водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % масс. 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 2.19.

Таблица 2.19 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 прямого (контур обогрева).

Наименование параметров	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	593,10

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инд. № подл.	00053423							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Характеристика Теплоносителя ТНК-2 обратный (контур обогрева) к блоку подогрева теплоносителя (антифриза) титул 2311 приведена в таблице 2.20.

Таблица 2.20 - Характеристика теплоносителя ТНК-2 обратного (контур обогрева).

Наименование параметров	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	593,10

Подробное описание технологических решений по снабжению установки теплоносителем ТНК-2 приведено в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Раздел 6. Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, инв.№ 00053421.

### 2.5.7 Захоложенная вода

Захоложенная вода представляет собой хладоноситель (водный раствор ДЭГ (диэтиленгликоля) 65 % масс. в воде с антикоррозионными, антивспенивающими и стабилизирующими добавками). Он 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.

Для охлаждения оборудования, трубопроводов и затворной жидкости в бачках двойных торцевых уплотнений центробежных насосов производства ЭБ/СМ используется ТНК от Станции захоложенной воды (ОЗХ, титул 2818).

Характеристика захоложенной воды от Станции захоложенной воды приведена в таблице 2.21.

Таблица 2.21 - Характеристика захоложенной воды.

Наименование параметров	Значение
Захоложенная вода прямая	
Рабочая температура, °С	0
Расчетная температура, °С	от минус 10 до плюс 65
Рабочее давление, МПа изб.	0,65
Расчетное давление, МПа изб.	1,0
Захоложенная вода обратная	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
24

Наименование параметров	Значение
Рабочая температура, °С	плюс 5
Расчетная температура, °С	от минус 10 до плюс 65
Рабочее давление, МПа изб.	0,25
Расчетное давление, МПа изб.	1,0

Подробное описание технологических решений по снабжению установки заоложенной водой приведено в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1 Раздел 6. Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, инв.№ 00053421.

### 2.5.8 Обессоленная вода

Обессоленная вода на производство ЭБ/СМ подается из сети Заказчика и используется в технологическом процессе для подачи в сырье алкилирования обеспечения лучшей селективности катализатора, периодически - в верхний продукт колонны удаления легких фракций секции ЭБ для промывки от концентрированных хлоридов для предотвращения коррозии, а также на всас компрессора отходящих газов секции СМ в случае прекращения подачи конденсата.

Характеристика обессоленной воды приведена в таблице 2.22.

Таблица 2.22 - Характеристика обессоленной воды

Наименование параметров	Значение
Рабочая температура, °С	от плюс 20 до плюс 30
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 100
Рабочее давление, МПа изб.	от 0,15 до 0,3
Расчетное давление, МПа изб.	0,5

### 2.5.9 Паровой конденсат

Характеристика парового конденсата (возврат в ОЗХ) приведена в таблице 2.23.

Таблица 2.23 - Характеристика парового конденсата.

Наименование параметров	Температура, °С	Давление, МПа изб.	Расход, т/ч
Расчетное значение	плюс 120	0,8	-
Рабочее значение	плюс 109	0,35	От 94,09 до 103,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Лист

25

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

### 2.5.10 Воздух КИП

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

Характеристика воздуха КИП и его качество приведены в таблице 2.24 и 2.25.

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

Таблица 2.24 - 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 2.25 - Качество воздуха КИП

Наименование показателя	Значение
Класс загрязненности	1
Температура точки росы, °С, не выше	минус 57
Содержание посторонних примесей, мг/м <sup>3</sup> , 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

### 2.5.11 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 трубопровода ОЗХ и его качество приведены в таблицах 2.26 и 2.27

Таблица 2.26 - Параметры технологического воздуха

Наименование параметров	Значение
Рабочее давление, МПа изб.	0,3
Расчетное давление, МПа изб.	0,8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Лист

26

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Наименование параметров	Значение
Рабочая температура, °С	от минус 47 до плюс 40
Расчетная температура, °С	минус 47 / плюс 65

Таблица 2.27 - Качество технологического воздуха.

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

### 2.5.12 Топливный газ

Топливный газ на производстве ЭБ/СМ используется в качестве пилотного газа в пароперегревателе производства СМ и для продувки факельного коллектора.

Топливный газ поступает по трубопроводу из ОЗХ.

Характеристика топливного газа и его состав приведены в таблицах 2.28 и 2.29

Таблица 2.28 - 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 2.29 - Состав топливного газа.

Компонент	Значение	Единицы измерения
Компонентный состав, молярная доля:		
метан	96,12	%
этан	2,12	
пропан	0,63	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

27

Компонент	Значение	Единицы измерения
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	
	8163	ккал/м <sup>3</sup>
Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях	49,78	МДж/м <sup>3</sup>
	11889	ккал/м <sup>3</sup>
Плотность при стандартных условиях	0,6977	кг/м <sup>3</sup>
Массовая концентрация сероводорода	< 0,0010	г/м <sup>3</sup>
Массовая концентрация меркаптановой серы	0,016	г/м <sup>3</sup>
Массовая концентрация механических примесей	< 0,001	г/м <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>

## 2.6 Материальный баланс производства ЭБ/СМ. Расходные показатели

Материальный баланс производства ЭБ/СМ приведен в таблице 2.30

Таблица 2.30 – Материальный баланс производства ЭБ/СМ

Производство ЭБСМ	
	Начало цикла
<b>Сырье, тыс. т в год</b>	
Этилен	93,046
Свежий бензол	258,970
Дополнительный сырьевой ЭБ	74,000
Истинный ингибитор (Styrex)	0,112
Замедлитель (DNBP)	0,136

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
28

Производство ЭБСМ	
Ингибитор (ТВС/ТБК)	0,008
Основной пар	434,100
<b>ИТОГО</b>	<b>860,372</b>
<b>Продукты, тыс. т в год</b>	
Стирол	400,000
Отходящий газ в топливо	14,929
Смесь стирольной смолы/тяжелых продуктов	5,714
Бензол-толуольная фракция	12,141
Этилбензол на производство ПС	0,192
Конденсат	427,588
<b>ИТОГО</b>	<b>860,372</b>

Расходные показатели производства ЭБ/СМ на первое заполнение приведены в таблице 2.31, расходные показатели производства ЭБ/СМ на тонну готовой продукции приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.31 – Расходные показатели производства ЭБ/СМ на первое заполнение

Наименование показателя	Значение
<b>Катализаторы:</b>	
Алкилирование (тип EBZ-500), т	10,5
Трансалкилирование (тип EBZ-100), т	8,75
Дегидрирование (тип StyroMax® UL-3 Extr 3), м <sup>3</sup>	300
<b>Адсорбенты:</b>	
Адсорбент аппарата очистки этилена (тип AZ-300), на 2 аппарата, т	22,68
Адсорбент аппарата очистки свежего бензола глиной (тип Clariant Tonsil CO-N), на 2 аппарата, т	15,88
Адсорбент аппарата очистки свежего бензола (тип NiGuard-1), на 2 аппарата, т	2,16
<b>Керамические шарики:</b>	
Керамические шарики для Алкилятора, м <sup>3</sup>	12,664
Керамические шарики для Трансалкилятора, м <sup>3</sup>	2,799
Керамические шарики для Аппарата очистки свежего бензола NiGuard-1, на 2 аппарата, м <sup>3</sup>	2,149
Песок для аппаратов очистки свежего бензола глиной, м <sup>3</sup>	3,77
Гравий для аппаратов очистки свежего бензола глиной, м <sup>3</sup>	2,094
<b>Алюминиевые шарики:</b>	
Алюминиевые шарики для 2-х аппаратов очистки сырья этилена (тип Denstone D99, ALCOA T-162 или аналоги), м <sup>3</sup>	3,817

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
29

Таблица 2.32 – Расходные показатели производства ЭБ/СМ на тонну готовой продукции

Наименование показателя	Значение
Этилен	0,2656 т/т товарного ЭБ
Бензол	0,7392 т/т товарного ЭБ
Этилбензол	1,0578 т/т товарного СМ
Нецелевой бензол-толуол	0,0303 т/т товарного СМ
Стирольная смола/тяжелый продукт	0,0143 т/т товарного СМ
Ингибитор ДНБФ или аналог	0,340 кг/т товарного СМ
Истинный ингибитор (Styrex 310™ или аналог)	0,280 кг/т товарного СМ
Ингибитор ТБК	0,020 кг/т товарного СМ
Антрацит (для системы фильтрации отпаренного конденсата)	584 кг/т/ч товарного СМ
Активированный уголь для замедлителя (ДНБФ)	0,58 м <sup>3</sup> /т/ч товарного СМ

### 2.7 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Технологический процесс производства ЭБ/СМ сопровождается использованием азота СД, захолаженной воды, теплоносителя ТНК, воздуха КИП, топливного газа. Пропарка оборудования во время ремонта осуществляется от существующей сети пара СД.

Основные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ приведены в таблице 2.33, годовые расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ приведены в таблице 2.34.

Удельные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ приведены в таблице 2.35. Удельные расходные показатели энергетических ресурсов приведены на тонну готовой продукции, исходя из работы производства 8000 часов в год с производительностью по стиролу 400000 т/год.

Таблица 2.33 – Основные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ

Наименование показателя	Значение
Топливный газ -нм <sup>3</sup> /ч (норм./макс.)	496/1550 (4011 - при пуске)
Воздух КИП -нм <sup>3</sup> /ч (макс.)	1000
Перегретый пар СД - кг/ч (норм./макс.)	36450/ 51500
Перегретый пар ВД - кг/ч (норм./макс.)	66020/ 72600

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

30

Наименование показателя	Значение
Паровой конденсат - кг/ч (норм./макс.)	94090/ 103500
ТНК-2 (Антифриз), т/ч	593,10
Захоложенная вода (ТНК-12) - т/ч (норм./макс.) - кВт/ч (норм./макс.)	598/752 2362,5/2970,4
Обессоленная вода (пиковый расход), кг/ч	2000
Воздух технический (технологический) для обеспечения операций техобслуживания, нм <sup>3</sup> /ч	600
Азот среднего давления (нормальное потребление), нм <sup>3</sup> /ч	1000
Азот среднего давления (пиковая нагрузка), нм <sup>3</sup> /ч	4000
Азот высокого давления (периодическое потребление), нм <sup>3</sup> /ч	400
Оборотная вода, м <sup>3</sup> /ч	12465
Электроэнергия, МВт/ч	

Таблица 2.34 – Годовые расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, тыс.нм <sup>3</sup> /год	4259,08
Воздух КИП, тыс.нм <sup>3</sup> /год	6400
Воздух технический (технологический), тыс.нм <sup>3</sup> /год	600
Азот среднего давления, тыс.нм <sup>3</sup> /год	8000
Азот высокого давления, тыс.нм <sup>3</sup> /год	400
ТНК-2 (Антифриз), тыс.м <sup>3</sup> /год	4744,8
Захоложенная вода (ТНК-12), тыс.м <sup>3</sup> /год	4784
Перегретый пар среднего давления, Гкал/год	266620,4
Перегретый пар высокого давления, Гкал/год	389872,4
Минеральное масло для системы смазки компрессора, (типа ТП-30) т/год, ISBL	6,543
Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), т/год	0,220
Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог)	0,745
Оборотная вода, тыс.м <sup>3</sup> /год	99721,6
Электроэнергия, МВт/год	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Таблица 2.35– Удельные расходные показатели энергоресурсов производства ЭБ/СМ

Наименование показателя	Значение
Топливный газ, нм <sup>3</sup> /т	10,65
ТНК-2 (Антифриз), м <sup>3</sup> /т	11,86
Захоложенная вода (ТНК-12), м <sup>3</sup> /т	11,96
Перегретый пар среднего давления, Гкал/т	0,666551
Перегретый пар высокого давления, Гкал/т	0,974681
Оборотная вода, м <sup>3</sup> /т	246,3
Электроэнергия, МВт/т	

### 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 азота, воздуха КИП и технического воздуха осуществляется узлами оперативного учета расхода, размещенными в границах титула 1401 ОЗХ, предусмотрена передача данных в АСОДУ.

Узлы оперативного учета азота, воздуха КИП и технического воздуха отображены на технологических схемах и схемах автоматизации в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.2, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Технологический учет и контроль расхода водяного пара, поступающего на производство ЭБ/СМ, осуществляется узлами оперативного учета расхода, размещенными в границах секции синтеза ЭБ титул 1101.

Учет и контроль топливного газа, поступающего на проектируемую технологическую установку ЭБ/СМ предусматривается на трубопроводе газоснабжения в границах секции Синтеза СМ титул 1103.

Узлы оперативного учета водяного пара и топливного газа отображены на технологических схемах и схемах автоматизации в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, том 6.2.2, инв. № 00053424.

Технологический учет и контроль расхода захоложенной воды осуществляется узлом оперативного учета расхода, размещенным в границах титула 2818 ОЗХ.

Узел оперативного учета захоложенной воды отображен на технологической схеме и схеме 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.

Изм. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

32

Информация по аналитическому контролю производства и окружающей среды приведена в таблицах 2.36...2.40.

Инв. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

### 2.9.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

Таблица 2.36 – Аналитический контроль производства и окружающей среды. Секция алкилирования и трансалкилирования

Точка отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-101	Этилен от объектов ОЗХ	8 часов	8 часов	Чистота, CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , ацетилен, диены, пропилен	ГОСТ 24975.1 / ASTM D2505	Согласно спецификации сырья, пп.2.2.1.2
		24 часа	1 неделя	O <sub>2</sub>	ГОСТ 24975.3/ ASTM D2504	
				Сера	ГОСТ 24975.2 / ASTM D4468	
				CO <sub>2</sub> CO	ГОСТ 24975.1 / ASTM D2505 ГОСТ 24975.1 / ASTM D2504	
				Аммиак	ГОСТ 24975.4 / CDTECH CDT 202	
				Вода	ГОСТ 24975.5 / ASTM D7995 или D1142	
				Метанол	ГОСТ 24975.1	
SC-101	Этилен из Выход из 1101-DC-103A,B	24 часа	24 часа	Соединения N <sub>2</sub>	ASTM D2504 / CDT202	< 30 ppb (частей на миллиард)
SC-102	Этилен на факел	По мере необходимости	В зависимости от необходимости во время продувки	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	ASTM D2505	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№доку	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Точка отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-103	Этилен к 1101-DC-101/EA-109	8 часов	8 часов	Чистота, CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , ацетилен, диены, пропилен	ГОСТ 24975.1 / ASTM D2505	Согласно спецификации сырья пп.2.2.1.2
36SC-104	1101-DC-101	Сырьевые и отходящие потоки (продукты): 8 часов; для прочих 24 часа	Сырьевые и отходящие потоки (продукты): 24 часа; для прочих 1 неделя	Бензол, ЭБ, диЭБ, Три-ЭБ, тетра-ЭБ Вода	ASTM D7504 ASTM E1064	Согласно материальному балансу 50-500 число частей на миллион
SC-105	Пар 1101-EA-101	24 часа	1 неделя	Бензол	PARTEC L-003	Бензол < 10 ppb
SC-106	Продувка 1101-EA-101	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-107	Продувка 1101-EA-103	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-108	Пар 1101-EA-103	24 часа	1 неделя	Бензол	PARTEC L-003	Бензол < 10 ppb
SC-109	1101-DC-102	Сырьевые и отходящие потоки (продукты): 8 часов; для прочих 24 часа	Сырьевые и отходящие потоки (продукты): 24 часа, для прочих 1 неделя	Бензол, ЭБ, диЭБ, Три-ЭБ, тетра-ЭБ Вода	ASTM D7504 ASTM E1064	Согласно материальному балансу 50-500 число частей на миллион

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

## 2.9.2 Секция дистилляции ЭБ

Таблица 2.37 - Аналитический контроль производства и окружающей среды. Секция дистилляции ЭБ

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-201	Вода 1102-FA-202	24 часа	1 неделя	pH, Cl-		Контроль коррозии
SC-202	Кубовые продукты 1102-DA-202	8 часов	По мере необходимости	Бензол, неароматические соединения	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
SC-203	Углеводороды 1102-FA-202	8 часов	24 часа	Бензол, неароматические соединения Вода	ASTM D7504 ASTM E1064	Согласно материальному балансу
SC-205	Свежий бензол из емкостного парка ОЗХ	24 часа	1 неделя	Чистота, толуол, неароматические соединения,	ГОСТ 2706.2 / ASTM D7504	Согласно спецификации сырья
				Внешний вид	ГОСТ 2706.1/ ASTM E2680	
				Диапазон дистилляции 95%	ГОСТ 2706.13 / ASTM D850	
				Общий азот (N)	ASTM D4629 / ASTM D7184	
				Бромное число	ASTM D1492	
				Общая сера	ГОСТ 13380 / ASTM D5453	
				Хлориды	ASTM D4929	
				Точка замерзания	ГОСТ 2706.12 / ASTM D852	
				Цвет серной кислоты	ГОСТ 2706.3 / ASTM D848	
				Плотность (при 20 °C)	ГОСТ 3900 (п. 2) / ASTM D4052	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
Налож	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
	Выход 1102-DC-201А,В	8 часов	24 часа	Общий азот	ASTM D4629	< 30 ppb
SC-206	(1102-DC-202А,В) Выход	8 часов	24 часа	Общий азот	ASTM D4629	< 30 вес.ppb
SC-207	1102-DA-201 Кубовый продукт	8 часов	24 часа	Неароматические соединения, бензол, толуол, ксилол, ароматические С8/С9, диЭБ	ASTM D5060	Бензол < 116 wppm
SC-208	Пар 1102-Е-202А	24 часа	1 неделя	Бензол	PARTEC L-003	Бензол < 10 ppb
SC-209	Пар 1102-ЕА-202В	24 часа	1 неделя	Бензол	PARTEC L-003	Бензол < 10 ppb
SC-210	Продувка 1102-ЕА-202А	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-211	Продувка 1102-ЕА-202В	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-212	Рецикловый бензол в 1102-ЕА-104	8 часов	24 часа	Неароматические соединения, бензол, ЭБ, толуол	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
		24 часа	24 часа	Вода	ASTM E1064	~ 300 wppm
SC-213	Кубовые продукты 1102-DA-203	8 часов	24 часа	ЭБ, кумол, диЭБ, неароматические соединения, Три-ЭБ, тетра-ЭБ	UOP621	ЭБ < 1 масс. %
SC-214	Пар 1102-ЕА-205	24 часа	1 неделя	Бензол	PARTEC L-003	Бензол < 10 ppb

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

37

Лист

41

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
Налож	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-215	Продувка 1102-ЕА-205	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-216	Верхний продукт 1102-ДА-203 (Продуктовый ЭБ)	8 часов	8 часов	ЭБ, неароматические соединения, толуол, ксилол, н-пропилбензол, этилтолуол, изопропилбензол Внешний вид Плотность ДиЭБ	ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060  ГОСТ 9385-2013 (7.3) / ASTM D4670 ГОСТ 18995.1 / ASTM 4052 или D1555 ГОСТ 9385-2013 (7.5) / ASTM D5060	Согласно спецификации продукта, пп.2.1.1.2
SC-216	Верхний продукт 1102-ДА-203 (Продуктовый ЭБ)	8 часов	8 часов	Сера Железо Хлор	ГОСТ 13880 / ASTM D7183 ГОСТ 10555 и 9385—2013 (7.7)/ ASTM 394 ГОСТ 9385-2013 (7.8, 7.9) / ASTM D4929 или D5808	Согласно спецификации продукта, пп.2.1.1.2
SC-217	Кубовые продукты 1102-ДА-204 (Тяжелые побочные продукты)	8 часов	24 часа	ДиЭБ, три-ЭБ, тетра-ЭБ,ДФЭ	UOP621	≥ 80 % тетра-ЭБ, подаваемого к ДА-204, попадает в верхний продукт

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№доку	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-218	Верхний продукт 1102-DA-204 (Рецикловый ПЭБ)	8 часов	24 часа	ЭБ, кумол, диЭБ, неароматические соединения, три-ЭБ, тетра-ЭБ, ДФЭ	UOP621	ДФЭ + высококипящие соединения < 200 wppm
SC-219	Пар 1102-ЕА-209	24 часа	1 неделя	Бензол, этилбензол	PARTEC L-003	Бензол, этилбензол < 10 wppm
SC-220	Продувка 1102-ЕА-209	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-221	Отходящий газ из 1102-ЕА-203	8 часов	24 часа	Неароматические соединения, бензол Этилен	UOP607 UOP539	Согласно материальному балансу

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

### 2.9.3 Секция дегидрирования

Таблица 2.38 - Аналитический контроль производства и окружающей среды. Секция дегидрирования

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-301	Пероперегрева тель (1103-BA-301) Дымовая труба	8 часов	24 часа	В соответствии с местными экологическими требованиями		
SC-302	1103-BA-301 Змеевик А на стороне радиантной секции	8 часов	24 часа	В соответствии с местными экологическими требованиями		
SC-303	1103-BA-301 Змеевик В на стороне радиантной секции	8 часов	24 часа	В соответствии с местными экологическими требованиями		
SC-305	Топливный газ/отходящий газ из Емкости смешения топливного газа (1103-FA-314)	24 часа	7 дней	CO, CO2, CH4, C2H6, H2, N2, O2, Ароматические соединения	ASTM D7833	В соответствии со спецификациям и топливного газа/отходящих газов
SC-306	Пар/ЭБ из емкости сепаратора воды/ЭБ (1103-FA-301)	8 часов	24 часа	ДиЭБ, CM	ASTM D5060	ДиЭБ < 10 вес.ppt CM < 1 масс.% в УВ

Изм							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1
Коп.уч							
Лист							
Надок							
Подп.							
Дата							
							40

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

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

**НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист	41
------	----

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-307	Первичная вода от насосов циркуляции первичной воды (1103-GA 310A,B)	24 часа	7 дней	теплопроводности	ASTM D1125	3500 - 4500 мкСм/см
SC-308	ЭБ из Насосов циркуляции ЭБ (1103-GA-311A,B)	24 часа	7 дней	ДиЭБ, СМ	ASTM D5060	ДиЭБ < 10 млн.д.на ед.массы СМ < 1 масс.% в УВ
SC-309 /310	Реактор дегидрирования 1 ступени (1103-DC-301) Выход	По мере необходимости	1 неделя	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС, СО, СО2, СН4, С2Н6 Н2О/НС	ASTM D7504 UOP 539 Массовая доля	Согласно материальному балансу
SC-311 /312	Реактор дегидрирования первой ступени (1103-DC-301) вход	По мере необходимости	1 неделя	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС, СО, СО2, СН4, С2Н6 Н2О/НС	ASTM D7504 UOP 539 Массовая доля	Согласно материальному балансу
SC-313	Реактор дегидрирования 2 ступени (1103-DC-302) Вход	По мере необходимости	1 неделя	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС, СО, СО2, СН4, С2Н6 Н2О/НС	ASTM D7504 UOP 539 Массовая доля	Согласно материальному балансу

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№доку	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	
42	Лист

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-314	Выход с реактора дегидрирования 2-ой ступени (1103-DC-302) в пароперегревателе пара/ЭБ (1103-ЕА-304)	По мере необходимости	1 неделя	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС, СО, СО2, СН4, С2Н6	ASTM D7504 UOP 539	Согласно материальному балансу
SC-315	Продукт реактора из теплообменника-утилизатора ОНД (1103-ЕА-307)	По мере необходимости	1 неделя	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС, СО, СО2, СН4, С2Н6 Н2О/НС	ASTM D7504 UOP 539	Согласно материальному балансу
SC-316	Сдувка из теплообменника-утилизатора ОНД (1103-ЕА 307)	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-317	ДС от насосов ДС (1103-ГА-301А,В)	8 часов	24 часа	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, АМС	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
SC-318А,В	Отпаренный конденсат от насосов отпаренного конденсата (1103-ГА 304А,В,С)	24 часа	По мере необходимости Раз в неделю	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	ТСQA-7 ТСQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 число частей на миллион

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

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

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	
43	Лист

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-319	Отпаренный конденсат из емкости хранения отпаренного конденсата (1103-FA-321A,B)	24 часа	По мере необходимости Раз в неделю	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	TCQA-7 TCQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 число частей на миллион
SC	Обратная промывка к фильтрам обратной промывки (1103-FD-322AX,BX)	24 часа	По мере необходимости Раз в неделю	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	TCQA-7 TCQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 число частей на миллион
SC-320	Некондиционная обратная промывка/конденсат от холодильника некондиционного отпаренного конденсата (1103-EA 321) в систему очистки сточных вод (OSBL)	24 часа	По мере необходимости	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	TCQA-7 TCQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 число частей на миллион
S-321	Отходящий газ из сепаратора на нагнетании компрессора (1103-FA-309)	24 часа	1 неделя	CO, CO2, CH4, C2H6, H2, N2, O2, Ароматические соединения	ASTM D7833	Согласно материальному балансу O2 < 1масс%

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№доку	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
44

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-322	Отходящий газ из скруббера тяжелых побочных продуктов (1103-DA-303)	24 часа	1 неделя	CO, CO2, CH4, C2H6, H2, N2, O2, Ароматические соединения	ASTM D7833	Согласно материальному балансу
SC-323	Отпаренный конденсат от насоса КПВ ВД (1103-GA 322A,B) в пароперегреват ель (1103-BA 301)	24 часа	По мере необходимости Раз в неделю	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	TCQA-7 TCQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 число частей на миллион
SC-324	Насыщенный тяжелый побочный продукт от нагревателя тяжелых побочных продуктов (1103-EA-315)	По мере необходимости	По мере необходимости	Вязкость ЭБ, СМ	ASTM D445 ASTM D7504	1,5 - 7 сР Согласно материальному балансу

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-325	Ненасыщенные тяжелые побочные продукты от насосов куба скруббера тяжелых побочных продуктов (1103-Р 309А,В)	По мере необходимости	По мере необходимости	Вязкость ЭБ, СМ	ASTM D445 ASTM D7504	2 - 7 сР Согласно материальному балансу
SC-326А,В	Отпаренный конденсат из емкости хранения отпаренного конденсата (1103-FA-321А,В)	По мере необходимости	По мере необходимости	Катионы Анионы Проводимость Всего УВ	TCQA-7 TCQA-6 ASTM D1125 PARTEC L-003	< 1 ppm Всего ионов < 20 мкСм/см < 1 млн.д.на ед.массы

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

45

Лист

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

49

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

### 2.9.4 Секция дистилляции СМ

Таблица 2.39 - Аналитический контроль производства и окружающей среды. Секция дистилляции СМ

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-401	ДС из подогревателя ДС (1104-ЕА-311А,В)	8 часов	24 часа	ЭБ, СМ, Бензол, Тoluол, АМС, дивинилбензол	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
SC-402	Колонна разделения ЭБ/СМ (1104-ДА-401) (между слоями)	8 часов	8 часов	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, НА	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
SC-403	Нагнетание насоса куба колонны разделения ЭБ/СМ	4 часа По мере необходимости	8 часов По мере необходимости	Замедлитель (ДНБФ) Истинный ингибитор ЭБ, СМ	CCL 1250 ASTM D7504	525 вес.ppm 15 вес.ppm Согласно материальному балансу
SC-404	Нагнетание насоса флегмы колонны разделения ЭБ/СМ (1104-ГА-402А,В)	По мере необходимости	По мере необходимости	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, НА	ASTM D7504	СМ < 2,0 масс. %
SC-405	Продукт колонны разделения ЭБ/СМ от насосов продукта колонны разделения ЭБ/СМ (1104-ГА 426А,В)	По мере необходимости	По мере необходимости	Бензол, Тoluол, ЭБ, СМ, НА	ASTM D7504	СМ < 1,0 масс. %

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Формат А4

46

Лист

50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№док	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-406	Насос куба колонны выделения ЭБ (1104-GA-403A,B)	8 часов	8 часов	Толуол	ASTM D7504	< 2,0 масс. %
SC-407	Пар конденсатора колонны выделения ЭБ (1104-EA-440)	24 часа	1 неделя	Бензол, Толуол	PARTEC L-003	Бензол, Толуол < 10 вес.ppm
SC-408	Сдвукa конденсатора колонны выделения ЭБ (1104-EA-440)	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод.		
SC-409	Флегма колонны выделения ЭБ (1104-DA-402)	8 часов	8 часов	ЭБ	ASTM D7504	< 0,28 масс. %
SC-410	Побочный толуол/бензол на ОЗХ	8 часов	8 часов	ЭБ	ASTM D7504	Согласно материальному балансу
SC-411	Смесь стирольной смолы / тяжелые побочные продукты от насосов смолы СМ (1104-GA-405A,B)	24 часа	1 неделя	СМ, АМС Полимер Замедлитель	PARTEC L-002 ASTM D2121* CCL 1250	< 17 масс % > 25 масс% < 6 масс. %

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

47

Лист

51

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№док	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист	48
------	----

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-412	Нагнетание насоса кубовой жидкости колонны СМ (1104-GA-408А,В)	24 часа	1 неделя	СМ, АМС Полимер ДНБФ	PARTEC L-002 ASTM D2121* CCL 1250	> 71 масс % < 3,8 масс. % < 0,5 масс. %
SC-414	Нагнетание насоса кубового продукта испарителя (1104-GA-407А,В)	24 часа	1 неделя	СМ	PARTEC L-002	< 0,16 масс. %
SC-416	Колонна СМ (1104-DA-403) Верхний продукт Жидкость (Продукт СМ)	8 часов	8 часов	СМ, α-Метилстирол, Фенилацетилен, Альдегид (в пересчете на бензальдегид) Пероксиды Сера ТБК Полимеры Цвет	ГОСТ 10003-90/ ASTM D5135  ГОСТ 10003-90 / ASTM D2119  ГОСТ 10003-90 ASTM D2340 ASTM D3120/D5453/D4045 ГОСТ 10003-90 / ASTM D4590 ГОСТ 10003-90 / ASTM D2121 ГОСТ 14871 / ASTM D1209	Согласно спецификации продукта
SC-416	Колонна СМ (1104-DA-403) Верхний продукт Жидкость (Продукт СМ)	8 часов	8 часов	Общего содержания хлора	UOP 779	Согласно спецификации продукта
		8 часов	По мере необходимости	Вода	ASTM E1064 / ГОСТ 14870	< 100 число частей на миллион

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№док	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-417	Отходящий газ(сдувка) из емкости на нагнетании вакуумного насоса колонны CM (1104-FA-431X)	По мере необходимости	По мере необходимости	Бензол, Тoluол, ЭБ, CM, C2H6, O2, N2	ASTM D7833	Достаточно далеко от легковоспламеняющейся зоны

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

49

Лист

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

## 2.9.5 Вспомогательные системы

Таблица 2.40 - Аналитический контроль производства и окружающей среды. Вспомогательные системы

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-601	Сточные воды от насоса воды емкости некондиционного ЭБ (1106-GA-604)	По мере необходимости	По мере необходимости	Согласно местных требований к очистке сточных вод		
SC-603	Некондиционный ЭБ от насоса углеводородов дренажной емкости ЭБ (1106-GA-603)	По мере необходимости	По мере необходимости	Некондиционный ЭБ	ASTM D7504	-
SC-604	Нефтесодержащая вода от насоса воды дренажной емкости CM (1106-GA-610)	По мере необходимости	По мере необходимости	Замедлитель	CCL 1250	-
SC-605	Некондиционный CM от насоса углеводородов дренажной емкости CM (1106-GA-609)	По мере необходимости	По мере необходимости	Некондиционный CM	ASTM D7504	-
SC-606	DC-601A,B Выходящий штуцер	По мере необходимости	По мере необходимости	Замедлитель	CCL 1295	< 60 вес.ч. на млрд
SC-607	Сточные воды с замедлителем от насоса 1106-GA-608	По мере необходимости	По мере необходимости	Электропроводность	РЭ кондуктометра	На детальном проектировании

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

50

Лист

54

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№доку	
Подп.	
Дата	

Место отбора проб	Место отбора (расположение)	Периодичность отбора проб		Анализируемые показатели	Аналитический метод	Целевые показатели
		Во время пуска	В штатном режиме			
SC-608	Факельный коллектор на выходе из сепаратора FA-209	По мере необходимости	По мере необходимости	Кислород	Аспирационный, с помощью переносного газоанализатора	< 1,0 % об.
SC-609	Факельный коллектор на выходе из сепаратора FA-609	По мере необходимости	По мере необходимости	Кислород	Аспирационный, с помощью переносного газоанализатора	< 1,0 % об.

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

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

### 3 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

#### 3.1 Назначение производства. Обоснование принятых технологических решений

Производство ЭБ/СМ включает:

- производство этилбензола, которое состоит из секции синтеза ЭБ (титул 1101 - секция 100) и секции дистилляции ЭБ (титул 1102 - секция 200);
- производство стирол-мономера, которое состоит из секции синтеза СМ (титул 1103 - секция 300) и секции дистилляции СМ (титул 1104 - секция 400).

В секции синтеза ЭБ бензол алкилируется этиленом с образованием этилбензола. Полиэтилбензолы, которые получаются последовательным алкилированием этиленом, трансалкилируются избытком бензола с образованием дополнительного этилбензола.

В секции дистилляции ЭБ продукты секции синтеза ЭБ разделяются на потоки этилбензола, рециклового бензола и рециклового полиэтилбензола. Этилбензол с производства ЭБ и сырьевой ЭБ с границы установки направляются в секцию синтеза СМ, где ЭБ дегидрируется в присутствии перегретого пара с образованием стирола.

Затем дегидрированная смесь (ДС) отправляется в секцию дистилляции СМ производства СМ. Смесь стирола, этилбензола и нецелевых продуктов реакции перегоняется в секции дистилляции СМ для извлечения товарного стирола, нецелевого продукта бензолно-толуольной фракции (направляемой на ОЗХ) и непрореагировавшего этилбензола (возвращаемого обратно в секцию реакции СМ).

К особенностям процесса можно отнести следующее:

- для защиты цеолитного катализатора от деактивации азотистыми основаниями, которые могут случайно попасть в сырье, предусмотрена надежная система с защитным слоем адсорбента для сырьевого бензола и этилена;
- реакция алкилирования происходит в жидкофазных реакторах с неподвижным слоем катализатора, работающих при оптимальных температурах, при мольном отношении бензол/этилен 2,8;
- реакционная система дегидрирования производства стирола содержит два последовательных адиабатических реактора, радиальные слои катализатора и остальные внутренние устройства которых предназначены для равномерного распределения потока и обеспечения минимального перепада давления;
- работа реактора под глубоким вакуумом обеспечивает эффективность работы при низком соотношении водяной пар – сырье;
- встроенный внутрь реактора второй ступени дегидрирования межступенчатый подогреватель исключает необходимость в высокотемпературной трансферной линии, что снижает риск механического отказа. Такое решение обеспечивает малый перепад давления, уменьшает время контакта и количество термических реакций, в ходе которых образуются нежелательные нецелевые продукты.
- для достижения очень высокой общей энергоэффективности за счет значительного снижения требований к импорту технологического пара применяется

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
52

запатентованная компанией Lummus азеотропная схема рекуперации тепла в секции СМ.

### 3.2 Технологические решения

#### 3.2.1 Производство этилбензола

##### 3.2.1.1 Секция синтеза ЭБ. Секция 100. Титул 1101

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, листы 1...15.

Производство этилбензола с помощью процесса EVOne включает алкилирование бензола этиленом с получением смеси алкилированных бензолов и избытка бензола. Эту смесь перегоняют, чтобы выделить избыток бензола, этилбензол и полиэтилбензолы. Полиэтилбензолы, которые получают последовательным алкилированием этиленом, трансалкилируют избытком бензола с образованием дополнительного этилбензола.

#### Реакции алкилирования

Этилбензол получают путем алкилирования бензола этиленом в присутствии цеолитного катализатора.



Бензол                      Этилен                      Этилбензол

Происходит последовательное алкилирование с образованием диэтилбензолов (Di-EB) и этилированных бензолов с более высоким содержанием. Типичная реакция:



Этилбензол                      Этилен                      ДЭБ

Другие реакции сочетания протекают в меньшей степени, образуя такие вещества, как бутилбензолы, дифенилэтаны (ДФЭ) и соединения с более высокой температурой кипения. Все реакции алкилирования являются сильно экзотермическими.

#### Реакции трансалкилирования

Полиэтилбензолы (ПЭБ), образующиеся в реакциях алкилирования, извлекаются в секции перегонки ЭБ. Поток ПЭБ состоит в основном из диэтилбензолов, триэтилбензолов (триЭБ) и части тетраэтилбензолов (тетраЭБ). ПЭБ, полученный последовательным алкилированием, может быть трансалкилирован (перенос этильных групп) бензолом для получения дополнительного ЭБ. Эти реакции

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инд. № подл. 00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	Лист
										53

трансалкилирования протекают медленнее, чем реакция алкилирования, и ограничиваются приближением к химическому равновесию. Типичная реакция:



В реакции также участвуют высшие этилированные бензолы. Теплота реакции практически равна нулю, и реакция является фактически изотермической.

### Система подачи этиленового сырья

Этилен из-за границ установки с давлением от 1,9 до 3,0 МПа изб. подается в аппарат очистки этилена 1101-DC-103A/B для удаления аммиака и других основных азотсодержащих соединений. Эти соединения действуют как яды по отношению к цеолитному катализатору, используемому в секции алкилирования. Аппарат очистки этилена работает в режиме опережения-запаздывания. Аппарат очистки, содержащий свежий адсорбент, всегда находится в положении задержки, чтобы никакие каталитические яды не могли проникнуть через систему очистки. Каждый аппарат очистки может быть выведен из эксплуатации для регенерации адсорбента (по истечении срока годности) без нарушения работы завода. На линии подачи этилена в аппарат очистки 1101-DC-103A/B предусмотрен:

дистанционный замер расхода с сигнализацией повышения и понижения расхода, с коррекцией по температуре и давлению;

замер давления по месту.

В аппаратах очистки 1101-DC-103A/B предусмотрен дистанционный замер перепада давления с сигнализацией максимального значения.

После аппарата очистки 1101-DC-103A/B этилен направляется в сепаратор 1101-FA-101 для удаления возможного конденсата и затем подаётся на всас компрессора 1101-GB-101A/B.

Схемой автоматизации сепаратора 1101-FA-101 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией повышения температуры;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией повышения уровня в аппарате;
- дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-106.

На линии отвода дренажа из сепаратора 1101-FA-101 в дренажную ёмкость 1101-FA-604 предусмотрен местный замер температуры.

Компрессор этилена 1101-GB-101A/B компримирует очищенный этилен до давления 4,28 МПа изб. На линии всасывания в компрессор 1101-GB-101A/B предусмотрен дистанционный замер максимального и минимального значения давления, а также замер максимального и минимального значения температуры.

Взам. инв. №	00053423	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1		Лист
											54

Для защиты от попадания механических примесей в контур компрессора, на линии всасывания компрессора 1101-GB-101A/B предусмотрен сетчатый фильтр с контролем перепада давления на фильтре, с сигнализацией повышения значения.

Средства автоматизации, поставляемые комплектно с компрессором, будут уточнены после получения ТКП от Поставщика компрессорного агрегата.

Для компрессорного агрегата, помимо основных агрегатных защит компрессорной установки, предусмотрено:

контроль температуры масла и охлаждающей жидкости, защиту от перегрева масла и охлаждающей жидкости;

контроль давления масла и охлаждающей жидкости, защиту от падения давления ниже допустимой величины, блокировку компрессора по снижению давления масла;

- контроль и поддержание температуры электродвигателя, защиту от перегрева;

- контроль за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, которые должны срабатывать при превышении этих значений;

- вибромониторинг, виброзащита со стационарными датчиками для компрессоров и двигателей;

автоматическое отключение компрессорного агрегата при обнаружении загазованности на наружной площадке, отсутствии воздуха КИП, потере электропитания АСУТП;

- автоматическое отключение компрессорного агрегата по аварийно-высокой температуре на нагнетании компрессора (по сигналу 2 из 3 от датчиков температуры на нагнетании компрессора в объеме поставки Заказчика);

автоматическое отключение компрессорного агрегата по аварийно-высокому давлению на нагнетании компрессора (по сигналу 2 из 3 от датчиков давления на нагнетании компрессора в объеме поставки Заказчика);

автоматическое отключение компрессорного агрегата по аварийно-низкому давлению на всасе компрессора (по сигналу 2 из 3 от датчиков давления на всасе компрессора в объеме поставки Заказчика);

автоматическое отключение компрессора при открытии менее, чем 80 %, отсежного клапана XV-101 (поставляется Заказчиком) перед сепаратором на всасе компрессора. Компрессор не может быть перезапущен до тех пор, пока клапан XV-101 не будет полностью открыт;

- блокировка компрессора при превышении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе на всасывающей линии компрессора.

Прочие требования к компрессору отходящего газа 1101-GB-101 более подробно изложены в документе 13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.3-1101-ТХ.ИТТ-GB-101, Раздел 5. Подраздел 7. Часть 3. «Опросные листы. Книга. Исходные технические требования.», инв. №00038036.

Давление на выходе компрессора регулируется расходом этилена через холодильник рецикла компрессора этилена 1101-ЕА-109, в котором он охлаждается

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

оборотной водой, а затем возвращается в сепаратор на всас компрессора этилена. На линии возврата этилена из холодильника рецикла компрессора этилена 1101-EA-109 в сепаратор 1101-FA-101 предусмотрен местный замер температуры.

Масло для смазки компрессора этилена 1101-GB-101 А,В из ёмкости свежего масла 1101-FA-102 перекачивается шестеренчатым насосом 1101-GA-102 в маслобак компрессора.

Закачка чистого масла в ёмкость 1101-FA-102 будет реализована из бочек с помощью ручного (бочкового) насоса 1101-GA-101.

Схемой автоматизации ёмкости свежего масла 1101-FA-102 предусмотрен:

местный замер давления;

дистанционный контролем уровня в ПУ с сигнализацией максимального и минимального значения, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1101-GA-102;

дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;

Схемой автоматизации шестеренчатого насоса 1101-GA-102 предусмотрено:

замер перепада давления на всасе до и после сетчатого фильтра, с сигнализацией максимального значения;

местный замер давления на линии нагнетания насоса;

дистанционный замер наличия жидкости в трубопроводе нагнетания насосов, при предаварийно-минимальном значении происходит останов насоса;

дистанционный замер температуры в двигателе насоса (температура обмотки двигателя и подшипников насоса) с сигнализацией максимального значения, при достижении аварийно максимального значения происходит срабатывание блокировки и останов насоса.

В нагревателе продувочного азота 1101-EA-107 и нагревателе регенерационного азота 1101-EA-108 происходит, нагрев либо азота, либо пара низкого давления до 200 °С или 260 °С с помощью перегретого пара высокого давления. На линии подачи пара низкого давления в 1101-EA-107 предусмотрен местный замер давления и дистанционный замер расхода пара. На линии подачи азота в 1101-EA-107 также предусмотрен дистанционный замер расхода азота. Температура потока горячего пара/азота на выходе из 1101-EA-108 контролируется путем изменения расхода перегретого пара высокого давления на входе в 1101-EA-108. На линии подачи перегретого пара высокого давления в 1101-EA-108 предусмотрен дистанционный замер расхода пара. Продувка горячим азотом / паром при 200 °С используется для дезактивации алкилятора 1101-DC-101, трансалкилятора 1101-DC-102, очистителя свежего бензола NiGuard 1102-DC-202A/B. Очиститель свежего бензола 1101-DC-201A/B продувают только горячим азотом при 200 °С. Продувочный поток из этих реакторов направляется в охладитель отработанного ЭБ 1101-EA-610 для охлаждения до 40°С. Охлажденный поток продувки может быть направлен в два пункта назначения. Первый - это резервуар некондиционного ЭБ (за

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423				Лист					
								56				
Изм.						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
Кол.уч.												56
Лист												
Недок												
Подп.												
Дата												

границами установки), и, если он не работает, то охлажденный поток продувки можно вместо этого направить в дренажную емкость ЭБ (1106-FA-604).

Для очистки/регенерации аппарата очистки сырьевого этилена (1103-DC-103A/B) используется горячий азот/пар при температуре 260 °C.

**Алкилатор**

Система алкилирования состоит из одного реактора с неподвижным слоем катализатора. Алкилатор 1101-DC-101 содержит восемь слоев запатентованного компанией UOP цеолитного катализатора EBZ-500. Сосуды реактора работают адиабатически под давлением 3,12 МПа изб. в режиме восходящего потока. Давление поддерживают, чтобы реакционная смесь находилась в жидкой фазе при максимальной температуре реакции.

Бензол, подаваемый в алкилатор, представляет собой бензол, возвращаемый из секции дистилляции ЭБ. Рецикловый бензол с регулированием расхода перекачивается из емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201 в секцию реакции ЭБ с помощью насоса рециклового бензола 1102-GA-201A/B.

Основная реакция - алкилирование бензола сжатым этиленом с образованием ЭБ. Сжатый этилен равномерно разделяется на восемь отдельных потоков, каждый из которых подается через регуляторы расхода к следующим точкам впрыска:

- 1. Смеситель для впрыска этилена, подаваемый в слой № 1 (12,5 %);
- 2. Смеситель для впрыска этилена, подаваемый в слой № 3 (12,5 %);
- 3. Смеситель для впрыска этилена, подаваемый в слой № 5 (12,5 %);
- 4. Смеситель для впрыска этилена, подаваемый в слой № 7 (12,5 %);
- 5. Распределитель этилена между 1-м и 2-м слоями алкилатора (12,5 %);
- 6. Распределитель этилена между 3-м и 4-м слоями алкилатора (12,5 %);
- 7. Распределитель этилена между 5-м и 6-м слоями алкилатора (12,5 %);
- 8. Распределитель этилена между 7-м и 8-м слоями алкилатора (12,5 %).

Регулирующие клапаны, для распределения этилена в алкилаторе, обеспечивающие параметры непрерывных технологических процессов на Производстве, не оснащены байпасными линиями вследствие невозможности реализации схемы регулирования параметров клапанами с ручным управлением. Предусмотренные проектом решения, обеспечивают выполнение установленных требований, предъявленных в п. 1.6.7 ОБ ОПО.

Во время запуска или нормальной работы при более высоких соотношениях бензола/этилена рецикловый бензол от насоса 1102-GA-201A/B нагревается до 180 °C в подогревателе рециклового бензола 1101-EA-104 паром среднего давления. Во время нормальной работы он предварительно нагревается в подогревателе рециклового бензола 1101-EA-104 до 155 °C, а затем дополнительно нагревается до 207 °C в нагревателе сырья алкилатора 1101-EA-105, смешивается с частью этилена и подается в алкилатор. Температура подачи в 1-й слой алкилатора контролируется регулятором температуры 1101-TICA-122, который настраивает расход пара среднего

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист
57

давления в подогреватель рециклового бензола. Уставка регулятора температуры устанавливается вручную для поддержания температуры 205 °С на входе в 1-ый слой. В 1-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

Отходящий поток из 2-го слоя секции алкилирования охлаждается с 250 °С до 207°С путем генерирования технического пара НД в промежуточный холодильник № 1 алкилятора 1101-ЕА-101. Затем охлажденный поток смешивают с этиленом и возвращают в 3-й слой алкилятора. Во 2-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения. На промежуточном холодильнике №1 алкилятора 1101-ЕА-101 предусмотрены местный и дистанционный замер с сигнализацией максимального и минимального значения давления. При достижении предаварийно-максимального значения давления в промежуточном холодильнике №1, предусмотрена активация блокировки EZ-112, при которой происходит закрытие арматур 1101-ХЗV-119, 1101-ХЗV-120, 1101-ХЗV-129. В промежуточном холодильнике № 1 предусмотрена установка уровнемерной колонки, которая дистанционно осуществляет замер уровня с сигнализацией максимального и минимального значения, регулирование уровня в 1101-ЕА-101 осуществляется клапаном, установленном на трубопроводе технологического конденсата от GA-2002А,В.

Температура подачи в 3-й слой алкилятора контролируется регулятором температуры 1101-ТІСА-121 с разделённым диапазоном, который регулирует количество выходящего потока 2-го слоя, через перепуск промежуточного холодильника № 1 алкилятора. Уставка регулятора температуры регулируется вручную для поддержания температуры 205 °С на входе в 3-ий слой. В 3-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

Отходящий поток из 4-го слоя секции алкилирования охлаждается с 249 °С до 207 °С в нагревателе сырья алкилятора 1101-ЕА-105. Затем охлажденный поток смешивают с этиленом и возвращают в 5-й слой алкилятора. В 4-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

Температура подачи в 5-й слой алкилятора контролируется регулятором температуры 1101-ТІСА-138, который регулирует количество сырьевого рециклового бензола, минуя нагреватель сырья алкилятора 1101-ЕА-105. Уставка регулятора температуры устанавливается вручную для поддержания температуры 205 °С на входе в 5-ый слой. В 5-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

Отходящий поток из 6-го слоя с температурой 248 °С сначала охлаждается нагревателем сырья трансалкилятора 1101-ЕА-106А,В до 242 °С в начале прогона и до 226 °С в конце прогона и далее охлаждается до 207 °С за счет выработки

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	58

большого количества технологического пара низкого давления в промежуточном холодильнике алкилятора № 2 1101-ЕА-103. Затем охлажденный поток смешивают с этиленом и возвращают в 7-й слой алкилятора. В 6-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения. На промежуточном холодильнике №2 алкилятора 1101-ЕА-103 предусмотрены местный и дистанционный замер давления с сигнализацией максимального и минимального значения. При достижении предаварийно-максимального значения давления в промежуточном холодильнике №2, предусмотрена активация блокировки EZ-113, при которой происходит закрытие арматур 1101-ХЗV-123, 1101-ХЗV-124, 1101-ХЗV-130. В промежуточном холодильнике №2 предусмотрена установка уровнемерной колонки, которая дистанционно осуществляет замер уровня с сигнализацией максимального и минимального значения, регулирование уровня в 1101-ЕА-103 осуществляется клапаном, установленном на трубопроводе технологического конденсата от GA-2002А,В.

Температура подачи сырья в 7-й слой алкилятора регулируется контроллером температуры 1101-ТІСА-139, который сбрасывает давление парообразования на кожухе промежуточного холодильника № 2 алкилятора. В 7-м слое алкилятора предусмотрен дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

В 8-м слое алкилятора также предусмотрен дистанционный замер температуры 1101-ТІА-124,125,126 с сигнализацией максимального значения и дистанционный замер перепада давления в слое с сигнализацией максимального значения.

Этилен полностью реагирует в алкиляторе, оставляя только инертные компоненты, в первую очередь метан и этан, которые удаляются из системы с потоком сдувок из колонны удаления легких фракций 1102-DA-202. Продукт из алкилятора направляется в колонну бензола 1102-DA-201 по регулированию давления, которое поддерживает давление в реакторе.

На трубопроводе выхода продукта из 1101-DC-101 предусмотрен:

- дистанционный контроль давления (1101-PZIA-122А,В,С), с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-108, при достижении предаварийно-минимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-102;

- дистанционный контроль температуры (1101-TZIA-123А,В,С), с сигнализацией максимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-102.

Ключевым элементом системы алкилирования является общее соотношение потоков бензол/этилен. Общее отношение потока рециклового бензола от насоса 1102-GA-201А,В к общему количеству этилена, подаваемого в алкилятор, должно быть близко к расчетному (материальному балансу) соотношению примерно 7,8 / 1,0 по массе (мольное отношение В/Е 2,8 / 1,0). Это соотношение должно привести к требуемому выходу продукта. Слишком низкое соотношение приведет к увеличению образования ПЭБ и тяжелых нецелевых продуктов; в то время как слишком высокое

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

соотношение приведет к увеличению потребления энергии и перегрузке колонны бензола в секции дистилляции ЭБ. Регулирование общего соотношения потоков может быть сделано на основе фактических составов потоков для поддержания мольного соотношения бензол/этилен на уровне 2,8. Во время снижения производительности (т. е. при более низких расходах этилена) можно поддерживать расход бензола для достижения более высоких соотношений без увеличения нагрузки на колонну бензола.

Этилен полностью и быстро реагирует в течение короткого промежутка времени в активном слое катализатора. Эта активная зона медленно перемещается вверх по мере медленной дезактивации катализатора. Реакции алкилирования сильно экзотермичны, и, как следствие, температура в активной зоне повышается. Выше активной зоны протекают некоторые реакции трансалкилирования. Реакции трансалкилирования термически нейтральны и не вызывают изменения температуры.

### Трансалкилатор

Функция системы трансалкилирования заключается в получении дополнительного этилбензола путем трансалкилирования ПЭБ, возвращаемого из секции дистилляции ЭБ. Трансалкилирование рециклового ПЭБ осуществляется в одном адиабатическом реакторе, который состоит из двух слоев цеолитного катализатора EBZ-100, запатентованного компанией UOP.

Сырье, подаваемое в трансалкилатор 1101-DC-102, состоит из смеси рециклового бензола от насоса 1102-GA-201A,B и ПЭБ, извлеченного в секции дистилляции ЭБ. Расход ПЭБ контролируется регулятором уровня 1102-LICA-221 в ёмкости верхнего продукта колонны ПЭБ 1102-FA-204, который устанавливает задание регулятору расхода 1102-FICA-239 ПЭБ. Расход рециклового бензола, подаваемого в трансалкилатор, контролируется регулятором соотношения потоков бензол/ПЭБ 1102-FY-103. На трансалкилаторе 1101-DC-102 в каждом слое катализатора предусмотрен местный и дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального значения, а также дистанционный контроль температуры

Схемой автоматизации трансалкилатора 1101-DC-102 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль температуры;
- дистанционный контроль давления на каждом слое катализатора;
- дистанционный контроль перепада давления на каждом слое катализатора, с сигнализацией повышения давления.

Рецикловый бензол от насосов 1102-GA-201A,B подогревают в теплообменнике 1101-EA-104, затем смешивают с ПЭБ, извлеченным в секции дистилляции ЭБ, и нагревают на выходе из слоя алкилирования № 6 в нагревателе сырья трансалкилатора 1101-EA-106 A/B перед отправкой в трансалкилатор 1101-DC-102. Температура подачи сырья в 5-й слой алкилатора 1101-DC-101 регулируется контроллером температуры TICA-138, который регулирует количество рециклового ПЭБ, через перепуск нагревателя сырья трансалкилатора. Поскольку катализатор

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

постепенно стареет и со временем снижается его активность, температуру необходимо повышать с начальной 190 °С до конечной 240 °С. Трансalkкилатор 1101-DC-102 работает при самой низкой температуре, которая обеспечивает достаточную конверсию, так что секция дистилляции ЭБ может перерабатывать получаемое количество рециклового ПЭБ, поскольку более высокая температура снижает выход. Старение катализатора может быть обнаружено по увеличению расхода рециклового ПЭБ или лабораторным анализом проб трансalkкилатора 1101-DC-102.

Реакция трансalkкилирования является термически нейтральной, и в трансalkкилаторе 1101-DC-102 практически не происходит повышения температуры. Трансalkкилатор работает под давлением, достаточным для того, чтобы реакционная смесь оставалась в жидкой фазе в каждой точке реактора. Продукт из трансalkкилатора 1101-DC-102 направляется в колонну бензола по регулированию давления.

На трубопроводе выхода продукта из 1101-DC-102 предусмотрен:

- дистанционный контроль давления (1101-PZIA-137A,B,C), с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-108, при достижении предаварийно-минимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-104;

- дистанционный контроль температуры (1101-TZIA-149A,B,C), с сигнализацией максимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрена активация блокировки EZ-104.

Потоки рециклового бензола от насоса 1102-GA-201A,B и рециклового ПЭБ следует придерживать ближе к расчётному (материальный баланс) соотношению примерно 1,82 / 1,0 (молярное отношение фенил / этил 2,0 /1,0). Это соотношение должно привести к требуемой конверсии ПЭБ и (50 %) и заданному выходу продукта. Слишком низкое соотношение снизит конверсию ПЭБ и увеличит образование тяжелых нецелевых продуктов, в то время, как слишком высокое соотношение приведет к увеличению потребления энергии и перегрузке колонны бензола. Регулирование общего соотношения потоков может быть сделано на основе фактических составов потоков для поддержания мольного отношения фенил/этил на уровне 2,0.

Для защиты оборудования секции синтеза ЭБ 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.

Аварийное опорожнение оборудования секции синтеза ЭБ реализовано в дренажную емкость SM 1106-FA-604. Также предусмотрены линии ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость SM 1106-FA-604.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

### Система пароснабжения. Титул 1101.

Пароснабжение технологических потребителей проектируемого производства осуществляется от вновь проектируемых источников утилизации тепла, а также из существующих сетей.

Источниками водяного пара в составе проектируемого производства является оборудование, утилизирующее избыточную теплоту технологических продуктов или дымовых газов.

В нормальном режиме работы источники утилизации тепла не покрывают производственные и технологические нужды проектируемого производства в водяном паре. Недостаток водяного пара компенсируется из существующих сетей за границей проектирования.

Коллекторы пара предназначены для теплоснабжения технологического оборудования.

Перегретый пар высокого давления SHS поступает от существующей сети в коллектор перегретого пара ВД. Трубопровод перегретого пара SHS на вводе на установку оснащен узлом учета, контролем температуры и давления по месту и с выносом показаний в АСОДУ. Предусмотрена сигнализация о понижении значения давления.

Часть перегретого пара SHS из существующей сети поступает к пароохладителю 1101-ВН-2003 для производства насыщенного пара высокого давления HS. Остальная часть направляется к потребителям и в коллектор перегретого технологического пара высокого давления HSD.

Коллектор перегретого технологического пара HSD оснащен контролем давления и температуры с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о понижении и повышении значений давления и температуры.

Поддержание необходимого давления в коллекторе перегретого технологического пара HSD осуществляется регуляторами 1101-PV-1060А, 1101-PV-1060В по датчику давления, расположенному на коллекторе перегретого технологического пара. Регулятор давления 1101-PV-1060А используется при дефиците собственного технологического пара ВД и импорте пара из существующих сетей, регулятор давления 1101-PV-1060В используется для снижения давления в коллекторе перегретого технологического пара ВД HSD, когда собственная выработка пара превышает потребность.

Коллектор перегретого пара SHS оснащен пароохладителем 1101-ВН-2003 (комплектная поставка) для производства насыщенного пара. Для снижения температуры пара до необходимого значения подается конденсат водяного пара LLC. Регулирование расхода конденсата LLC выполняется клапаном 1101-TV-1068, входящим в состав 1101-ВН-2003, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара HS после 1101-ВН-2003.

Трубопровод пара HS после 1101-ВН-2003 оснащен контролем температуры и давления по месту, а также контролем температуры с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении температуры.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										62
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

Комплектная система автоматики предусматривает:

- регулирование температуры пара после ВН-2003;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры с сигнализацией в операторную.

Перегретый пар SMS от существующей сети поступает в коллектор перегретого пара. Трубопровод перегретого пара SMS на вводе на установку оснащен узлом учета, контролем температуры и давления по месту и с выносом показаний в АСОДУ. Предусмотрена сигнализация о понижении значения давления.

Часть перегретого пара SMS из существующей сети поступает к пусковому эжектору, остальная часть – к пароохладителю 1101-ВН-2004 (комплектная поставка) для производства, насыщенного пара MS. Для снижения температуры пара до необходимого значения подается конденсат водяного пара LLC. Регулирование расхода конденсата LLC выполняется клапаном 1101-TV-1069, входящим в состав 1101-ВН-2004, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара MS после 1101-ВН-2004.

Комплектная система автоматики 1101-ВН-2004 предусматривает:

- регулирование температуры пара после 1101-ВН-2004;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры с сигнализацией повышения и понижения в операторную.

Для защиты коллектора, насыщенного технологического пара среднего давления MS от превышения давления сверх расчетных величин, коллектор оснащен системой предохранительных клапанов 1101-PSV-002А, 1101-PSV-002В, срабатывающих при превышении значения давления свыше 1,59 МПа в атмосферу через шумоглушитель. 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.

Коллектор насыщенного пара MS оснащен пароохладителем 1101-ВН-2005 для производства, насыщенного пара LS. Снижение давления пара до необходимого значения выполняется регулятором давления 1101-PV-1057А, входящего в состав пароохладителя 1101-ВН-2005, по значению от датчика давления, расположенного на коллекторе пара LS. Для снижения температуры пара до необходимого значения в пароохладителе 1101-ВН-2005 подается конденсат LLC. Регулирование расхода конденсата LLC в 1101-ВН-2005 выполняется клапаном 1101-TV-1070, входящим в состав 1101-ВН-2005, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара LS после 1101-ВН-2005.

Комплектная система автоматики 1101-ВН-2005 предусматривает:

- регулирование давления пара после 1101-ВН-2005;
- регулирование температуры пара после 1101-ВН-2005;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры с сигнализацией повышения и понижения в операторную;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423							Лист	63
										НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1			
	Изм.		Кол.уч.			Лист	№док	Подп.	Дата				

– прекращение подачи пара MS (блокировка) по температуре после 1101-BH-2005.

Защита коллектора насыщенного пара низкого давления LS от превышения давления осуществляется регулятором давления 1101-PV-1057B, обеспечивающим сброс пара в атмосферу по датчику давления до себя. Трубопровод пара перед 1101-PV-1057B оснащен контролем давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении давления.

Для защиты коллектора насыщенного пара низкого давления LS от превышения давления сверх расчетных величин, коллектор оснащен системой предохранительных клапанов 1101-BPSV-003A, 1101-BPSV-003B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,7 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.

Коллектор насыщенного пара низкого давления LS оснащен пароохладителем BH-2006 для производства насыщенного пара очень низкого давления LLS. Снижение давления пара до необходимого значения выполняется регулятором давления 1101-PV-1058A, входящего в состав 1101-BH-2006, по значению от датчика давления, расположенного на коллекторе пара LLS. Для снижения температуры пара до необходимого значения в 1101-BH-2006 подается конденсат водяного пара LLC. Регулирование расхода конденсата в 1101-BH-2006 выполняется клапаном 1101-TV-1071, входящим в состав 1101-BH-2006, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара после 1101-BH-2006.

Комплектная система автоматики 1101-BH-2006 предусматривает:

- регулирование давления пара после 1101-BH-2006;
- регулирование температуры пара после 1101-BH-2006;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры и давления с сигнализацией повышения и понижения в операторную.

Защита коллектора насыщенного пара очень низкого давления LLS от превышения давления осуществляется регулятором давления 1101-PV-1058B, обеспечивающим сброс пара в атмосферу по датчику давления до себя. Трубопровод пара перед 1101-PV-1057B оснащен контролем давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении давления.

Потребителями насыщенного технологического пара ВД HSD являются кипятыльник колонны бензола 1102-EA-216, пароохладитель 1101-BH-2007. Потребителем перегретого технологического пара HSD является паровая турбина компрессора отходящего газа 1103-GB-301. При останове производства СМ генерация пара HSD прекращается, тем не менее к потребителям требуется подача пара HSD. В этом случае источником пара ВД являются существующие сети, источником пара LSD является коллектор насыщенного пара среднего давления MS. Для поддержания давления в коллекторе перегретого пара HSD перегретый пар ВД SMS поступает через клапан 1101-PV-1060A. Для поддержания давления в коллекторе насыщенного

Изм. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										64
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

пара HSD перегретый пар ВД SMS поступает через пароохладитель 1101-ВН-2001 (комплектная поставка) в коллектор насыщенного пара HSD. Для поддержания давления в коллекторе насыщенного пара низкого давления LSD насыщенный пар среднего давления MS через регулятор 1101-PV-1061A по датчику давления в коллекторе LSD поступает к пароохладителю 1101-ВН-2007 (комплектная поставка).

Коллектор перегретого технологического пара HSD оснащен контролем давления и температуры с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о понижении и повышении значений давления и температуры.

Для снижения температуры пара до необходимого значения в 1101-ВН-2001 подается технологический конденсат водяного пара LCD. Регулирование расхода технологического конденсата в 1101-ВН-2001 выполняется клапаном 1101-TV-1072, входящим в состав 1101-ВН-2001, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара после 1101-ВН-2001.

Комплектная система автоматики 1101-ВН-2001 предусматривает:

- регулирование давления пара перед 1101-ВН-2001;
- регулирование температуры пара после 1101-ВН-2001;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры и давления с сигнализацией повышения и понижения в операторную.

Основное назначение подобной схемы регулирования технологического пара HSD является поддержание стабильного давления на входе в паровой привод компрессора отходящего газа 1103-GB-301.

Избыточный пар из коллектора насыщенного технологического пара высокого давления HSD регулирующим клапаном 1101-PV-303 по датчику давления в паросборнике 1103-FA-303 подается в коллектор насыщенного технологического пара низкого давления LSD. Регулирование температуры осуществляется в пароохладителе 1101-ВН-2007 (комплектная поставка).

Для снижения температуры пара до необходимого значения в ВН-2007 подается технологический конденсат водяного пара LCD. Регулирование расхода технологического конденсата в 1101-ВН-2007 выполняется клапаном 1101-TV-1073, входящим в состав 1101-ВН-2007, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара после 1101-ВН-2007.

Комплектная система автоматики ВН-2007 предусматривает:

- регулирование температуры пара после ВН-2007;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры с сигнализацией повышения и понижения в операторную.

Регулирование давления пара в коллекторе LSD осуществляется путем конденсации избыточного пара в 1104-ЕС-2001, а также регулятором давления 1101-PV-1061С, обеспечивающим сброс пара в атмосферу по датчику давления до себя. Трубопровод пара перед 1101-PV-1061С оснащен контролем давления с

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
												65
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении давления.

Для защиты коллектора насыщенного технологического пара низкого давления LSD от превышения давления сверх расчетных величин, коллектор оснащен системой предохранительных клапанов 1101-PSV-005A, 1101-PSV-005B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,7 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.

Паровой привод компрессора отходящего газа 1103-GB-301 работает с противодавлением. Для обеспечения постоянной температуры пара после парового привода в коллекторе насыщенного технологического пара низкого давления LSD предусмотрен пароохладитель 1101-BH-2008 (комплектная поставка).

Для снижения температуры пара до необходимого значения в BH-2008 подается технологический конденсат водяного пара LCD. Регулирование расхода технологического конденсата в BH-2008 выполняется клапаном 1101-TV-161, входящим в состав 1101-BH-2008, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара после 1101-BH-2008.

Комплектная система автоматики BH-2008 предусматривает:

- регулирование температуры пара после 1101-BH-2008;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры с сигнализацией повышения и понижения в операторную.

Коллектор насыщенного технологического пара низкого давления LSD оснащен пароохладителем BH-2002 для производства насыщенного технологического пара очень низкого давления VLSD. Снижение давления пара до необходимого значения выполняется регулятором давления 1101-PV-1069A, входящим в состав BH-2002, по значению от датчика давления, расположенного на коллекторе пара VLSD. Для снижения температуры пара до необходимого значения в BH-2002 подается технологический конденсат водяного пара LCD. Регулирование расхода технологического конденсата в BH-2002 выполняется клапаном 1101-TV-1077, входящим в состав BH-2002, по значению от датчика температуры, расположенного на линии пара после BH-2002.

Комплектная система автоматики BH-2002 предусматривает:

- регулирование давления пара после BH-2002;
- регулирование температуры пара после BH-2002;
- контроль температуры и давления по месту;
- контроль температуры и давления с сигнализацией повышения и понижения в операторную;
- прекращение подачи пара LSD (блокировка) по температуре после BH-2002.

Защита коллектора насыщенного технологического пара очень низкого давления VLSD от превышения давления осуществляется регулятором давления

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										66
				<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

1101-PV-1069B, обеспечивающим сброс пара в атмосферу по датчику давления до себя. Трубопровод пара перед 1101-PV-1069B оснащен контролем давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией о повышении и снижении давления.

Для защиты коллектора насыщенного технологического пара очень низкого давления VLSD от превышения давления сверх расчетных величин, коллектор оснащен системой предохранительных клапанов 1101-PSV-006A, 1101-PSV-006B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,5 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.

### 3.2.1.2 Дистилляции ЭБ. Секция 200. Титул 1102

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, листы 1... 17.

В этой секции продукты из алкилятора и трансалкилятора разделяются на рецикловый бензол, продуктовый ЭБ, рецикловый ПЭБ и тяжелый продукт с использованием трех последовательно установленных систем дистилляционных колонн. Четвертая колонна отделяет легкие примеси, в исходных потоках этилена и бензола от бензола.

#### Выделение бензола

Система колонны бензола состоит из колонны бензола 1102-DA-201, кипятильника колонны бензола №1 1102-ЕА-201, кипятильника колонны бензола №2 1102-ЕА-216, конденсатора колонны бензола 1102-ЕА-202А,В и емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201. Функция колонны бензола состоит в том, чтобы извлекать непрореагировавший бензол путем перегонки продукта из алкилятора, и продукта из трансалкилятора. Основное отделение, производимое в колонне бензола, происходит между бензолом и более легкими компонентами от сырого ЭБ (ЭБ и высококипящие соединения).

В колонну бензола подаются отходящие потоки алкилятора, трансалкилятора, некондиционный ЭБ с ОЗХ. Эти потоки содержат в основном бензол, ЭБ, Ди-ЭБ, Три-ЭБ, Тетра-ЭБ и более тяжелые соединения, а также небольшие количества воды, инертных веществ, легких неароматических соединений и низкокипящих соединений. Некоторые из более легких соединений вводятся со свежим бензолом, в то время как другие образуются в результате вторичных реакций в алкиляторе и трансалкиляторе. Продукт из алкилятора также содержит растворенные инертные газы, которые попадают в систему с этиленовым сырьем. Из-за перепада давления между алкилятором и трансалкилятором в колонне бензола, два сырьевых потока мгновенно испаряются и поступают в колонну частично испаренными.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Основным требованием к системе бензольной колонны является то, чтобы концентрация бензола в кубовых остатках не превышала значения, определяемого чистотой продуктового ЭБ. Концентрация бензола в кубовых остатках регулируется косвенно путем регулирования температуры тарелки, которая является функцией содержания бензола в нижней части колонны.

Второе требование к системе колонны бензола состоит в том, чтобы концентрация ЭБ в рецикловом бензоле не превышала 1,0 масс. %. Слишком большое количество ЭБ в рецикловом бензоле снизит выход алкилятора и трансалкилятора. Оператор должен проверить анализ пробы рециклового бензола и соответствующим образом отрегулировать коэффициент орошения.

Давление в колонне бензола регулируется с помощью изменения уставки парообразования на корпусе конденсатора колонны бензола. Установленное давление генерируемого пара регулирует температуру и теплопередачу в конденсаторе таким образом, чтобы количество несконденсированного пара соответствовало потоку, подаваемому в колонну удаления лёгких фракций.

Конденсатор колонны бензола вырабатывает пар СНД. Достаточное количество бензола конденсируется для регулирования давления в системе, из которой он поступает в емкость верхнего продукта колонны бензола. Емкость верхнего продукта колонны бензола обеспечивает накопление флегмы колонны бензола и рециклового бензола. Флегма откачивается насосом флегмы колонны бензола 1102-GA-202A/B и отправляется в верхнюю часть колонны по регулированию расхода. Рецикловый бензол, перекачиваемый насосом рециклового бензола 1102-GA-201A/B, направляется в алкилятор и трансалкилятор по регулированию расхода.

Концентрация воды в сырье для алкилирования поддерживается на уровне около 300 ppm для лучшей селективности катализатора EBZ-500. Для точного контроля концентрации воды обессоленная вода добавляется на всас насоса рециркуляции бензола с помощью эдуктора обессоленной воды (EG-201). Поток обессоленной воды регулируется вручную с помощью шарового вентиля. Низкая температура верхнего продукта колонны бензола указывает на высокую концентрацию легких неароматических углеводородов в рецикловом бензоле, что снизит выход в алкиляторе и трансалкиляторе (если только не увеличить расход рециклового бензола). Оператор должен периодически проверять анализ пробы рециклового бензола, а также регулировать расход газового потока в колонну удаления легких фракций таким образом, чтобы в системе не накапливались легкие неароматические углеводороды. Кроме того, пробу рециклового бензола следует периодически анализировать на содержание воды (минимум один раз в сутки), чтобы гарантировать стабильную концентрацию воды в сырье для алкилятора.

Пары из емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201 подаются в колонну 1102-DA-202 удаления легких фракций. Емкость верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201, работающей под давлением 0,37 МПа изб., оснащена небольшим отстойником, который используется для сбора воды в качестве отдельной фазы в случае возникновения неполадок в работе. Собранная вода периодически сливается в сепаратор дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305.

Изм. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										68
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры в отстойной зоне аппарата с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-201А, В и 1102-GA-202А, В;
- замер давления по месту;

Кипятильники № 1 и 2 колонны бензола представляют собой горизонтальные термосифонные теплообменники, использующие пар ВД и технологический пар ВД, соответственно, в качестве теплоносителя в трубном пространстве. Для сбора конденсат водяного пара от 1102-ЕА-201 предусмотрена емкость сбора конденсата 1102-FA-2006. Емкость сбора конденсата 1102-FA-2006 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;
- регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1102-FA-2006 регулятором уровня 1102-LV-234, расположенным на трубопроводе конденсата НС после 1102-FA-2006.

Для сбора конденсат водяного пара от 1102-ЕА-216 предусмотрена емкость сбора конденсата 1102-FA-2007. Емкость сбора конденсата 1102-FA-2007 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;
- регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1102-FA-2007 регулятором уровня 1102-LV-233, расположенным на трубопроводе конденсата НС после 1102-FA-2007.

Около 30 % сырьевого потока, подаваемого в кипятильник, испаряется в межтрубном пространстве теплообменников. Подвод тепла в ребойлер №1 контролируется регулятором температуры колонны бензола, который таким образом управляет тепловой нагрузкой, манипулируя потоком пара в ребойлер №1. Расход пара в ребойлер №2 поддерживается регулятором расхода 1102-FQIA-214.

Схемой автоматизации конденсатора колонны бензола 1102-ЕА-202А,В предусмотрено:

- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423						Лист
			00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1		Лист	
									69

– регулирование уровня в конденсаторе колонны бензола 1102-ЕА-202А,В осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе конденсата сверхнизкого давления от 1102-ГА-2005А, В.

Кубовые продукты колонны бензола 1102-ДА-201, работающей под давлением 0,42 МПа (изб.), направляются в качестве сырья в колонну ЭБ (1102-ДА-203) по регулированию расхода 1102-ФИС-216. Уставка регулятора расхода изменяется регулятором уровня в кубе колонны бензола для более плавного регулирования.

Схемой автоматизации колонны бензола 1102-ДА-201 предусмотрено:

– дистанционный контроль температуры средней части аппарата с сигнализацией максимального и минимального значения;

– регулирование температуры средней части аппарата осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе пара ВД;

– дистанционный контроль температуры на трубопроводе выхода паров верхнего пагона из 1102-ДА-201 в 1102-ЕА-202А,В, с сигнализацией максимального значения;

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;

– регулирование уровня в кубе колонны бензола 1102-ДА-201 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе сырьевого ЭБ в 1102-ДА-202;

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-максимального уровня в ПУ;

– дистанционный контроль перепада давления нижней части аппарата, с сигнализацией максимального перепада давления в ПУ;

– дистанционный контроль перепада давления средней части аппарата, с сигнализацией максимального и минимального перепада давления в ПУ;

– дистанционный контроль перепада давления верхней части аппарата, с сигнализацией максимального перепада давления в ПУ.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1102-ГА-201А,В с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль вибрации, с сигнализацией повышения значения.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423							Лист
						<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1102-GA-202A,B с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бочках затворной жидкости торцевого уплотнения насосов 1102-GA-201A,B, 1102-GA-202A,B предусмотрен:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-201A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- при пожаре.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насоса осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1102-GA-201A,B, 1102-GA-202A,B, предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в емкость верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1102-GA-201A,B, 1102-GA-202A,B, установлен регулирующий клапан, который открывается при падении расхода перекачиваемого

Изм. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										71
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

продукта ниже минимально безопасного, при повышении расхода клапан на байпасе минимального потока – закрывается.

Для защиты оборудования от предаварийного повышения давления сверх допустимой величины предусмотрены блоки предохранительных клапанов, не зависящих от противодавления, 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.

Также предусмотрена линия стравливания на факел с дистанционно управляемой арматурой.

– Колонна бензола 1102-DA-201 оснащена линией аварийного опорожнения в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Также предусмотрена линия ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604.

### Удаление легких фракций

Система удаления легких фракций состоит из колонны удаления легких фракций 1102-DA-202, подогревателя свежего бензола 1102-ЕА-213, конденсатора колонны удаления легких фракций 1102-ЕА-203 и емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций 1102-FA-202.

Колонна удаления легких фракций 1102-DA-202 предназначена для удаления из системы легких неароматических соединений и низкокипящих соединений, обеспечивая при этом минимальные потери бензола. Соединения с более низкой температурой кипения и легкие неароматические углеводороды поступают на производство ЭБ с потоком этилена и бензола, а также небольшие количества получают в реакторах. В колонне для удаления легколетучих соединений используются клапанные тарелки. В дополнение к продувке легких углеводородов для контроля накопления неароматических углеводородов в системе, имеется небольшой отвод воды из емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций 1102-FA-202 на производство СМ.

Регулирование давления в верхней части колонны реализовано регулятором давления 1102-PV-201А, установленным на трубопроводе верхнего продукта удаления легких фракций колонны из 1102-ЕА-203, который обратным ходом наполняет межтрубное пространство конденсатора колонны удаления легких фракций, что влияет на площадь конденсации и количество теплопередачи в конденсаторе. Азот добавляют для создания избыточного давления в колонне удаления легких фракций по регулятору давления 1102-PV-201В, для предотвращения возникновения вакуума или низкого давления из-за чрезмерной конденсации в системе.

Схемой автоматизации колонны удаления легких фракций 1102-DA-202 предусмотрено:

– дистанционный контроль температуры на трубопроводе выхода верхнего продукта удаления легких фракций колонны из 1102-DA-202 в 1102-ЕА-213, с сигнализацией максимального значения;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- дистанционный контроль температуры на аппарате с сигнализацией максимального значения;
- замер давления по месту;
- дистанционный контроль давления верхней, средней и нижней части колонны;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-203A,B;
- регулирование уровня в кубе колонны удаления легких фракций 1102-DA-202 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе очищенного бензола из 1102-EA-206;
- замер давления по месту.

Входящими потоками в колонну 1102-DA-202 удаления легких фракций являются пары из емкости верхнего продукта колонны бензола 1102-FA-201, очищенный бензол из аппарата очистки свежего бензола адсорбентом Niguard.

Пары из емкости 1102-FA-201 верхнего продукта колонны бензола разделяются на два потока, каждый из которых подается в колонну 1102-DA-202 удаления легких фракций по регулированию расхода 1102-FV-224/1102-FV-223, один под нижнюю тарелку, а другой в пространство между тарелками. Вода в потоке свежего бензола, поступающего в промежуточную тарелку, отпаривается парами, поступающими под нижнюю тарелку, а неароматические углеводороды удаляются парами, поступающим в пространство между тарелками.

Пары из верхнего продукта колонны 1102-DA-202 удаления легких фракций частично конденсируются в подогревателе свежего бензола 1102-EA-213 и в конденсаторе колонны 1103-EA-203 удаления легких фракций. Конденсированные углеводороды и неконденсированные углеводороды (сдувочные газы) разделяются в конденсаторе колонны удаления легких фракций. Неконденсирующиеся вещества (сдувочные газы) из конденсатора колонны удаления легких фракций направляются в емкость смешения топливного газа 1103-FA-314 для использования в качестве топлива для перегревателя пара 1103-BA-301.

Отвод паров из верхней системы колонны удаления легких фракций в 1103-FA-314 используется для контроля накопления неароматических углеводородов в системе. Если концентрация неароматических соединений в рецикловом бензоле от 1102-GA-201A,B превышает 1%, значит скорость продувки от конденсатора колонны удаления легких фракций снижена. В этом случае регулирующий клапан 1102-FV-201 на линии отвода паров из верхней системы колонны удаления легких фракций в 1103-FA-314 следует открыть и держать в открытом положении до тех пор, пока концентрация неароматических соединений не стабилизируется до нормального уровня - приблизительно 0,5%. Как альтернативный вариант, предусмотрена возможность вывода жидкостной продувки из линии орошения колонны удаления легких фракций от насоса GA-204A/B через 1102-FV-203.

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										73
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

Жидкость в емкости 1102-FA-202 верхнего продукта колонны удаления легких фракций разделяется на углеводородный слой и водный слой. Более плотная вода собирается в отсеке емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций и направляется в сепаратор воды/ДС 1103-FA-305 на производстве СМ под контролем уровня раздела фаз. Углеводородный слой перекачивается насосом флегмы колонны удаления легких фракций 1102-GA-202А,В и возвращается в виде флегмы по регулированию расхода 1102-FIC-206 под управлением уровня в емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций 1102-FA-202.

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций 1102-FA-202 предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры в отстойной зоне аппарата с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-204А,В;
- регулирование уровня в аппарате осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе легких фракций от 1102-GA-204А,В к 1102-DA-202.
- замер давления по месту.

Свежий бензол из хранилища направляется в очиститель свежего бензола глиной 1102-DC-201А,В по регулированию расхода с изменением уставки регулятором уровня в ёмкости для очищенного бензола. Бензол очищается в аппарате очистки свежего бензола глиной 1102-DC-201А,В, который работает под давлением 0,17 МПа (изб.) для удаления основных соединений азота, которые являются ядами цеолитного катализатора. Очистители работают по схеме «опережение-отставание». Аппарат для очистки, содержащий свежую глину, всегда находится в положении задержки, чтобы никакие каталитические яды не могли проникнуть через систему очистки. Каждый аппарат очистки может быть выведен из эксплуатации для замены глины без нарушения работы завода. Очищенный бензол затем направляется в буферную емкость очищенного бензола 1102-FA-207.

Схемой автоматизации аппаратов очистки свежего бензола глиной 1102-DC-201А,В предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционное (1102-PDIA-209 / 1102-PDIA-212) измерение перепада давления с сигнализацией максимального перепада давления.

Схемой автоматизации буферной емкости очищенного бензола 1102-FA-207 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль температуры в отстойной зоне аппарата с сигнализацией максимального значения;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист	
											74	
					<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального и предаварийно-максимального уровней в ПУ, при понижении значения до предаварийно-минимального значения предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-210A,B, при повышении значения до предаварийно-максимального значения выполняется автоматическое закрытие 1102-XZV-215;

– регулирование уровня в аппарате осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе свежего бензола с ОЗХ от насоса GA-1201A, B.

Очищенный бензол перекачивается насосом 1102-GA-210A,B. Бензол предварительно нагревается парами верхнего погона колонны удаления легких фракций в подогревателе свежего бензола 1102-EA-213 до 103 °С, а затем дополнительно нагревается противотоком от горячего продуктового ЭБ, подаваемого насосом верхнего продукта колонны ЭБ 1102-GA-206A,B в теплообменнике свежего бензола/продуктового ЭБ 1102-EA-214 до 112 °С, а затем в теплообменнике сырья / продукта аппарата очистки свежего бензола адсорбентом NiGuard 1102-EA-206 до 189 °С. Далее бензол нагревается паром высокого давления в нагревателе свежего бензола 1102-EA-212 до 200 °С и подается в аппарат очистки свежего бензола адсорбентом NiGuard (1102-DC-202A/B). Для сбора конденсат водяного пара от 1104-EA-212 предусмотрена емкость сбора конденсата 1102-FA-2009. Емкость сбора конденсата 1102-FA-2009 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

– контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;

– контроль давления по месту;

– регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1102-FA-2009 регулятором уровня 1102-LV-235, расположенным на трубопроводе конденсата НС после 1102-FA-2009.

Аппараты очистки работают по схеме «опережение-отставание». Очищенный свежий бензол затем направляется в нижнюю часть колонны удаления легких фракций 1102-DA-202 через теплообменник сырья 1102-EA-206 / продуктов аппарата очистки свежего бензола адсорбентом NiGuard с регулированием расхода и коррекцией по уровню в кубе колонны для более плавной работы и контроля.

Схемой автоматизации аппаратов очистки свежего бензола глиной 1102-DC-202A,B предусмотрено:

замер давления по месту;

дистанционное измерение перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления.

Для поддержания бензола в жидкой фазе на выходе из адсорберов 1102-DC-202A/B предусмотрен контроль давления бензола с коррекцией положения регулирующего клапана 1102-FV-202 на подаче бензола в колонну 1102-DA-202 (исключение риска чрезмерного открытия клапана, которое может привести к вскипанию бензола).

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						75				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Давление в верхней части колонны удаления легких фракций (0,25 МПа изб.) регулируется регулятором давления 1102-РІСА-201А, который обратным потоком жидкой фазы заполняет межтрубное пространство конденсатора колонны удаления легких фракций. Это изменяет площадь конденсации и количество теплопередачи в конденсаторе. Азот добавляют для создания избыточного давления в колонне удаления легких фракций по регулятору давления 1102-РС-201В, для предотвращения возникновения вакуума или низкого давления из-за чрезмерной конденсации в системе.

Насос куба колонны удаления легких фракций 1102-ГА-203А,В откачивает кубовые продукты колонны удаления легких фракций в конденсатор колонны бензола 1102-ЕА-202А,В. И там смешивается с верхним продуктом колонны бензола.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1102-ГА-203А,В, 1102-ГА-204А,В, 1102-ГА-210А,В с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-ГА-203А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в колонне удаления легких фракций 1102-ДА-202.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-ГА-204А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций 1102-ФА-202.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-ГА-210А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в буферной емкости очищенного бензола 1102-ФА-207.

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										76
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

А также безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-203A,B, 1102-GA-204A,B, 1102-GA-210A,B, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- при пожаре.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1102-GA-203A,B, 1102-GA-204A,B, 1102-GA-210A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в соответствующую емкость, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

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.

Также предусмотрена линия стравливания на факел с дистанционно управляемой арматурой.

Блок колонны удаления легких фракций 1102-DA-202 оснащен линией аварийного опорожнения в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Также предусмотрена линия ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604.

### Дистилляции Этилбензола

Система колонны ЭБ состоит из колонны ЭБ (1102-DA-203), ребойлера колонны ЭБ (1102-ЕА-204), конденсатора колонны ЭБ (1102-ЕА-205), емкости верхнего продукта колонны ЭБ (1102-FA-203) и холодильника товарного ЭБ (ЕА-207). Сырьём колонны ЭБ являются кубовые продукты бензольной колонны. Из-за перепада давления между двумя рабочими давлениями колонны (0,42 МПа изб. против 0,11 МПа изб.) сырье мгновенно испаряется и поступает в колонну ЭБ с частичным объемом паров.

Основное требование к работе колонны ЭБ состоит в том, чтобы концентрация диэтилбензола (ДиЭБ) в продуктивном ЭБ не превышала 5 wppm. Поточный анализатор постоянно контролирует концентрацию диэтилбензола в продуктивном ЭБ. Более высокая концентрация диэтилбензола может указывать на то, что требуется больше флегмы, или что колонна ЭБ работает при слишком высокой температуре

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

куба и удаляет слишком много диэтилбензола. Отсутствие диэтилбензола в продуктивном ЭБ может указывать на чрезмерно высокую концентрацию ЭБ в кубе колонны ЭБ.

Второе требование к работе системы этилбензольной колонны состоит в том, чтобы содержание ЭБ в кубовых продуктах было таким, чтобы концентрация рециклового ПЭБ была около 1 % по массе. Расход кубового продукта колонны ЭБ косвенно контролируется регулятором температуры, который управляет регулятором расхода 1102-FV-230 сырьевого ПЭБ на колонну ПЭБ 1102-DA-204. Высокая концентрация ЭБ в потоке рециклового ПЭБ снижает выход реакции трансалкилирования.

Схемой автоматизации колонны ЭБ 1102-DA-203 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль перепада давления по высоте колонны, с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- регулирование температуры средней части аппарата осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе сырьевого ПЭБ в ЕА-215, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- регулирование уровня в кубе колонны 1102-DA-203 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе пара ВД в 1102-DA-203, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-212А, В.

Пары верхнего продукта колонны ЭБ 1102-DA-203 конденсируются в трубном пространстве конденсатора колонны ЭБ 1102-ЕА-205, в котором генерируется технологический пар НД в межтрубном пространстве. Сконденсированная жидкость из конденсатора стекает в емкость верхнего продукта колонны ЭБ 1102-FA-203 и перекачивается насосом верха колонны ЭБ 1102-GA-206А,В. Часть конденсата возвращается на тарелку № 1 колонны ЭБ в виде обратного потока флегмы по регулированию расхода 1102-FV-227, а остальная часть представляет собой продуктивный ЭБ. Горячий продукт ЭБ, разделяется на два потока. Один поток направляется непосредственно в секцию дегидрирования СМ по регулированию уровня в испарителе ЭБ (1103-ЕА-301), а другой поток сначала охлаждается в теплообменнике свежего сырьевого бензола/продуктового ЭБ (103-ЕА-214). После охлаждения этот теплый продуктивный ЭБ разделяется еще на два потока. Один поступает в секцию дегидрирования производства СМ по регулированию расхода, а другой охлаждается в охладителе продукта ЭБ (1103-ЕА-207) до 40°С и направляется в хранилище, расположенное за границей установки под контролем уровня емкости верхнего продукта колонны ЭБ.

Схемой автоматизации конденсатора колонны ПЭБ 1102-ЕА-205 предусмотрено:

- замер давления по месту;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423						Лист
											78
						<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения.

– регулирование уровня в конденсаторе колонны ПЭБ 1102-ЕА-205 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе технологического конденсата от GA-2002А, В.

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта колонны ЭБ 1102-FA-203 предусмотрено:

- замер давления по месту и ПУ;
- регулирование уровня в 1102-FA-203 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе холодного продуктового ЭБ в резервуар хранения, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-206А, В.

Давление в верхней части колонны ЭБ 1102-DA-203 (0,08 МПа изб.) контролируется регулятором давления 1102-РІСА-237А путем регулирования отвода тепла из конденсатора колонны ЭБ. Отвод тепла регулируется путем изменения давления пара в межтрубном пространстве конденсатора, и это сказывается на средней разности температур и, как следствие, на теплопроизводительности конденсатора. Площадь поверхности является фиксированной, а давление со стороны межтрубного пространства конденсатора регулируется независимо (каскадный режим) для большей стабильности. Регулятор давления 1102-РІСА-237А в колонне переустанавливает уставку регулятора давления пара в межтрубном пространстве конденсатора. В случае увеличения давления регулятор давления 1102-РІСА-237В в колонне открывает клапан сброса на факел, чтобы вернуть давление в колонне в норму. В случае работы при низком давлении необходимо уменьшить эффективную площадь теплообмена конденсатора, введя азот, чтобы стабилизировать рабочее давление колонны.

Кипятильник колонны ЭБ 1102-ЕА-204 представляет собой горизонтальный термосифонный теплообменник. Тепло в кипятильнике колонны ЭБ обеспечивается подачей пара высокого давления. Для сбора конденсата водяного пара от 1102-ЕА-204 предусмотрена емкость сбора конденсата 1102-FA-2008. Емкость сбора конденсата 1102-FA-2008 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;
- регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1102-FA-2008 регулятором уровня 1102-LV-242, расположенным на трубопроводе конденсата НС после 1102-FA-2008.

Около 30 % сырьевого потока, подаваемого в кипятильник колонны ЭБ, испаряется. Уровень в кубовой части колонны ЭБ поддерживается за счет испарения кубовых продуктов в кипятильниках. Подвод тепла в ребойлер колонны ЭБ регулируется контроллером уровня в отстойнике колонны, который

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист	
					Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	

переустанавливает регулятор расхода 1102-FQIA-229 пара высокого давления, поступающего в ребойлер колонны ЭБ, в исходное положение.

Кубовые продукты колонны ЭБ перекачиваются насосом кубовой жидкости колонны ЭБ (1102-GA-212A,B), затем нагреваются паром ВД в подогревателе сырья (1102-EA-215) колонны ПЭБ перед подачей в колонну ПЭБ (1102-DA-204).

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1102-GA-206A,B, 1102-GA-212A,B с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-206A,B обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта колонны ЭБ 1102-FA-203.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-212A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в кубе колонны ЭБ 1102-FA-203.

А также безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-206A,B, 1102-GA-212A,B, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;

- при пожаре.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1102-GA-206A,B, 1102-GA-212A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в соответствующую емкость, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

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.

Также предусмотрена линия стравливания на факел с дистанционно управляемой арматурой.

Блок колонны ЭБ 1102-DA-203 оснащен линией аварийного опорожнения в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Также предусмотрена линия ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604.

### **Дистилляция полиэтилбензолов**

Система колонны полиэтилбензола (ПЭБ)

Система колонны ПЭБ состоит из колонны ПЭБ (1102-DA-204), кипятильника колонны ПЭБ (1102-EI-208), конденсатора колонны ПЭБ (1102-EA-209) и емкости верхнего продукта колонны ПЭБ (1102-FA-204). Основными функциями системы колонны ПЭБ являются:

- максимальное извлечение ДЭБ, Три-ЭБ и Тетра-ЭБ (трансалкилируемые ПЭБы);
- минимальный ДФЭ (дифенилэтан) и высококипящие (не трансалкилируемые ПЭБы) в дистилляте.

Максимальное извлечение трансалкилируемого ПЭБ достигается за счет хорошего контроля профиля температуры (состава) нижней части колонны ПЭБ. Слишком много трансалкилируемого ПЭБ в кубе колонны ПЭБ представляет собой потерю выхода продукта. Колонна должна работать так, чтобы извлекать около 90 % Тетра-ЭБ, подаваемого в колонну с сырьем. Нормальная концентрация ЭБ в верхнем продукте колонны составляет около 1,0 масс.%. Более высокая концентрация ЭБ может указывать на необходимость повышения температуры в кубе колонны ЭБ.

Ключевым фактором контроля ДФЭ и содержания высококипящих веществ в дистилляте (рециркуляционный ПЭБ) является скорость орошения. Концентрация ДФЭ и высококипящих соединений в рециркулируемом ПЭБ не должна превышать 200 wppm. Слишком большое количество ПЭБ и высококипящие газы в ПЭБ

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

деактивируют катализатор трансалкилятора (1102-DC-102) и сокращают продолжительность работы катализатора. Более высокое содержание ДФЭ и высокая концентрация высококипящих веществ могут указывать на необходимость увеличения расхода орошения флегмой. Периодически отбирают пробы дистиллята и кубового остатка для проверки работы колонны.

Сырьём колонны ПЭБ являются кубовые продукты этилбензольной колонны 1102-DA-203. Кубовые продукты колонны ЭБ испаряются в подогревателе сырья и поступают в колонну ПЭБ. Продувочная жидкость из подогревателя сырья подается в колонну ПЭБ ниже линии подачи пара с регулированием расхода.

Пары из верхнего продукта колонны ПЭБ 1102-DA-204 конденсируются в конденсаторе колонны ПЭБ путем генерации насыщенного пара СНД. Конденсированная жидкость из конденсатора стекает в емкость верхнего продукта колонны ПЭБ, работающий при давлении 0,04 МПа (изб.), который обеспечивает накопление флегмы для орошения колонны ПЭБ и рециркуляции ПЭБ. Обратный поток флегмы в колонну ПЭБ перекачивается насосом флегмы колонны ПЭБ (1102-GA-208A,B) по контролю расхода. Откачка рециклового ПЭБ в трансалкилятор обеспечивается насосом рециклового ПЭБ (1102-GA-207A,B) по контролю расхода под управлением регулятора уровня в емкости верхнего продукта колонны ПЭБ.

Давление в верхней части колонны ПЭБ 1102-DA-204 (0,04 МПа изб. вверху) регулируется контроллером давления 1102-PICA-244A путем регулирования отвода пара из конденсатора колонны ПЭБ. Отвод пара регулируется путем изменения давления пара в межтрубном пространстве конденсатора, и это сказывается на средней разности температур и, как следствие, на теплопроизводительности конденсатора. Площадь поверхности является фиксированной, а давление со стороны межтрубного пространства конденсатора регулируется независимо (каскадный режим) для большей стабильности. Регулятор давления 1102-PICA-244A в колонне переустанавливает уставку регулятора давления пара в межтрубном пространстве конденсатора. В случае увеличения давления контроллер давления 1102-PICA-244B в колонне открывает клапан сброса на факел, чтобы вернуть давление в колонне в норму. Для работы при низком давлении необходимо уменьшить эффективную площадь теплообмена конденсатора, подав азот, чтобы стабилизировать рабочее давление колонны.

Схемой автоматизации колонны ПЭБ 1102-DA-204 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль перепада давления по высоте колонны, с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- регулирование температуры средней части аппарата осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе тяжелых продуктов на 1102-FA-210, с сигнализацией максимального и минимального значения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
82

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения, регулирование уровня в кубе колонны 1102-DA-204 осуществляется путем подвода тепла в кипятильник 1102-EI-208;

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-209A,B.

Температура кубовой секции является функцией профиля состава в колонне ПЭБ. Регулятор температуры управляет регулятором расхода кубовой жидкости для изменения вывода кубовой жидкости, чтобы обеспечить правильный профиль состава в колонне. Уровень в кубе колонны регулируется путем регулирования подачи тепла в кипятильник.

Очищенные кубовые продукты колонны ПЭБ представляют собой тяжелые нецелевые продукты, которые перекачиваются кубовым насосом колонны ПЭБ 1102-GA-209A,B через охладитель тяжелых продуктов 1102-EA-211 перед отправкой его в емкость тяжелых продуктов 1102-FA-210 с регулированием расхода. Из емкости тяжелых продуктов, тяжелые продукты перекачиваются насосом 1102-GA-211A,B к различным потребителям тяжелых продуктов на производстве СМ по регулированию расхода.

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта ПЭБ 1102-FA-204 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- регулирование уровня в 1102-FA-204 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе рециклового ПЭБ к 1101-EA-106A,B с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-207A,B, 1102-GA-208A,B.

Схемой автоматизации емкости тяжелых продуктов 1102-FA-210 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- регулирование уровня в 1102-FA-210 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе тяжелых продуктов в резервуар смолы, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1102-GA-211A,B.

Схемой автоматизации конденсатора колонны ПЭБ 1102-EA-215 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- регулирование уровня в 1102-EA-215 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе пара ВД, с сигнализацией максимального и минимального значения.

Взам. инв. №	00053423	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Лист	83

Схемой автоматизации конденсатор колонны ПЭБ 1102-ЕА-209 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- регулирование уровня в 1102-ЕА-209 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе конденсата сверхнизкого давления от 1102-GA-2005А,В, с сигнализацией максимального и минимального значения.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1102-GA-207А,В, 1102-GA-208А,В, 1102-GA-209А,В, 1102-GA-211А,В с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-207А,В, 1102-GA-208А,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающие насосы при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта ПЭБ 1102-FA-204.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-211А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости тяжелых продуктов 1102-FA-210.

Безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-209А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в кубе колонны ПЭБ 1102-DA-204.

А также безопасная эксплуатация насосов 1102-GA-207А,В, 1102-GA-208А,В, 1102-GA-209А,В, 1102-GA-211А,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	00053423	Лист
<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>									Лист
									84

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- при пожаре.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1102-GA-207A,B, 1102-GA-208A,B, 1102-GA-209A,B, 1102-GA-211A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в соответствующую емкость, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Для защиты оборудования от предаварийного повышения давления сверх допустимой величины предусмотрены блоки предохранительных клапанов, не зависящих от противодавления, 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.

Также предусмотрена линия стравливания на факел с дистанционно управляемой арматурой.

Блок колонны ПЭБ 1102-DA-204 оснащен линией аварийного опорожнения в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Также предусмотрена линия ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604.

Для слива дренажа от насосов титула 1102 предусмотрен монжус 1102-FA-231. Передавливание дренажных стоков из монжуса предусмотрен в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604.

### 3.2.2 Производство стирола-мономера

Производство стирола-мономера состоит из Секции реакции СМ и Секции дистилляции СМ. Производство стирола-мономера с помощью процесса CLASSIC SM включает дегидрирование этилбензола в присутствии пара с образованием стирола. Смесь отходящего потока из реактора, состоящая из стирола, этилбензола и нецелевых продуктов реакции, перегоняется с целью извлечения товарного стирола-мономера, нецелевого продукта бензольно-толуольной смеси, смолистого СМ, и непрореагировавшего этилбензола (возвращаемого обратно в секцию реакции СМ).

#### 3.2.2.1 Синтез СМ. Секция 300. Титул 1103

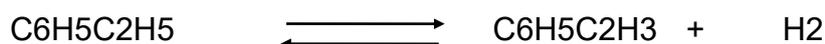
Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе 13510-00004-66158-ЭБ350СМ400-ИОС7.2 Раздел 5, Подраздел 7 «Технологические решения», Часть 2 «Графическая часть» том 5.7.2, инв. № 00038035 на чертежах 13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.2-1103-ТХ1, листы 2.1... 2.26.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										85
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

В секции реакции СМ происходит каталитическое дегидрирование этилбензола до стирола в присутствии водяного пара в двух адиабатических реакторах с неподвижным слоем катализатора радиального потока: в реакторе дегидрирования первой ступени 1103-DC-301 и в реакторе дегидрирования второй ступени 1103-DC-302, подключенных последовательно. Тепло для реакции подводится паром из перегревателя пара 1103-BA-301. Происходят некоторые побочные реакции, в частности деалкилирование с образованием бензола и толуола. Секция дегидрирования рассчитана на работу при соотношении водяной пар/масло, равном 1,00 по весу.

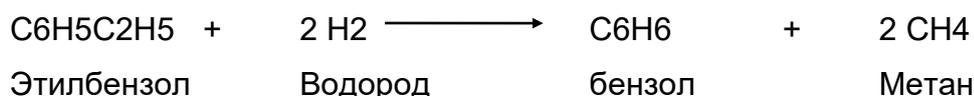
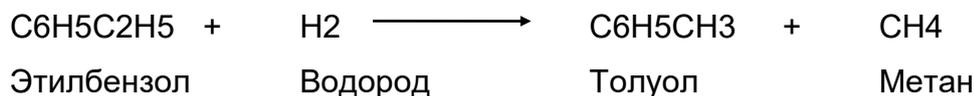
#### Реакция дегидрирования

Стирол получают путем дегидрирования этилбензола в присутствии катализатора на основе активированного оксида железа.



#### Реакции гидро-деалкилирования

Основными побочными реакциями, которые по своей природе являются некаталитическими термическими реакциями, являются:



Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	86
											86

## Дегидрирование

Свежий теплый ЭБ из теплообменника подачи свежего сырьевого бензола/продукта ЭБ производства ЭБ 1102-ЕА-214 смешивается с холодным ЭБ из хранилища с границы установки и рецикловым ЭБ из секции дистилляции СМ. Смешанный ЭБ поддерживается в жидкой фазе с помощью регулятора противодействия 1103-PV-318. Он смешивается с первичной водой (технологический конденсат) и подаётся в емкость сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301, который работает при давлении 92 кПа и температуре 90 °С.

Системой автоматизации емкости сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301 предусмотрен дистанционный замер минимального и максимального уровня с сигнализацией в ПУ, при достижении аварийно максимального уровня в емкости происходит автоматическое закрытие клапана 1103-FV-310, 1103-FV-311, 1103-FV-313, 1103-FV-318 и арматур 1103-XZV-315, 1103-XZV-316. При достижении аварийно минимального уровня в емкости происходит останов насосов 1103-GA-311.

При достижении аварийно минимального уровня в емкости предусматривается останов насосов 1103-GA-311 и 1103-GA-310.

Жидкий ЭБ и вода образуют в сепараторе отдельные легкую и тяжелую фазы. Из легкой фазы жидкий ЭБ перекачивается с помощью циркуляционного насоса ЭБ 1103-GA-311А,В в конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ 1104-ЕА-403А/В/С (секция 400). Продувка жидкостью (продувка ЭБ) из циркуляционного контура ЭБ отводится с регулированием расхода и направляется в сепаратор дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305. Эта продувка, которая установлена на 1 % от общего расхода подачи ЭБ, предотвращает накопление стирольного полимера или других тяжелых фракций в системе. Уровень легкой фракции (углеводородов) в емкости сепаратора ЭБ/вода 1103-FA-301 регулируется путем регулирования расхода потока свежего холодного ЭБ из хранилища, расположенного за пределами границ установки.

Схемой автоматизации емкости сепаратора ЭБ/вода 1103-FA-301 предусмотрено:

- замер давления по месту;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- регулирование уровня в 1103-FA-301 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе технологического конденсата НД от 1104-GA-2002А,В, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-310А,В;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-минимального и предаварийно-максимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-311А,В, при достижении предаварийно-максимального уровня;

Изм. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							87

– предусмотрено автоматическое закрытие арматур 1103-XZV-315, 1103-XZV-316, 1103-XZV-313, 1103-XZV-314.

Технологический конденсат, накопленный в нижней части колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301А,В, подается с регулированием расхода под управлением регулятора уровня в емкости сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301. Этот конденсат используется как источник первичной воды. Первичная вода циркулирует аналогичным образом с помощью циркуляционного насоса первичной воды 1103-GA-310А,В. Эти насосы перекачивают воду в конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ 1104-ЕА-403А/В/С под контролем расхода.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1103-GA-310А,В, 1103-GA-311А,В с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль вибрации, с сигнализацией повышения значения.

Предусмотрен АВР насоса по агрегатной защите рабочего насоса.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1103-GA-310А,В, 1103-GA-311А,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости первичной воды 1103-FA-301.
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства
- при пожаре.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1103-GA-310A,B, 1103-GA-311A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в емкость 1103-FA-301, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Промывочная вода с регулированием расхода, который установлен на 1 % от расхода циркулирующей воды, направляется в сепаратор дегидрированная смесь/вода 1103-FA-305. В этой секции предусмотрены фильтр первичной воды 1103-FD-301A,B и фильтр циркуляции ЭБ 1103-FD-306A,B для удаления накипи и механических примесей. Потоки ЭБ и воды перекачиваются в конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-403A/B/C с целью подвода тепла в реактор при конденсации горячих паров из верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ 1103-DA-401, где пар ЭБ/Пар отделяется от жидкого ЭБ/воды и возвращается отдельно в сепаратор ЭБ/воды 1103-FA-301. Смесь ЭБ/воды образует гетерогенный азеотроп, который кипит при более низкой температуре, чем любой из компонентов. Благодаря низкой температуре кипения эту смесь можно использовать для рекуперации тепла в конденсаторе колонны разделения ЭБ/СМ, что приводит к значительной экономии энергии.

Часть свежего ЭБ с производства ЭБ (горячий ЭБ) также испаряется в испарителе ЭБ 1103-EA-301 под действием пара НД до температуры 133°C, затем смешивается с паром ЭБ/первичным паром из емкости сепаратора ЭБ/воды 1103-FA-301. Объединенное сырье ЭБ/первичный пар затем дополнительно нагревается в нагревателе ЭБ/пара 1103-EA-306 и перегревателе ЭБ/пара 1103-EA-304 против выходящего продукта из реактора. Перегретая смесь ЭБ / первичного пара смешивается с разбавляющим паром (называемым основным паром) из пароперегревателя и поступает в реактор дегидрирования первой ступени 1103-DC-301.

Для сбора конденсата водяного пара от 1103-EA-301 предусмотрена емкость сбора конденсата 1103-FA-2010. Емкость сбора конденсата 1103-FA-2010 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

– контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;

– контроль давления по месту;

– регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1103-FA-2010 регулятором уровня 1103-LV-307, расположенным на трубопроводе конденсата НС после 1103-FA-2010.

Реактор дегидрирования первой ступени 1103-DC-301 оснащен:

– местным замером давления в верхней части реактора;

– дистанционным контролем давления в верхней и нижней части реактора;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
											89
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		

– дистанционным контролем перепада давления по высоте реактора, с сигнализацией максимального повышения перепада давления;

– дистанционным замером температуры в верхней и нижней части реактора, с сигнализацией максимального значения в ПУ.

Назначение пароперегревателя состоит в том, чтобы перегреть основной пар, который используется для нагрева сырья ЭБ/пара и выходящего продукта из реактора дегидрирования первой ступени, чтобы обеспечить требуемые температуры на входе в реакторы дегидрирования первой и второй ступени. Пароперегреватель включает в себя змеевик котловой питательной воды (КПВ) для повышения эффективности пароперегревателя.

Основной пар сначала нагревается в конвекционной секции с регулированием расхода, а затем перегревается в радиантном змеевике «А» пароперегревателя. Основной пар нагревается в змеевике «А». Температура основного пара на выходе из змеевика пароперегревателя «А» поддерживается путем регулирования давления топливного газа на горелках змеевика «А». Этот контроллер обеспечивает желаемую температуру на выходе змеевика «А» за счет изменения давления топливного газа. Давление топливного газа поддерживается регулятором давления. Перегретый пар направляется в промежуточный теплообменник реакционной смеси / пара 1103-ЕА-302 для повторного нагрева реакционной смеси до температуры на входе в реактор 625 °С в начале прогона (SOR) для дегидрогенизатора второй ступени. Этот теплообменник расположен в верхней части реактора дегидрирования второй ступени. Охлажденный перегретый пар из промежуточного теплообменника направляется в радиантный змеевик «В» пароперегревателя для повторного нагрева перед поступлением в реактор дегидрирования первой ступени. Температура основного пара на выходе из змеевика «В» пароперегревателя поддерживается путем регулирования давления топливного газа на горелках змеевика «В». Этот регулятор обеспечивает необходимую температуру на выходе змеевика «В» за счет изменения давления топливного газа. Давление топливного газа поддерживается регулятором давления.

Отдувочные газы колонны удаления легких фракций из конденсатора колонны удаления легких фракций 1102-ЕА-203 направляются в емкость смешения топливного газа 1103-FA-314. Давление в емкости смешения топливного газа поддерживается путем регулирования расхода топливного газа из существующей сети. Регулирование подачи топливного газа в емкость 1103-FA-314 выполнено по схеме с одним контуром регулирования по давлению клапаном 1103-PV-312В, вторым контуром по расходу клапаном 1103-FV-330. Уставка клапана 1103-FV-330 обеспечивает работу регулятора 1103-PV-312В в диапазоне регулирования 40-60%. В случае высокого давления в емкости смешения топливного газа, топливный газ направляется в факельный коллектор.

Очищенный отходящий газ из гидрозатвора отходящего газа 1103-FA-313 подается в емкость смешения топливного газа 1103-FA-314, которая оснащена местным замером давления, дистанционным замером температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ, дистанционным замером уровня с сигнализацией аварийно-максимального уровня в ПУ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										90
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Очищенный отходящий газ будет использоваться в качестве топлива для пароперегревателя. При появлении уровня воды или углеводородов в емкости смешения топливного газа, они могут быть отведены в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

Перегретый основной пар и горячий ЭБ/первичный пар смешиваются в двухступенчатом смесительном отстойнике реактора дегидрирования первой ступени 1103-DC-301, колонна оснащена дистанционным замером температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ. Реакционная смесь поступает снизу во внутренний цилиндр реактора дегидрирования первой ступени и направляется радиально наружу через слой катализатора параболическим дефлектором. Реакционная смесь выходит из слоя во внешнее кольцевое пространство, откуда она поступает к выходному патрубку реактора. Геометрия радиального выходного потока реакторов дегидрирования требует значительно меньшего объема впускного отверстия для получения надлежащего распределения паров сырья через слой катализатора, чем осевой поток или радиальный входной поток, и позволяет получить равномерные профили расхода, температуры и концентрации. Эта форма, кроме того, обеспечивает преимущество снижения перепада давления, поскольку может быть получен гораздо более короткий путь потока через катализатор. Радиальный слой катализатора удерживается самонесущими проволочными экранами на входе и выходе, через которые проходит реакционная смесь. Дополнительный катализатор удерживается над концом слоя для поддержания необходимого активного объема, так как катализатор измельчается и оседает в результате использования. Четыре термокармана, расположенные под углом 90 градусов друг к другу, простираются по вертикальной длине слоя катализатора и находятся рядом с выходом слоя, чтобы обеспечить измерения для мониторинга реакции. Продукт из реактора дегидрирования 1103-DC-301 первой ступени поступает в реактор дегидрирования 1103-DC-302 второй ступени и проходит вниз (противотоком к пару) по трубам промежуточного теплообменника реакционная смесь/пар 1103-ЕА-302. Реакционную смесь нагревают до 625 °С в начале прогона в теплообменнике реакционная смесь/пар 1103-ЕА-302. Затем он поступает вниз во входной цилиндр и в радиальном направлении через слой катализатора реактора дегидрирования 1103-DC-302 второй ступени во внешнее кольцевое пространство, откуда поступает во входной штуцер линии объединенного теплообменника-утилизатора.

Реактор дегидрирования второй ступени 1103-DC-302 оснащен:

- местным замером давления в верхней части реактора;
- дистанционным контролем давления в верхней и нижней части реактора;
- дистанционным контролем перепада давления по высоте реактора, с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционным контролем перепада температуры по высоте реактора, с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционным замером температуры в верхней и нижней части реактора, с сигнализацией максимального значения в ПУ.

Конверсия всего ЭБ для системы составляет 64 % масс. Отходящий продукт с колонны дегидрирования второй ступени охлаждается в линии теплообменника-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
91

утилизатора 1103-ЕА-304/305/306/307 путем перегрева сырьевой смеси ЭБ/первичного пара в перегревателе ЭБ/пара 1103-ЕА-304, нагрева котловой питательной воды (КПВ) в теплообменнике-утилизаторе ВД 1103-ЕА-305, нагревом паров сырьевой смеси ЭБ/первичного пара в нагревателе ЭБ/пара 1103-ЕА-306 и выработкой технологического пара СНД в теплообменнике-утилизаторе сверхнизкого давления 1103-ЕА-307. Теплообменник-утилизатор высокого давления 1103-ЕА-305 относится к горизонтальному термосифонному типу. Выходящая из теплообменника 1103-ЕА-305 КПВ поступает в паросборник 1103-FA-303. Паросборник теплообменника-утилизатора высокого давления 1103-FA-303 обеспечивает циркуляцию жидкости и статический напор в теплообменнике-утилизаторе ВД.

Паросборник теплообменника утилизатора 1103-FA-303 оснащен предохранительными клапанами, манометрами и термометрами, а также датчиками, контролирующими уровень в барабане. Сигнал о повышении или понижении уровня в барабане передается на АРМ оператора установки.

Паросборник теплообменника утилизатора 1103-FA-303 оснащен:

- местным и дистанционным контролем давления;
- местным и дистанционным контролем уровня с сигнализацией по минимальному и максимальному значению;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального и максимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-301.
- сбросом в атмосферу с шумоглушителем и предохранительными клапанами.

Уровень в паросборнике 1103-FA-303 регулируется контроллером 1103-LY-301 по данным расхода вырабатываемого пара 1103-FIC-347, уровнемера 1103-LICA-311 и 1103-FICA-301.

Для ведения водно-химического режима предусмотрено:

- непрерывная продувка для поддержания солесодержания котловой воды в нормативных пределах;
- периодическая продувка (1 раз в смену для вывода шлама из нижних точек парового барабана).

Отпаренный и отфильтрованный конденсат из колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301 А,В, нагретый в конвекционной секции пароперегревателя, подается в паросборник 1103-FA-303 теплообменника-утилизатора ВД по контролю расхода для выработки пара. Колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301 А,В оснащены:

- дистанционным замером температуры с сигнализацией минимального значения в ПУ;
- дистанционным замером давления с сигнализацией максимального значения в ПУ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423																	Лист
																				92
<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата															

– дистанционным замером уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, блокировка по предаварийно максимальному и предаварийно минимальному значению.

Пар ВД, вырабатываемый в теплообменнике-утилизаторе ВД, перегревается в конвекционной секции пароперегревателя 1103-ВА-301 и направляется на паровую турбину компрессора отходящего газа 1103-GB-301. Теплообменник-утилизатор СНД 1103-ЕА-307 представляет собой теплообменник-испаритель и пар вырабатывается в межтрубном пространстве теплообменника, схемой автоматизации предусмотрен дистанционный замер минимального и максимального значения уровня, блокировка при достижении предаварийно минимального уровня.

Источником воды для теплообменника-утилизатора СНД 1103-ЕА-307 является конденсат из паросборника теплообменника-утилизатора ВД 1103-FA-303, а также отпаренный и отфильтрованный конденсат из колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301 А,В.

Пароперегреватель 1103-ВА-301 предназначен для термического окисления жидких и газообразных отходов от проектируемого производства ЭБ СМ с выработкой перегретого пара ВД и нагрева питательной воды посредством утилизации тепла дымовых газов перед сбросом их в атмосферу.

Для утилизации тепла дымовых газов в пароперегревателе 1103-ВА-301 подается для нагрева пар низкого давления из коллектора производства ЭБ/СМ. Сначала пар нагревается в конвекционной секции с регулированием расхода, а затем перегревается в радиантном змеевике «А». Температура основного пара на выходе из змеевика пароперегревателя «А» поддерживается путем регулирования давления газовой смеси на горелках змеевика «А». Этот регулятор обеспечивает требуемую температуру на выходе змеевика «А» за счет изменения давления топливного газа. Давление топливного газа поддерживается регулятором давления. Перегретый пар направляется в промежуточный теплообменник реакционной смеси/пар 1103-ЕА-302. Из 1103-ЕА-302 охлажденный перегретый пар направляется в радиантный змеевик «В» пароперегревателя для повторного нагрева перед поступлением в реактор дегидрирования первой ступени. Температура основного пара на выходе из змеевика «В» пароперегревателя выдерживается путем регулирования давления топливного газа на горелках змеевика «В». Этот регулятор обеспечивает необходимую температуру на выходе змеевика «В» за счет изменения давления топливного газа. Давление топливного газа поддерживается регулятором давления.

Котловая питательная вода (КПВ) подается в конвекционную секцию пароперегревателя 1103-ВА-301 для нагрева в змеевике котловой воды, которая затем подается в 1103-FA-303. Также в змеевик конвективной части направляется пар ВД для перегрева и затем направляется на паровую турбину компрессора отходящего газа 1103-GB-301.

Пароперегреватель 1103-ВА-301 оснащен расходомером-счетчиком топливного газа, автоматикой безопасности и регулирования, отсечной и запорной арматурой, приборами КИП и А, системой сигнализации, защиты и фиксации всех случаев загазованности в соответствии с требованиями действующих норм и правил, шибером в дымовой трубе.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Пароперегреватель 1103-BA-301 входит в комплектную поставку Поставщика оборудования. Автоматизация пароперегревателя выполняется Поставщиком пароперегревателя в объеме не менее определенного требованиями действующих норм и правил.

Каждая радиантная камера пароперегревателя оборудована 20 основными горелками с дежурными горелками. Давление газа перед основной горелкой до 60 кПа. Давление газа перед пилотной горелкой 20 кПа. Массовый расход сжигаемых сдувок, жидких отходов и топливного газа приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Расход сжигаемых продуктов

Топливо	Низшая теплотворная способность ккал/кг	Начала рабочего цикла (SOR), Нормальный рабочий режим	Конец рабочего цикла (EOR) Нормальный рабочий режим	Пуск (Примеч. 1)	Расчетный вариант
Сдувка с колонны удаления легких фракций	9 937	47	47	-	47
Стирольная смола/Тяжелые продукты	НРЦ 9 693 КРЦ 9 751	352	513	-	513
Отходящий газ Производства СМ	НРЦ 15 263 КРЦ 13 423	2 457	2 033	-	2 033
Сдувка с Производства СМ	(ПРИМ. 4)	697	697	-	697
Топливный газ (Примечание 2)	11 696	113	113	4011	985
Топливный газ (Примечание 3)	11 696	32	34	32	47
Итого		3 730	3 390	3 162	4 753
При первоначальном запуске используется топливный газ.					

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Режим работы непрерывный в течение года. Число часов работы в год – 8000 часов. Дымовая труба ВА-301 диаметром 2,45 метра выполнена из негорючих материалов. Отметка верха дымовой трубы составляет плюс 68,0 метра. Температура дымовых газов на выходе из дымовой трубы 300 °С.

Для возможности аварийного отключения ВА-301 предусмотрена отключающая арматура на топливном газе, технологических газах и жидких отходах.

Объем автоматизации пароперегревателя ВА-301 отображен на схеме технологической и автоматизации NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, документа Раздел 6. Технологические решения, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть, том 6.2.2, инв. № 00053424.

На пароперегревателе предусмотрено автоматическое регулирование следующих параметров:

- давления топливного газа перед пилотными горелками;
- разрежения в топке пароперегревателя изменением положения шиберов.

В целях обеспечения безопасности проведения технологических процессов предусмотрена предупредительная и предаварийная сигнализация. Предупредительные и предаварийные сигналы вынесены на автоматизированное рабочее место оператора технологических установок.

Предусмотрена предупредительная сигнализация при:

- понижении или повышении давления топливного газа перед основными и пилотными горелками;
- понижении разрежения в топке пароперегревателя;
- срабатывании датчиков ДВК при концентрации горючих веществ 20 % от НКПР на площадке пароперегревателя;
- повышении температуры уходящих газов на выходе из камеры радиации;
- снижении, повышении содержания кислорода в дымовых газах;
- прекращении пневмо- (электро-) питания КИП и А;

Предусмотрена предаварийная сигнализация и останов ВА-301 (отсечка топливного газа, технологических газов и жидких отходов с указанием причины остановки) при:

- понижении разрежения в топке пароперегревателя;
- повышении температуры на перевале пароперегревателя;
- понижении или повышении давления топливного газа перед пилотными горелками;
- прекращении пневмо- (электро-) питания КИПиА;
- срабатывании датчиков ДВК при концентрации горючих веществ 50% от НКПР вокруг пароперегревателя;
- погасании пламени пилотных горелок (количество отключаемых горелок определяется в РКД Поставщика);
- погасании пламени основных горелок (количество отключаемых горелок определяется в РКД Поставщика).

При срабатывании прибора погасания пламени пилотной горелки предусмотрено автоматическое срабатывание устройства автоматического розжига. При

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
											95
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		

невозможности розжига погасшей горелки в течение 3 секунд, предусмотрена отсечка топливного газа к соответствующей пилотной горелке.

При срабатывании прибора погасания пламени основной горелки предусмотрена отсечка топливного газа к соответствующей основной горелке. Перезапуск ВА-301 выполняется по решению оператора.

Клапаны 1103-XZV-304, 1103-XZV-306, 1103-XZV-308, 1103-XZV-309, 1103-XZV-310, 1103-XZV-312, 1103-XZV-322, 1103-XZV-323, 1103-XZV-324, 1103-XZV-325, 1103-XZV-331, 1103-XV-358 представляют собой клапаны, закрывающиеся при отказе системы управления.

Для предотвращения контакта горючей газозвдушной смеси с нагретыми поверхностями топки пароперегревателя во время аварии на наружной технологической установке предусматривается наружная паровая завеса.

Для контроля за уровнем загазованности предусмотрена установка датчиков контроля дозрывных концентраций. Датчики установлены снаружи по периметру пароперегревателя.

При сигнале 20 % НКПР от датчиков вокруг ВА-301 предусмотрена:

– аварийно свето-звуковая сигнализация в ПУ, ГСС;

При сигнале 50 % НКПР от датчиков вокруг ВА-301 предусмотрена:

– аварийная свето-звуковая сигнализация в ПУ, по месту, на ГСС;

– отсечка топливного газа;

– подача пара на паровую завесу;

– перекрытие шиберов на дымовой трубе.

Все параметры, контролирующие работу пароперегревателя, регистрируются и сохраняются в базе данных АСУ ТП.

Трубопровод технологического пара, поступающего в конвективную секцию, оборудован расходомером 1103-FC-302 отсекающей арматурой 1103-XV-301, 1103-XV-302. Расход пара регулируется регулятором 1103-FV-302. При закрытии отсекающей арматуры на входе в змеевик 1103-ВА-301 открывается приводная арматура 1103-XV-303. Пар в змеевик подается до достижения температуры 350 °С по датчику температуры 1103-ТТ-316 в конвективной части 1103-ВА-301.

На трубопроводе технологического пара предусмотрена предупредительная сигнализация при снижении расхода технологического пара, при повышении давления пара на входе в змеевик и при повышении или понижении температуры пара после змеевика.

Трубопровод пара высокого давления из 1103-FA-303 на выходе из змеевика оборудован сигнализацией повышения температуры.

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

Изм. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №		

блокирующим устройством, исключающим возможность одновременного закрытия запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах.

Также предусмотрена линия стравливания на факел с дистанционно управляемой арматурой.

Описанный блок оснащен линией аварийного опорожнения в дренажную емкость СМ 1106-FA-605. Также предусмотрена линия ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

### **Конденсация дегидрированной смеси и отпарка технологического конденсата**

Охлажденный продукт из реактора после объединенного теплообменника-утилизатора 1103-ЕА-307, сначала охлаждается и частично конденсируется с конденсатом в пароохладителе продуктов реактора 1103-ВН-301 и в распылителе на входе основного конденсатора 1103-ВН-302А,В. Распылитель на входе в основной конденсатор обеспечивает полное смачивание трубной решетки каждого основного конденсатора. Затем двухфазная реакционная смесь, частично конденсируется в основном конденсаторе с водяным охлаждением 1103-ЕА-308А,В. Жидкая фаза поступает в сепаратор дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305. Газовая фаза дополнительно охлаждается и конденсируется оборотной водой в концевом холодильнике 1103-ЕА-309А,В, а сконденсированная жидкость также поступает в сепаратор ДС/воды 1103-FA-305.

Сепаратор ДС / воды 1103-FA-305 оснащен:

- замером давления по месту;
- дистанционным контролем температуры;
- регулирование уровня в 1103-FA-305 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе дегидрированной смеси, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционным контролем уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-301А,В;
- дистанционным контролем уровня в ПУ с сигнализацией минимального значения, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-302А, В.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1103-GA-301А,В, с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

97

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль вибрации, с сигнализацией повышения значения.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1103-GA-302A,B, с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (стационарным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1103-GA-301A,B, 1103-GA-302A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости сепаратора ДС/воды 1103-FA-305.

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;

- при пожаре.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
												98
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Для защиты насосов 1103-GA-301A,B, 1103-GA-302A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в емкость 1103-FA-305, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Несконденсировавшийся газ затем направляется в сепаратор на стороне всасывания компрессора отходящих газов 1103-FA-308. Дополнительная обратная вода добавляется из расположенных ниже по потоку от холодильника стоков ДС 1106-ЕА-611 и конденсатора сдувок колонны разделения ЭБ/СМ 1104-ЕА-404 в возврат обратной воды из конечного холодильника 1103-ЕА-309А,В. Отходящий поток обратной воды затем противотоком охлаждает отходящий поток реактора в основном конденсаторе.

Конденсат из основного конденсатора 1103-ЕА-308А,В и конечных холодильников 1103-ЕА-309А,В поступает в сепаратор ДС/воды, где органика (легкая фаза) или ДС, насыщенные водой, отделяются от воды (тяжелая фаза) в первом отсеке сепаратора и переливается через внутреннюю перегородку в секцию резервуара, где происходит разделение углеводородной и водной фаз. Дегидрированная смесь (ДС) перекачивается насосом смеси 1103-GA-301A,B в подогреватель сырьевого ДС 1103-ЕА-311А/В. Уровень раздела фаз в отсеке конденсата поддерживается регулятором уровня раздела фаз, который управляет регулятором расхода на подаче конденсата в колонну отпарки технического конденсата 1103-DA-301A,B.

Колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301 А,В оснащены:

- местным контролем давления;
- дистанционным замером температуры в верхней, средней, нижней части аппарата;
- дистанционным замером давления с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционным замером перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционным замером уровня с сигнализацией аварийно-минимального и аварийно-максимального значения в ПУ;
- регулирование температуры осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе технологического пара НД;

Для безопасной эксплуатации насосов 1103-GA-304A,B,C предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии воздуха КИП;
- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при пожаре;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

– аварийно-минимальном уровне в колонне отпарки технологического конденсата 1103-DA-301А,В (в зависимости от того какой из насосов находился в работе с колонной).

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубков насосов 1103-GA-304А,В,С 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 конденсата в колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301А,В при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1103-GA-304А,В,С установлены регулирующие клапаны 1103-FV-361А, 1103-FV-361В, которые открываются при падении расхода ниже минимально безопасного и закрываются при повышении расхода. Технологическая схема предусматривает работу насоса 1103-GA-304А с колонной отпарки 1103-DA-301А, работу насоса 1103-GA-304В с колонной отпарки 1103-DA-301В, насос 1103-GA-304С является резервным для 1103-GA-304А и 1103-GA-304В и может работать либо с 1103-DA-301А, либо с 1103-DA-301В.

Работа двигателей насосов 1103-GA-304А,В,С сигнализируется в ПУ. Предусмотрено включение насосов 1103-GA-304А,В,С 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.

Водный конденсат из сепаратора дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305, насыщенный органическими веществами, растворенными газами и содержащий некоторые частицы каталитической пыли, перекачивается из сепаратора дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305 через резервуар для отделения ДС/воды 1103-FA-306.

Схемой автоматизации отстойника 1103-FA-306 предусмотрен:

- местный контроль давления;
- дистанционный замер температуры с сигнализацией повышения значения;
- дистанционный замер уровня с сигнализацией понижения значения.

Далее конденсат подается в трубное пространство теплообменника верхнего погона отпарной колонны/сырья 1103-EA-310А,В посредством конденсатного насоса 1103-GA-302А,В. В теплообменнике верхнего погона отпарной колонны / сырья конденсат предварительно нагревается за счет конденсации паров верхнего погона отпарной колонны технологического конденсата 1103-DA-301А,В. В водную фазу, отходящую из сепаратора ДС / воды, вводят ЭБ для извлечения, растворенного в нем стирола. Извлеченный стирол отделяют от воды, путем разделения двух фаз в отстойнике ДС/воды 1103-FA-306.

Для обеспечения работы центробежных насосов 1103-GA-302А,В с двойными уплотнениями применяется бачок с затворной жидкостью, схемой автоматизации предусмотрено:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								100
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением. Кроме того, на нагнетательном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение технологического конденсата обратным ходом.

Комплектная система автоматики предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль залива по датчику сухого хода, останов насоса по аварийно минимальному значению при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга;

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой по аварийно максимальному давлению (останов насоса);
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой по аварийно минимальному значению. Останов насоса при отсутствии жидкости;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировками при аварийно минимальной и аварийно максимальной температуре на останов насоса.

Предварительно нагретый конденсат дополнительно нагревается до желаемой разницы температур между сырьем колонны и кубовой частью отпарной колонны путем прямого впрыска технологического пара НД в паровой эдуктор отпарной колонны технологического конденсата 1103-EG-310А,В. Конденсат поступает на верхнюю тарелку отпарной колонны технологического конденсата с 14 тарелками (1103-DA-301А,В). Пар для отпарки (пар СНД) подается в колонну под нижнюю тарелку по каскадному регулированию расхода в соответствии с соотношением к расходу сырья в колонну. Отпаренные органические вещества, растворенные газы и около 5 процентов подаваемого конденсата уходят с верхним продуктом из колонны, которые конденсируются в межтрубной части промежуточного теплообменника сдувок/сырья колонны отпарки технологического конденсата 1103-ЕА-310А,В. Конденсат, отводимый в сепаратор ДС/воды 1103-FA-305, и неконденсирующийся отходящий газ возвращаются обратно по циклу в пароохладитель отходящих газов из реактора 1103-ВН-301.

Отпаренный конденсат из нижней части колонны отпарки технологического конденсата 1103-DA-301А,В перекачивается насосом отпаренного конденсата 1103-GA-304А,В,С в систему фильтрации отпаренного конденсата 1103-РА-321 по контролю уровня.

Схемой автоматизации центробежных насосов 1103-GA-304А,В,С предусмотрено:

На всасе насоса предусмотрен замер перепада давления до и после фильтров с сигнализацией максимального уровня, на нагнетательном трубопроводе

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										101
				<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение технологического конденсата низкого давления обратным ходом, также предусмотрен датчик расхода с сигнализацией минимального уровня. Регулирование расхода регулирующим клапаном на байпасе минимального потока по показаниям расходомера. Уставка регулирования – 30% от номинальной производительности насоса (будет уточнено после получения РКД).

Комплектная система автоматики предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга;
- контроль залива по датчику сухого хода, останов насоса по аварийно минимальному значению при отсутствии жидкости.

**Система фильтрации отпаренного конденсата**

Отпаренный технологический конденсат поступает в систему фильтрации отпаренного конденсата 1103-PA-321, которая удаляет остаточные частицы катализаторной пыли и нерастворимого полимера, образовавшегося во время отпарки. Система фильтрации отпаренного конденсата представляет собой фильтры отпаренного конденсата 1103-FD-321AX/BX/CX. Схемой автоматизации фильтра отпаренного конденсата 1103-FD-321AX/BX/CX предусмотрено дистанционное 1103-PDIA-27389/1103-PDIA-27388/1103-PDIA-27390 измерением перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления. И фильтров обратной промывки 1103-FD-322AX/BX, а также насоса обратной промывки 1103-GA-321AX/BX. После очистки отпаренного технологического конденсата через фильтр отпаренного конденсата он направляется в емкость хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321А,В. Емкость хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321А,В оснащена дистанционным замером уровня с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ. Анализаторы непрерывного действия установлены для мониторинга проводимости и общего углерода, чтобы гарантировать, что технологический конденсат отправляемый в емкость хранения соответствует спецификации.

Технологический конденсат подается насосами GA-304A,B,C с общим расходом Q=102,8 м<sup>3</sup>/час на фильтры отпаренного конденсата FD-321AX,BX,CX (3 рабочих).

Таблица 3.2 – Технические характеристики фильтра отпаренного конденсата FD-321AX,BX,CX

Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
Расчетный расход макс./ норм.	м <sup>3</sup> / ч	102,8 /128,5
Размеры фильтра (диаметр, высота)	мм	Ø 2600 x 3920

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							102

Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
Количество	шт.	3 раб.
Скорость фильтрования макс. / норм.	м / ч	6,3/8,3
Площадь фильтрации	м <sup>2</sup>	5,3
Давление конденсата на входе в фильтры	МПа	0,79
Расчетная температура	°С	83
Расчетное давление	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,6
Тип фильтрующей загрузки	-	Гидроантрацит (фракция 0,6-1,6 мм), гравий (фракция 2-5 мм).
Потери фильтрующей загрузки	% в год	2-3
Регенерационный раствор	-	Очищенная вода
Источник воды для обратной промывки / регенерации	-	Емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B).

Очищенный отпаренный технологический конденсат под остаточным давлением сбрасывается в емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B).

На трубопроводах подачи отпаренного конденсата на фильтры (FD-321AX,BX,CX) и отведения в емкость хранения очищенного технологического конденсата установлены анализаторы проводимости (AI 306) и общего углерода (305) непрерывного действия.

Для восстановления фильтрующей способности загрузки фильтры отпаренного конденсата (FD-321AX,BX,CX) выходят в промывку в автоматическом режиме (по наработке часов установки). Насосы обратной промывки (GA-321AX,BX), 1 раб./1 рез. с расходом Q=190-230 м<sup>3</sup>/час подают на регенерацию очищенную воду из емкости хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B).

Регулирование расхода воды для регенерации фильтров осуществляется запорной арматурой (FV 309) по сигналу расходомера (FC 351).

Промывные сточные воды после фильтров отпаренного конденсата (FD-322AX,BX) под остаточным давлением проходят фильтры обратной промывки (FD-322AX,BX) 1 раб./1 рез. и сбрасываются в емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B).

Схемой автоматизации центробежных насосов 1103-GA-321AX/BX предусмотрено:

На нагнетательном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение технологического конденсата низкого давления обратным ходом.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Комплектная система автоматики предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга;
- контроль залива по датчику сухого хода, останов насоса по аварийно минимальному значению при отсутствии жидкости.

Давление в емкости для хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321А,В регулируется с помощью системы из двух регулирующих клапанов, при понижении давления в емкости подается азот, при повышении давления происходит сброс азота в атмосферу. Во время обратной промывки системы фильтрации отпаренного конденсата 1103-РА-321, насос обратной промывки забирает воду из емкости для хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321А,В через промываемый фильтр отпаренного конденсата и возвращает загрязненную воду в емкость для хранения через фильтры обратной промывки 1103-FA-321А,В.

Отпаренный конденсат с 1103-РА-321 направляется в емкость хранения отпаренного конденсата 1103-FA-321А,В. Затем отпаренный технологический конденсат распределяется среди всех потребителей технологического конденсата из накопительной емкости (1103-FA-321А,В). Сначала насос котловой воды ВД (1103-GA-322А,В) подает воду в пароперегреватель (1103-ВА-301) для нагрева в змеевике котловой воды конвекционной секции перед подачей в Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД (1103-FA-303), а также в пароохладитель технологического пара ВД. Затем насос технического конденсата (1103-GA-320А,В,С) распределяет оставшийся технический конденсат по ряду потребителей: первичная вода в 1103-FA-301, вода для пароохладителей 1103-ВН-301 и 1103-ВН-302А,В, вода для технологических парогенераторов СНД (в системе распределения энергосредств), вода в пароохладители технологического пара НД (в системе распределения энергосредств) и вода для технологических парогенераторов НД. Уровень в емкости для хранения отпаренного конденсата (1103-FA-321А,В) контролируется путем экспорта избыточного количества конденсата. Некондиционный конденсат из отпарной колонны (1103-DA-301А,В), системы фильтрования отпаренного конденсата (1103-РА-321), емкости хранения отпаренного конденсата (1103-FA-321А,В), или технологический конденсат СНД из системы распределения энергосредств, может быть направлен в холодильник некондиционного отпаренного конденсата (1103-ЕА-321) с последующим сбросом через колодец-охладитель в сеть химически загрязненных стоков.

На нагнетательном трубопроводе центробежных насосов 1103-GA-320А,В,С предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение технологического конденсата низкого давления обратным ходом.

Комплектная система автоматики предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

104

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга;
- контроль залива по датчику сухого хода, останов насоса по аварийно минимальному значению при отсутствии жидкости.

На нагнетательном трубопроводе центробежных насосов 1103-GA-322A, В предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение технологического конденсата низкого давления обратным ходом.

Предусмотрен АВР насоса по агрегатной защите рабочего насоса.

Комплектная система автоматики предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией Н в операторную и блокировкой НН – останов работы насосного агрегата;
- контроль и сигнализация повышения температуры в обмотке электродвигателя;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (стационарным) средствами вибромониторинга;
- контроль залива по датчику сухого хода, останов насоса по аварийно минимальному значению при отсутствии жидкости.

### Компримирование отходящих газов

Неконденсированный отходящий поток реактора проходит через емкость на стороне всаса компрессора отходящих газов (1103-FA-308) с целью удаления любой унесенной жидкости перед поступлением в компрессор отходящего газа (1103-GB-301). Охлажденный чистый конденсат из емкости/насоса пара СНД через сетчатый фильтр подается на вход компрессора отходящих газов для поддержания температуры ниже 120 °С на нагнетании компрессора в результате действия теплоты сжатия. Впрыск конденсата снижает температуру компрессора на стороне нагнетания, с целью недопущения образования полимеров. Компрессор отходящего газа приводится в действие паровыми турбинами, использующими технологический пар ВД. Давление на стороне всаса компрессора контролируется путем регулирования скорости паровых турбин. Во время пуска, останова или нарушения работы давление в системе регулируется за счет использования возврата из сепаратора на нагнетании компрессора отходящего газа (1103-FA-309).

На трубопроводе всаса компрессора 1103-GB-301 предусмотрен фильтр, предохраняющий компрессор от попадания механических примесей в контур компрессора. Фильтр входит в объем поставки. Тип фильтра будет определен Поставщиком компрессора.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423																	Лист	
																				105	
																			<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		Лист
																					105
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата														

Для компрессорного агрегата, помимо основных агрегатных защит компрессорной установки, предусмотрено:

- контроль температуры масла и охлаждающей жидкости, защиту от перегрева масла и охлаждающей жидкости;
- контроль давления масла и охлаждающей жидкости, защиту от падения давления ниже допустимой величины, блокировку компрессора по снижению давления масла;
- контроль за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, которые должны срабатывать при превышении этих значений;
- вибромониторинг, виброзащиту со стационарными датчиками для компрессора и паровой турбины;
- автоматическое отключение компрессорного агрегата при обнаружении загазованности на наружной площадке, снижении давления воздуха КИП до блокировочного значения, потере электропитания АСУТП;
- автоматическое отключение компрессорного агрегата по аварийно-высокой температуре на нагнетании компрессора (по сигналу от датчика температуры на нагнетании компрессора в объеме поставки Заказчика);
- автоматическое отключение компрессорного агрегата по аварийно-низкому давлению и аварийно-высокому давлению на всасе компрессора (по сигналу от датчика давления на всасе компрессора в объеме поставки Заказчика);
- блокировка компрессора по аварийно-высокому перепаду давления между всасом и нагнетанием компрессора (по сигналу от датчика перепада давления в объеме поставки Заказчика);
- блокировка компрессора при превышении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе на всасывающей линии компрессора.

Паровая турбина оборудована следующими системами автоматической защиты от:

- превышения допустимой частоты вращения;
- осевого сдвига;
- повышения температуры подшипников или температуры масла на сливе из подшипников;
- понижения давления масла в смазочной системе;
- повышения абсолютного давления пара за турбиной;
- увеличения вибрации ротора или корпуса подшипников.

Прочие требования к компрессору отходящего газа 1103-GB-301 более подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3, Раздел 6. Часть 2. Книга 3. Опросные листы, инв. № 00053700;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
Инд. № подл.	00053423								
<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>									

Масло для смазки компрессора отходящего газа 1101-GB-301 из ёмкости свежего масла 1101-FA-302 перекачивается шестеренчатым насосом 1101-GA-303 в маслобак компрессора.

Закачка чистого масла в ёмкость FA-302 будет реализована из бочек с помощью ручного (бочкового) насоса 1101-GA-101 или заполняться из автоцистерны, которая оснащена змеевиком для обеспечения разогрева масла в зимнее время.

Схемой автоматизации ёмкости свежего масла 1101-FA-302 предусмотрен:

- местный замер давления;
- дистанционный замер уровня;
- дистанционный контролем уровня в ПУ с сигнализацией максимального и минимального значения, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-303;
- дистанционный замер температуры с сигнализацией максимального и минимального значения;

Схема автоматизации шестеренчатого насоса 1103-GA-303 предусмотрено:

замер перепада давления на всасе до и после сетчатого фильтра, с сигнализацией максимального значения;

местный замер давления на линии нагнетания насоса;

дистанционный замер наличия жидкости в трубопроводе нагнетания насосов, при предаварийно-минимальном значении происходит останов насоса;

дистанционный замер температуры в двигателе насоса (температура обмотки двигателя и подшипников насоса) с сигнализацией максимального значения, при достижении аварийно максимального значения происходит срабатывание блокировки и останов насоса.

Сепаратор на всасе компрессора отходящего газа 1103-FA-308 оснащен:

- дистанционным замером температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционным замером уровня с сигнализацией максимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-304.

Во время пуска, пусковой эжектор 1103-EE-301 используется для удаления воздуха и создания вакуума во всей реакционной системе для подготовки к работе.

Ёмкость сброса отходящих газов (1103-FA-323), подключенная к линии на стороне всаса компрессора отходящих газов, сбрасывает отходящие газы на факел во время пуска и в аварийных ситуациях, таких как отключение компрессора или утечка оборотной воды в основные конденсаторы и конечные холодильники.

Ёмкость сброса отходящих газов (1103-FA-323) оснащена:

- местным замером давления;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

107

- дистанционным замером температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционным замером уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ,
- дистанционным замером уровня с сигнализацией минимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-320.

ДС от насосов 1103-GA-301A/B предварительно нагревается в подогревателе сырьевого ДС (1103-ЕА-311А/В), где он охлаждает отходящий газ от компрессора. После нагревателя 1103-ЕА-311А/В расположен дистанционный датчик температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ. Холодный ЭБ из хранилища распыляется во входном канале подогревателя сырья ДС для конденсации и растворения некоторой части стирола в потоке отходящего газа – линия подачи периодического действия. Затем сырье ДС поступает в колонну разделения ЭБ/СМ (1104-DA-401). Отходящий газ компрессора затем дополнительно охлаждается в холодильнике отходящего газа (1103-ЕА-312А/В) посредством оборотной воды. Охлажденный отходящий газ проходит через сепаратор на выходе компрессора отходящих газов (1103-FA-309), где отделяется избыточная вода и извлеченная органика и сливается обратно в сепаратор ДС/воды. Уровень в сепараторе на нагнетании компрессора отходящего газа (1103-FA-309) поддерживается путем регулирования расхода воды/конденсата углеводородов в сепаратор дегидрированной смеси/воды (1103-FA-305).

Сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа 1103-FA-309 оснащен: местным и дистанционным контролем давления; дистанционным контролем температуры с сигнализацией максимального значения в ПУ; регулированием уровня клапаном установленном на трубопроводе отвода воды/конденсата в 1103-FA-305, с сигнализацией максимального и минимального значения в ПУ.

Пары из сепаратора на выходе компрессора отходящего газа (1103-FA-309) охлаждаются в холодильнике отходящих газов (1103-ЕА-322) захлажденной водой. Сконденсировавшаяся жидкость возвращается в сепаратор на выходе компрессора отходящего газа (1103-FA-309), а оставшийся отходящий газ направляется в скруббер тяжелых продуктов (1103-DA-303).

### **Очистка отходящих газов**

Сжатый и охлажденный отходящий газ очищается противотоком ненасыщенным тяжелым продуктом в скруббере тяжелых продуктов (1103-DA-303).

Схемой автоматизации скруббера тяжелых продуктов 1103-DA-303 предусмотрено:

- местный контроль давления;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- дистанционный контроль давления нижней, средней, верхней части аппарата (в верхней части аппарата с сигнализацией максимального значения в ПУ);
- дистанционный контроль перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционный контроль температуры нижней, верхней части аппарата;
- регулирование уровня легкой фазы в колонне, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе насыщенных тяжелых продуктов в 1103-DA-304, с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-максимального и предаварийно-минимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-308A,B;
- регулирование уровня тяжелой фазы в колонне, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе нефтесодержащей воды в 1103-FA-305, с сигнализацией максимального значения.

Кубовая жидкость скруббера тяжелых продуктов разделяется на две фазы. Легкая фаза состоит из насыщенного тяжелого продукта, а тяжелая фаза - это нефтесодержащая вода. Насыщенный тяжелый продукт перекачивается насосом куба скруббера тяжелого продукта (1103-GA-308A,B) в колонну отпарки тяжелых продуктов (1103-DA-304) через промежуточный теплообменник тяжелых продуктов (1103-EA-314) и нагреватель тяжелых продуктов (1103-EA-315), где он нагревается паром НД. Требуемая температура достигается за счет регулирования расхода конденсата с нагревателя, который заполняет межтрубное пространство. Это изменяет площадь конденсации пара и количество теплопередачи в нагревателе. Тяжелая водная фаза направляется в сепаратор ДС/воды (1103-FA-305) под контролем уровня раздела фаз.

Тяжелый продукт из скруббера отпаривается под вакуумом в колонне отпарки тяжелых продуктов (1103-DA-304) технологическим паром СНД для извлечения абсорбированных ароматических углеводородов. Пары из верхней части отпарной колонны тяжелого продукта (1103-DA-304) рециркулируются для регенерации ароматических углеводородов в пароохладитель отходящих газов реактора, в котором пары и углеводороды конденсируются и извлекаются.

Схемой автоматизации колонны отпарки тяжелых остатков 1103-DA-304 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль давления нижней, верхней части аппарата;
- дистанционный контроль перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционный контроль температуры нижней, верхней части аппарата;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального значения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

109

– регулирование уровня в колонне, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе подпитки тяжелых продуктов от 1102-GA-211А, В, с сигнализацией максимального и минимального значения;

– дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1103-GA-309А,В, при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-307.

Ненасыщенный тяжелый продукт перекачивается кубовым насосом колонны отпарки тяжелых продуктов 1103-GA-309А,В через трубное пространство промежуточного теплообменника тяжелых продуктов 1103-ЕА-314, где он охлаждается путем теплового обмена кубовой жидкостью скруббера тяжелых продуктов 1103-DA-303. Отпаренный тяжелый продукт затем охлаждается охлажденной водой в холодильнике тяжелого продукта 1103-ЕА-313 перед повторным поступлением в скруббер тяжелого продукта 1103-DA-303 и скруббер с вакуумным отводом 1103-DA-302.

Отдувочный газ из секции дистилляции СМ очищается противотоком с охлажденным ненасыщенным тяжелым продуктом в вакуумном скруббере отработавших газов 1103-DA-302 для извлечения ароматических углеводородов. Насыщенный тяжелый продукт отводится под контролем уровня и направляется в отстойник скруббера тяжелого продукта, а сдувочный газ направляется в топку перегревателя пара 1103-BA-301. Очищенный отходящий газ с верхнего погона скруббера 1103-DA-303 направляется через гидрозатвор отходящего газа 1103-FA-313 в емкость смешения топливного газа 1103-FA-314.

Схемой автоматизации гидрозатвора отходящего газа 1103-FA-313 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры с сигнализацией максимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального уровня в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-315.

Схемой автоматизации вакуумного скруббера отработавших газов 1103-DA-302 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль давления нижней, верхней части аппарата (в верхней части аппарата предусмотрена сигнализация повышения значения);
- дистанционный контроль перепада давления с сигнализацией максимального повышения перепада давления;
- дистанционный контроль температуры нижней, верхней части аппарата;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

						<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							110
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией предаварийно-максимального значения;

– регулирование уровня в колонне, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе тяжелых продуктов в 1103-DA-303;

– дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-максимального уровня предусмотрена активация блокировки EZ-317, для предотвращения переполнения колоны. Датчик уровня должен быть независим от плотности жидкости.

Небольшое количество тяжелого продукта в качестве подпитки от насоса 1102-GA-211,В непрерывно добавляется через регулятор расхода в систему очистки в кубовую часть колонны отпарки тяжелых продуктов для восполнения потерь тяжелого продукта из отпарной колонны отпарки. Чтобы предотвратить накопление тяжелых фракций в контуре циркуляции тяжелого продукта, продувочный поток тяжелого продукта непрерывно отводится из кубовой части колонны отпарки с помощью регулятора расхода и направляется в хранилище ОЗХ.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1103-GA-308A,В, 1103-GA-309A,В, с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль вибрации, с сигнализацией повышения значения.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

– контроль давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

– контроль температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1103-GA-308A,В, 1103-GA-309A,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

– предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

111

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствию электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

Безопасная эксплуатация насосов 1103-GA-309A,B обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в кубе колонны отпарки тяжелых продуктов 1103-DA-304.

Безопасная эксплуатация насосов 1103-GA-308A,B обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в кубе скруббера тяжелых продуктов 1103-DA-303.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1103-GA-308A,B и 1103-GA-309A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в 1103-DA-303 и 1103-DA-304, соответственно, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

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.

Аварийное опорожнение оборудования секции синтеза СМ реализовано в дренажную емкость СМ 1106-FA-605. Также предусмотрены линии ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

Для слива дренажа от насосов титула 1103 предусмотрен монжус 1103-FA-331. Передавливание дренажных стоков из монжуса предусмотрен в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

### 3.2.2.2 Система охлаждения конденсата (титул 1103)

Избыточный конденсат водяного пара LLC после насосов 1104-GA-2005A,B подается в Промежуточный теплообменник технологического конденсата/конденсата кипятильника 1103-ЕА-2001 для утилизации тепла конденсата LLC. Утилизация тепла выполняется путем нагрева технологического конденсата LCD перед его подачей технологическим потребителям. На линии входа и выхода технологического конденсата LCD и конденсата LLC в теплообменник 1104-ЕА-2001 предусмотрен местный контроль температуры и давления.

Часть охлажденного конденсата LLC подается в Холодильник конденсата 1103-ЕА-2002 для охлаждения конденсата LLC оборотной водой до плюс 50°С перед его подачей технологическим потребителям. На линии входа и выхода конденсата

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										112
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

LLC и оборотной воды в теплообменник 1104-EA-2002 предусмотрен местный контроль температуры и давления. Регулирование температуры конденсата LLC, поступающего на технологические нужды, осуществляется регулирующим клапаном 1103-TV-399 на трубопроводе обратной оборотной воды по датчику температуры конденсата LLC с сигнализацией повышения и понижения температуры.

Оставшаяся часть охлажденного конденсата LLC подается для нагрева теплоносителя в титул 2311.

### 3.2.2.3 Дистилляция СМ. Секция 400. Титул 1104

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001.

Секция дистилляции СМ разделяет дегидрированную смесь на товарный стирол, рецикловый ЭБ, нецелевые бензольно-толуольную смесь и стиrolьную смолу посредством четырех дистилляционных колонн и пленочного испарителя.

#### Разделение ЭБ/СМ

Дегидрированная смесь (ДС) из подогревателя ДС 1103-EA-311A/B направляется в колонну разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401 через фильтр 1104-FD-401A/B. По всей секции СМ установлены фильтры для удаления окалины, полимера и любых других твердых частиц, которые могут вывести из строя насосы и внутренние устройства колонн. Система колонны разделения ЭБ/СМ состоит из колонны разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401, соответствующих ребойлеров № 1/2/3 колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-401, 1104-EA-421, 1104-EA-425, конденсатора колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-403A/B/C, ребойлера колонны СМ 1104-EA-408, емкости конденсата ребойлера СМ 1104-FA-418, емкости верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401, конденсатора сдувок колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-404.

Колонна разделения ЭБ/СМ выделяет ЭБ и более легкие компоненты в виде верхнего продукта и стирол с более тяжелыми компонентами в виде кубовой жидкости. Концентрация ЭБ в кубовой жидкости имеет решающее значение, поскольку ЭБ является основной примесью в товарном стирол. Колонна разделения работает под вакуумом, чтобы снизить температуру и свести к минимуму образование полимера. Структурированная насадка сводит к минимуму перепад давления в колонне и дополнительно снижает температуру кубовых продуктов.

Схемой автоматизации колонны разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401 предусмотрено:

- дистанционный контроль давления в ПУ;
- дистанционный контроль температуры на каждом слое насадки;
- дистанционный контроль давления на каждом слое насадки;
- дистанционный контроль перепада давления на каждом слое насадки;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального, минимального и предаварийно-максимального уровня в ПУ;

Взам. инв. №							
	Инв. № подл. 00053423	Подп. и дата					Лист 113
			<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

– регулирование уровня в кубе колонны разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе сырого СМ в DA-403.

Комбинация свежего и рециклового раствора замедлителя из насосов 1104-GA-412A,B и 1104-GA-407A,B соответственно добавляется в сырье колонны разделения ЭБ/СМ, а истинный ингибитор из насоса 1104-GA-413A,B добавляется в верхнюю секцию колонны разделения ЭБ/СМ с целью замедления процесса полимеризации стирола в колонне.

Пары из верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ, содержащие ЭБ и более легкие материалы, направляется в конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-403A/B/C, где он частично конденсируется путем испарения смеси ЭБ/первичной воды, подаваемой в реакторы дегидрирования. Конденсированные пары из верхнего продукта и оставшийся пар из конденсатора колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-403A/B/C направляются в емкость верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401.

Емкость верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401 обеспечивает удержание флегмы колонны разделения ЭБ/СМ. Конденсированная жидкость из конденсатора колонны разделения ЭБ/СМ 1104-EA-403A/B/C прокачивается насосом орошения колонны разделения ЭБ/СМ 1104-GA-402A,B через фильтр под контролем расхода, управляемым контролем уровня в емкости верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ.

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401 предусмотрено:

местный контроль давления;

– дистанционный контроль температуры отстойной зоны емкости, с сигнализацией максимального значения в ПУ;

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ,

– дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-402;

– регулирование уровня в кубе колонны разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе флегмы в 1104-DA-401.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1104-GA-401A,B, 1104-GA-402A,B, с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль вибрации, с сигнализацией повышения значения.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

– замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

– замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-401A,B, 1104-GA-402A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

– предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

– предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

– отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства

– пожаре.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-402A,B обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1104-GA-401A,B и 1104-GA-402A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в 1104-DA-401 и 1104-FA-401, соответственно, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Пары из емкости верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ (FA-401) направляются в межтрубное пространство кипятильника колонны СМ (EA-408), в котором они частично конденсируются, обеспечивая кипение в колонне СМ (DA-403). Смешанная фаза, выходящая из EA-408, поступает в емкость конденсата кипятильника СМ (FA-418), в котором разделяется три фазы. Отводимые пары из емкости охлаждаются в конденсаторе сдувок кипятильника колонны СМ (EA-418). Жидкость из конденсатора сдувок сливается обратно в конденсатную емкость кипятильника СМ, в которой любые углеводороды перетекают через изолированную внутреннюю перегородку в углеводородный отсек емкости. Углеводородная жидкая фаза перекачивается в качестве сырья в колонну выделения ЭБ (DA-402) насосом

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										115
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

продукта колонны разделения ЭБ/СМ (GA-426A,B) по контролю уровня в емкости конденсата кипятильника СМ (FA-418), который управляет разделенным диапазоном с верхним продуктом колонны разделения ЭБ/СМ, перекачиваемым насосом продукта колонны разделения ЭБ/СМ (GA-426A,B) в емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ (FA-401).

Схемой автоматизации емкости конденсата-кипятильника СМ 1104-FA-418 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры отстойной зоны емкости, с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ,
- дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-426;
- регулирование уровня в кубе емкости конденсата-кипятильника СМ 1104-FA-418, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ от GA-402A,B .

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1104-GA-426A,B с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-426A,B, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости 1104-FA-418;
- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1104-GA-418А,В предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в емкость 1104-FA-418, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Сконденсированная вода собирается в отстойнике емкости 1104-FA-418, расположенном внизу емкости, откуда она направляется в дренажную емкость СМ 1106-FA-605 насосом воды конденсата кипятильника СМ GA-418.

Комплектная система автоматики насоса 1104-GA-418 предусматривает:

- контроль прорыва мембраны в корпусе насоса, с сигнализацией максимального значения давления в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

Выходящие пары из конденсатора направляется в вакуумную систему колонны СМ, где несконденсированные пары смешиваются с выходом вакуумного эжектора колонны СМ 1104-EE-431X на всас вакуумного насоса колонны СМ 1104-GB-431АХ, ВХ. Давление в верхнем продукте колонны регулируется за счет обратного потока из емкости на нагнетании вакуумного насоса колонны СМ 1104-FA-431X на всас вакуумного насоса и под высоким давлением путем направления выпускного пара из емкости верхнего продукта в конденсатор сдувок колонны разделения ЭБ/СМ 1104-ЕА-404. Жидкость из этого теплообменника сливается обратно в емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ, в которой любая углеводородная жидкость перетекает через изолированную внутреннюю перегородку в углеводородный отсек емкости. Газ из конденсатора сдувок колонны разделения ЭБ/СМ 1104-ЕА-404, содержащий некоторое количество бензола и других ароматических углеводородов вместе с воздухом от утечки в колонну, небольшое количество воды и неконденсирующиеся вещества, по контролю давления поступает в вакуумную систему колонны СМ 1104-РА-431, которая обеспечивает вакуум для колонны разделения ЭБ/СМ. Сконденсированная вода

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										117
				<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

собирается в отстойнике, расположенном внизу емкости, откуда она направляется в дренажную емкость СМ 1104-FA-605 по контролю уровня раздела фаз.

Кипятильники колонны разделения ЭБ/СМ № 1 и № 2 представляют собой вертикальные термосифонные теплообменники, в которых в качестве теплоносителя используется пар НД и пар СНД, соответственно. Подача пара в кипятильник № 1 и кипятильник № 2 регулируются по расходу. Для сбора конденсат водяного пара от кипятильника колонны разделения ЭБ/СМ № 2 предусмотрена емкость сбора конденсата 1104-FA-2004. Возврат конденсата из 1104-FA-2004 в сепаратор конденсата 1104-FA-2005 осуществляется насосами конденсата 1104-GA-2003А,В.

Емкость сбора конденсата 1104-FA-2004 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;
- регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1104-FA-2004 регулятором уровня 1104-LV-434, расположенным на трубопроводе конденсата LLC после насосов 1104-GA-2003А,В;
- останов насосов конденсата 1104-GA-2003А,В по аварийно-низкому значению уровня в емкости 1104-FA-2004 и сигнализация по аварийно-низкому значению уровня.

Для безопасной эксплуатации насосов 1104-GA-2003А,В предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя;
- аварийно-минимальный уровень жидкости в 1104-FA-2004.

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубков насосов 1104-GA-2003А,В во время пуска предусмотрен сетчатый фильтр.

Для защиты насосов предусмотрен перепуск части перекачиваемого конденсата в емкость 1104-FA-2004 через лимитирующую шайбу на перепускном трубопроводе насосов 1104-GA-2003А,В.

Работа двигателей насосов 1104-GA-2003А,В сигнализируется в ПУ. Включение насосов 1104-GA-2003А,В 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.

Кубовый продукт из колонны разделения ЭБ/СМ (неочищенный СМ), содержащий почти весь стирол из сырья, высококипящие газы, полимер стирола, полученные в колонне, и замедлитель, перекачивается через сетчатый фильтр в колонну СМ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								118
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

посредством насоса куба колонны разделения ЭБ/СМ 1104-GA-401A,B при сбросе регулятора расхода с помощью уровня отстойника куба колонны разделения ЭБ/СМ. Кипятильник колонны разделения ЭБ/СМ № 3 1104-EA-425 представляет собой теплообменник с падающей пленкой с принудительной циркуляцией жидкости, который получает сырье через сетчатый фильтр. Кипятильник колонны разделения ЭБ/СМ № 3 1104-EA-425 использует часть верхнего погона колонны выделения ЭБ в качестве теплоносителя.

### Выделение ЭБ

Система колонны выделения ЭБ состоит из колонны выделения ЭБ (DA-402), связанного с ней кипятильника колонны выделения ЭБ (EA-405), кипятильника колонны разделения ЭБ/СМ № 3 (EA-425), конденсатора колонны выделения ЭБ (EA-440), конденсатора продукта колонны выделения ЭБ (EA-407), емкости верхнего продукта колонны выделения ЭБ (FA-404) и емкости продуктового бензола/толуола (FA-408). Назначением колонны выделения ЭБ является разделение верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ (DA-401) на верхний поток бензола/толуола с содержанием ЭБ около 0,1 % масс. и нижний поток кубовой жидкости, содержащий около 2,0 % масс. толуола. Слишком большое количество толуола в кубовой жидкости, возвращаемое в секцию дегидрирования, может снизить общую тепловую эффективность установки. Извлеченный ЭБ направляется в секцию реакции СМ, а нецелевой бензол/толуол направляется в резервуарный парк ОЗХ.

Верхний продукт колонны разделяется и частично конденсируется, при этом один поток конденсируется в кипятильнике колонны разделения ЭБ/СМ № 3 1104-EA-425 кубовой жидкостью колонны разделения ЭБ/СМ, а другой конденсируется в конденсаторе колонны выделения ЭБ 1104-EA-440, с выработкой технологического пара ОНД. Потоки паров и жидких продуктов из кипятильника №3 колонны разделения, а также продукт смешанной фазы из конденсатора колонны выделения ЭБ 1104-EA-440 направляются в емкость верхнего погона колонны выделения ЭБ 1104-FA-404. Жидкий ЭБ из емкости верхнего продукта перекачивается насосом верхнего продукта колонны выделения ЭБ 1104GA-404A,B в качестве флегмы в колонну выделения ЭБ.

Схемой автоматизации емкости верхнего продукта выделения ЭБ 1104-FA-404 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры, с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, регулирование уровня, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе флегмы колонны выделения ЭБ в DA-402;
- дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-404.

Пар из емкости верхнего погона 1104-FA-404 конденсируется в Конденсаторе продуктов колонны выделения ЭБ 1104-EA-407 и подается в Емкость продуктового

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			119

бензола/толуола 1104-FA-408, которая работает при 40°C. Здесь любая вода, которая присутствует, будет улавливаться предусмотренным отсеком и сливаться в емкость сепаратора дегидрированной смеси/воды 1103-FA-305. Нецелевой продукт бензол/толуол перекачивается в резервуарный парк ОЗХ насосом продуктового бензола/толуола 1104-GA-409A,B. Все неконденсирующиеся вещества, которые скапливаются в емкости, сбрасываются в факельный коллектор НД.

Схемой автоматизации емкости продуктового бензола/толуола 1104-FA-408 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры в отстойной зоне аппарата, с сигнализацией максимального значения в ПУ;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, регулирование уровня, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе бензола/толуола в резервуарный парк ОЗХ;
- дистанционный контроль уровня в отстойной зоне аппарата, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, регулирование уровня, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе нефтесодержащей воды в 1103-FA-305;
- дистанционный контроль уровня, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-409A,B.

Кубовый продукт колонны, содержащий в основном ЭБ с содержанием толуола около 2,0 % масс., и практически не содержащий бензола, перекачивается насосом куба колонны выделения ЭБ (GA-403A,B) с регулированием расхода под управлением регулятора уровня в кубе колонны, который необходимо возвращать в емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) в секции дегидрирования СМ.

Давление в колонне выделения ЭБ поддерживается путем регулирования давления парообразования в конденсаторе колонны выделения ЭБ (EA-440) с помощью регулирующего клапана на линии выхода пара. Это регулирует теплопередачу конденсатора, изменяя температурный подход. Азот добавляется для создания давления в колонне выделения ЭБ во время пуска, чтобы предотвратить вакуумные условия из-за чрезмерной конденсации в системе. Температура на тарелке 8 колонны выделения ЭБ поддерживается путем регулирования потока паров бензола/толуола, отбираемого из емкости верхнего погона колонны выделения ЭБ (FA-404).

Схемой автоматизации колонны выделения ЭБ 1104-DA-402 также предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры в нижней, средней, верхней части колонны;
- дистанционный контроль давления;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								120
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- дистанционный контроль перепада давления.

На трубопроводе верхнего продукта колонны выделения ЭБ предусмотрен дистанционный контроль давления, при достижении предаварийно-максимального значения происходит активация блокировки EZ-439, по которой реализуется закрытие приводной арматуры XZV-447 на трубопроводе пара среднего давления из коллектора к кипятильнику колонны выделения ЭБ 1104-ЕА-405.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1104-GA-403А,В, 1104-GA-404А,В, 1104-GA-409А,В с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;
- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-403А,В, 1104-GA-404А,В, 1104-GA-409А,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-404А,В, 1104-GA-409А,В обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости верхнего продукта выделения ЭБ 1104-FA-404, в емкости продуктового бензола/толуола 1104-FA-408.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										121
				<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1104-GA-403A,B, 1104-GA-404A,B, 1104-GA-409A,B предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в 1104-DA-402, 1104-FA-404, 1104-FA-408, соответственно, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Кипятильник колонны извлечения ЭБ 1104-EA-405 – это термосифонный ребойлер, который использует пар среднего давления при регулировании расхода в качестве теплоносителя.

Для сбора конденсата водяного пара предусмотрена емкость сбора конденсата 1104-FA-2011. Емкость сбора конденсата 1104-FA-2004 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;
- регулирование уровня в емкости сбора конденсата 1104-FA-2011 регулятором уровня 1104-LV-435, расположенным на трубопроводе конденсата МС после 1104-FA-2011.

### Выделение товарного СМ и смолы

Кубовый поток колонны разделения ЭБ/СМ (неочищенный СМ) подается в колонну СМ 1104-DA-403, в которой стирол извлекается в виде дистиллята. Система колонны СМ состоит из колонны СМ 1104-DA-403, соответствующего кипятильника колонны СМ 1104-EA-408, отпарной колонны СМ 1104-DA-413, кипятильника колонны отпарки СМ 1104-EA-422, конденсатора колонны СМ 1104-EA-409 и емкости верхнего погона колонны СМ 1104-FA-405. Колонна СМ содержит 3 насадочных слоя и работает под вакуумом. Цель - отделить сырой СМ от кубового продукта колонны разделения ЭБ/СМ для получения потока верхнего продукта с чистотой стирола не менее 99,92 % масс. Колонна СМ регулирует уровень примеси  $\alpha$ -метилстирола (АМС) в товарном СМ. Система работает под вакуумом, что позволяет работать при более низких температурах, чтобы уменьшить образование полимера стирола. Пары из верхнего продукта колонны СМ частично конденсируются в конденсаторе колонны СМ 1104-EA-409 и направляются в емкость верхнего продукта колонны СМ 1104-FA-405. Пары из емкости направляются в вакуумную систему колонны СМ 1104-PA-431. Ингибитор продукта из насоса 1104-GA-411A,B вводят в верхний погон колонны СМ, чтобы минимизировать последующее образование полимера в продуктивном СМ. Давление в колонне СМ поддерживается путем регулирования потока паров из нагнетательной емкости вакуумного насоса колонны СМ 1104-FA-431X на вход вакуумного эжектора колонны СМ 1104-EE-431X.

Емкость верхнего продукта колонны СМ 1104-FA-405 обеспечивает накопление флегмы колонны СМ и продуктового стирола-мономера. Флегма в колонну СМ перекачивается насосом верхнего продукта колонны СМ 1104-GA-406A,B через

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										122
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

фильтр 1104-FD-407A/B под контролем расхода. Небольшая часть нагнетаемого потока от насоса верхнего продукта колонны СМ 1104-GA-406A,B добавляется в линию подачи ингибитора продукта перед конденсатором колонны СМ 1104-EA-409. Дистиллят (товарный СМ) отбирается со стороны нагнетания насоса верхнего продукта колонны СМ с регулированием уровня в емкости верхнего продукта и охлаждается охлажденной водой в охладителе товарного СМ 1104-EA-412 перед отправкой в хранилище ОЗХ. Предусмотрена дополнительная точка ввода ингибитора продукта в линию захоложенного стирола.

Схемой автоматизации в ёмкости верхнего продукта колонны СМ 1104-FA-405 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль давления;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, регулирование уровня осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе продуктового СМ на ОЗХ;
- дистанционный замер уровня, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-406A,B.

В кубовой части колонны СМ 1104-DA-403, содержатся 92,5 % масс. летучих веществ (СМ+АМС), а также полимер, высококипящие газы и замедлитель, перекачиваются насосом кубового продукта колонны СМ 1104-GA-408A,B в колонну отпарки СМ 1104-DA-413 с регулированием расхода. Кипятильник колонны СМ 1104-EA-408 использует верхний погон из колонны разделения ЭБ/СМ через пары емкости верхнего погона колонны разделения ЭБ/СМ 1104-FA-401 в качестве греющей среды.

В колонне СМ 1104-DA-403 схемой автоматизации предусмотрено:

- местный контроль давления в верхней части колонны;
- дистанционный контроль давления между насадками колонны;
- дистанционный контроль перепада давления на каждом слое насадки, с сигнализацией повышения давления;
- дистанционный контроль температуры между вторым и третьим слоем насадки, с сигнализацией повышения и понижения значения;
- дистанционный контроль температуры перед третьим слоем насадки;
- местный контроль уровня;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения, регулирование уровня в кубе колонны СМ 1104-DA-403 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на байпасе трубопровода сдувки колонны разделения ЭБ/СМ и конденсата сдувок колонны разделения ЭБ/СМ к/от 1104-EA-408.

Перекачиваемый чистый остаток кубового продукта колонны СМ, отобранный по регулированию расхода, подается в отпарную колонну СМ 1104-DA-413 для дальнейшего снижения концентрации летучих веществ, где повторно нагревается с применением пара НД в кипятильнике колонны отпарки СМ. Пар из колонны отпарки

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423						Лист
			00053423						
		NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

СМ 1104-DA-413 возвращается в кубовую часть колонны СМ, а жидкость из кубовой части колонны отпарки СМ перекачивается насосом кубовой части колонны отпарки СМ 1104-GA-405A/B. Нагнетание насоса разделяется на два потока. Первый поток поступает на вход 1104-EA-422, расход этого потока регулируется скоростью двигателя переменной частоты, приводящей в действие насос куба колонны отпарки СМ 1104-GA-405A/B. Второй поток поступает в пленочный испаритель 1104-ED-401 с регулированием уровня в отстойнике.

В колонне отпарки СМ 1104-DA-413 схемой автоматизации предусмотрено:

- местный контроль давления в верхней части колонны;
- дистанционный контроль температуры в верхней, средней, нижней части колонны;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения, регулирование уровня в кубе колонны отпарки СМ 1104-DA-413 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе смолы в 1104-ED-401.

Смола СМ от насоса куба колонны отпарки СМ подается с регулированием расхода в пленочный испаритель, при этом любой избыток смолы СМ собирается с избытком тяжелого продукта из колонны тяжелых продуктов производства ЭБ и отправляется на хранение. Пленочный испаритель удаляет дополнительное количество стирола и примеси AMS из кубовых остатков колонны отпарки СМ 1104-DA-413 с получением концентрированного потока замедлителя схватывания и смолистого кубового продукта СМ. Пар среднего давления подается в рубашку испарителя с регулированием давления для обеспечения подвода тепла. Кубовый продукт испарителя перекачивается насосом кубового продукта испарителя (GA-407A,B) из уравнильной емкости кубового продукта испарителя 1104-FA-406 в фильтр сырья колонны разделения ЭБ/СМ. Отфильтрованный тяжелый продукт от фильтра 1104-FD-403A,B добавляется в нижний подшипник испарителя для охлаждения и в качестве жидкости механического уплотнения ротора. Верхний продукт испарителя возвращается в колонну отпарки СМ 1104-DA-413. Давление в системе пленочного испарителя выравнивается с давлением колонны отпарки СМ.

В кубовой ёмкости СМ 1104-FA-406 схемой автоматизации предусмотрено:

- дистанционный контроль температуры с сигнализацией минимально и максимального значения, регулирование температуры в 1104-FA-406 осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе конденсата НД к 1104-FA-2005;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимально и максимального значения, регулирование уровня в 1104-FA-406 частотой вращения двигателя насоса 1104-GA-407A,B;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимально и максимального значения, при достижении предаварийно-максимального значения предусмотрено отключение электродвигателя пленочного испарителя 1104-ED-401 (активация блокировки 1104-EZ-401).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
124

Вакуумная система колонны CM 1104-PA-431 поддерживает давление в колонне ниже атмосферного. Вакуумная система представляет собой жидкостно-кольцевой вакуумный насос 1104-GB-431AX/BX, сепаратор паров жидкости 1104-FA-431X, вакуумный эжектор 1104-EE-431X, и захолаживатель 1104-EA-431X для циркуляции уплотнительной жидкости. Сдувки из колонны CM направляются в вакуумную систему посредством вакуумного эжектора колонны CM. Давление в верхнем погоне колонны CM регулируется за счет рециркуляции неконденсирующихся веществ со стороны нагнетания вакуумного насоса на сторону всасывания эжектора.

Вакуумная система колонны CM 1104-PA-431 поставляется комплектно. Требования к 1104-PA-431 более подробно изложены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3, Раздел 6. Часть 2. Книга 3. Опросные листы, инв. № 00053700;

Пары и жидкость, выходящие из емкости нагнетания вакуумного насоса колонны CM 1104-FA-431X, также направляются в затворную емкость вакуумного насоса дистилляции CM 1104-FA-403, в которой отделяются три фазы. Пары направляются в вакуумный скруббер сдувок 1103-DA-302 для дальнейшего извлечения ароматических веществ, а жидкость направляется в сепаратор ДС/воды 1103-FA-305 через вакуумный насос затворной емкости 1104-GA-410A/B под контролем уровня. Вода отводится через регулятор уровня раздела фаз в дренажную емкость CM 1305-FA-605. Азот добавляется к выходу паров из нагнетательной емкости вакуумного насоса колонны CM для того, чтобы их состав не выходил за пределы уровня воспламеняемости.

Схемой автоматизации затворной емкости вакуумного насоса 1104-FA-403 предусмотрено:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры в отстойной зоне аппарата с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль замер уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, регулирование уровня, осуществляется регулирующим клапаном, установленным на трубопроводе затворной жидкости в 1104-FA-305;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-410A,B.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1104-GA-406A,B, 1104-GA-408A,B, 1104-GA-410A,B, с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

Изм. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							125

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

– замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

– замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-406А,В, 1104-GA-408А,В, 1104-GA-410А,В обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

– предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

– предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

– отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП производства;

– пожаре.

Безопасная эксплуатация насоса 1104-GA-406А,В, 1104-GA-410А,В, обеспечивается автоматической блокировкой, отключающей работающий насос при предаварийно-минимальном значении уровня в емкости 1104-FA-405, 1104-FA-403, соответственно.

На всасывающих и нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрены отсечные устройства с дистанционным управлением.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

Для защиты насосов 1104-GA-406А,В, 1104-GA-408А,В, 1104-GA-410А,В, предусмотрен перепуск части перекачиваемого продукта в 1104-FA-405, 1104-DA-403, 1104-FA-403, соответственно, при снижении расхода до допустимого значения на нагнетании.

Комплектная система автоматики винтовых насосов 1104-GA-405А,В, 1104-GA-407А,В с двойным торцевым уплотнением предусматривает:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								126
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

– замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

– замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация винтовых насосов 1104-GA-405A,B. 1104-GA-407A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

– предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

– предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

– отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;

– пожаре.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

### **Системы подачи ингибитора / замедлителя**

Дозирующие насосы предназначены для закачки ингибитора продукта, истинного ингибитора и замедлителя в колонны секции дистилляции СМ. Замедлители/ингибиторы хранятся в соответствующих емкостях из нержавеющей стали.

Раствор ингибитора продукта (ТБК) готовится в емкости с мешалкой 1104-FA-411A,B объемом 5 м<sup>3</sup>. Проектом предусмотрены 2 емкости с мешалкой, работающие поочередно на приготовление и на откачку раствора ТБК. 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 насосом 1104-GA-406A, B.

Готовый раствор ТБК с концентрацией 1,4% масс. ТБК в стироле перекачивается насосом подачи ингибитора продукта 1104-GA-411A,B в шлемовую линию колонны СМ 1104-DA-403. Также предусмотрена подача его в трубопровод выхода холодильника товарного СМ 1104-EA-412.

Изм. № подл.	00053423
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Лист
127

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Схемой автоматизации ёмкости разбавления ТБК 1104-FA-411A,B предусмотрено:

местный и дистанционный контроль давления;

- - дистанционный контроль температуры;
- - дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ, при достижении предаварийно-минимального уровня предусмотрено автоматическое отключение насоса 1104-GA-411A,B.

Раствор замедлителя перекачивается насосом подачи замедлителя 1104-GA-412A,B из емкости хранения замедлителя 1104-FB-412 через сетчатый фильтр на подачу в ДС колонны разделения ЭБ/СМ или в резервуар хранения ДС за границами установки. На емкости хранения замедлителя 1104-FB-412 предусмотрена конструкция для размещения сверху емкости пластикового контейнера вместимостью 3000 л на заполнение емкости раствором замедлителя (пластиковый контейнер предоставляется Поставщиком химических реагентов).

Схемой автоматизации ёмкости хранения замедлителя 1104-FB-412 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ.

Истинный ингибитор перекачивается насосом подачи истинного ингибитора 1104-GA-413A,B из емкости хранения истинного ингибитора 1104-FB-413 через сетчатый фильтр в колонну разделения ЭБ/СМ 1104-DA-401. Также предусмотрена периодическая подача истинного ингибитора: в распылитель 1103-ВН-302A,B на входе основного конденсатора 1103-ЕА-308A,B; на вход промежуточного теплообменника верхнего продукта/сырья колонны отпарки технологического конденсата 1103-ЕА-310A,B; на вход подогревателя ДС 1103-ЕА-311A,B, на всас компрессора отходящего газа 1103-GB-301.

На емкости хранения истинного ингибитора 1104-FB-413 предусмотрена конструкция для размещения сверху емкости пластикового контейнера вместимостью 3000 л на заполнение емкости раствором истинного ингибитора (пластиковый контейнер предоставляется Поставщиком химических реагентов).

Схемой автоматизации ёмкости для истинного ингибитора 1104-FB-413 предусмотрено:

- местный и дистанционный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры;
- дистанционный контроль уровня, с сигнализацией минимального и максимального значения в ПУ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								128
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Безопасная эксплуатация насосов 1104-GA-411A,B, 1104-GA-412A,B, 1104-GA-413A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ.

Предусмотрен пост отключения насосов в зоне входа в насосную.

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.

Аварийное опорожнение оборудования секции дистилляции СМ реализовано в дренажную емкость СМ 1106-FA-605. Также предусмотрены линии ручного дренажа углеводородного конденсата в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

Для слива дренажа от насосов титула 1104 «Дистилляция СМ. Секция 400» предусмотрены монжусы 1104-FA-332, 1104-FA-333. Передавливание дренажных стоков из монжусов предусмотрен в дренажную емкость СМ 1106-FA-605.

#### **Система сбора конденсата (титул 1104)**

Паровой конденсат от технологических установок по обособленным системам трубопроводов поступает в сборные емкости титула 1104.

Источником конденсата НС является паровой конденсат, который может образоваться в коллекторе насыщенного пара высокого давления HS и перегретого пара высокого давления SHS. Другим источником конденсата НС является паровой конденсат, поступающий после теплообменников, использующих пар HS и SMS.

Паровой конденсат НС из коллектора попадает в сепаратор конденсата водяного пара ВД 1104-FA-2003, где разделяется на жидкую и паровую фазы. Паровая фаза из верха сепаратора 1104-FA-2003 направляется в коллектор насыщенного пара среднего давления MS, а жидкая направляется в коллектор конденсата MC.

Сепаратор конденсата водяного пара ВД 1104-FA-2003 оснащен следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;
- контроль давления по месту;

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										129
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

- контроль давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией повышения давления;

- регулирование уровня в сепараторе конденсата водяного пара ВД 1104-FA-2003 регулятором уровня 1104-LV-430, расположенным на трубопроводе конденсата МС после 1104-FA-2003.

Для защиты сепаратора конденсата водяного пара ВД 1104-FA-2003 от превышения давления сверх расчетных величин, сепаратор оснащен системой предохранительных клапанов 1104-PSV-448А,В, срабатывающих при превышении значения давления свыше 1,59 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.

Источником конденсата МС является паровой конденсат, который может образоваться в коллекторе насыщенного пара среднего давления MS и перегретого пара среднего давления SMS. Другим источником конденсата МС является паровой конденсат, поступающий после теплообменников, использующих пар MS и сепаратор конденсата водяного пара ВД 1104-FA-2003.

Источником конденсата LC является паровой конденсат, который может образоваться в коллекторе насыщенного пара низкого давления LS. Другим источником конденсата LC является паровой конденсат, поступающий после теплообменников, использующих пар LS.

Паровой конденсат МС и LC из коллекторов попадает в сепаратор конденсата водяного пара СНД 1104-FA-2005, где разделяется на жидкую и паровую фазы. Паровая фаза из верха сепаратора 1104-FA-2005 направляется в коллектор насыщенного пара очень низкого давления LLS, а жидкая фаза LLC используется для охлаждения пара в пароохладителях ВН-2003, ВН-2004, ВН-2005, ВН-2006, для поддержания уровня в 1104-FA-2002, в технологических целях.

Сепаратор конденсата водяного пара СНД 1104-FA-2005 оснащен следующей системой контроля и автоматики:

- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения и понижения уровня;

- контроль давления по месту;

- контроль давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией повышения давления;

- регулирование уровня в сепараторе конденсата водяного пара СНД 1104-FA-2005 регулятором уровня 1104-LV-432, расположенным на трубопроводе конденсата LLC после насосов 1104-GA-2005А,В;

- останов насосов конденсата 1104-GA-2004А,В, 1104-GA-2005А,В по аварийно-низкому значению уровня в сепараторе 1104-FA-2005 и сигнализация по аварийно-низкому значению уровня.

Для защиты сепаратора конденсата водяного пара СНД 1104-FA-2005 от превышения давления сверх расчетных величин, сепаратор оснащен системой

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

						<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		Лист
								130
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

предохранительных клапанов 1104-BPSV-002A,B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,5 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 подачи конденсата водяного пара LLC к пароохладителям 1101-BH-2003, 1101-BH-2004, 1101-BH-2005, 1101-BH-2006 предусмотрены насосы 1104-GA-2004A,B (один рабочий и один резервный).

Для безопасной эксплуатации насосов 1104-GA-2004A,B предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- аварийно-минимальный уровень жидкости в 1104-FA-2005;

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубков насосов 1104-GA-2004A,B 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 конденсата в емкость 1104-FA-2005 при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1104-GA-2004A,B установлен регулирующий клапан 1104-FV-485, который открывается при падении расхода ниже минимально безопасного и закрывается при повышении расхода.

Работа двигателей насосов 1104-GA-2004A,B сигнализируется в ПУ. Включение насосов 1104-GA-2004A,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.

Для подачи конденсата водяного пара LLC к технологическим потребителям предусмотрены насосы 1104-GA-2005A,B (один рабочий и один резервный).

Для безопасной эксплуатации насосов 1104-GA-2005A,B предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя;
- аварийно-минимальный уровень жидкости в 1104-FA-2005;
- АВР насоса по агрегатной защите рабочего насоса.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										131
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубок насосов 1104-GA-2005A,B 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 конденсата в емкость 1104-FA-2005 при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1104-GA-2005A,B установлен регулирующий клапан 1104-FV-484, который открывается при падении расхода ниже минимально безопасного и закрывается при повышении расхода.

Работа двигателей насосов 1104-GA-2005A,B сигнализируется в ПУ. Включение насосов 1104-GA-2005A,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.

Для сбора конденсата после конденсатора избыточного пара ЕС-2001, а также для обеспечения технологических потребителей конденсатом предусмотрен сепаратор технологического пара низкого давления 1104-FA-2002.

Сепаратор технологического пара низкого давления 1104-FA-2002 оснащен 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 по месту;
- контроль давления с выносом показаний в ПУ и предупредительной сигнализацией повышения давления;
- регулирование уровня в сепараторе технологического пара низкого давления 1104-FA-2002 регулятором уровня 1104-LV-436B, расположенным на трубопроводе конденсата LCD после насосов 1104-GA-2002A,B;
- останов насосов конденсата 1104-GA-2002A,B по аварийно-низкому значению уровня в сепараторе 1104-FA-2002 и сигнализация по аварийно-низкому значению уровня.

Для защиты сепаратора технологического пара низкого давления 1104-FA-2002 от превышения давления сверх расчетных величин, сепаратор оснащен системой предохранительных клапанов 1104-BPSV-004A,B, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,7 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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								132
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Для подачи конденсата водяного пара LCD к технологическим потребителям предусмотрены насосы 1104-GA-2002A,B (один рабочий и один резервный).

Для безопасной эксплуатации насосов 1104-GA-2002A,B предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- при повышении температуры подшипников электродвигателя;
- аварийно-минимальный уровень жидкости в 1104-FA-2002;
- АВР насоса по агрегатной защите рабочего насоса.

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубок насосов 1104-GA-2002A,B 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 конденсата в емкость 1104-FA-2002 при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1104-GA-2002A,B установлен регулирующий клапан 1104-FV-487, который открывается при падении расхода ниже минимально безопасного и закрывается при повышении расхода.

Работа двигателей насосов 1104-GA-2002A,B сигнализируется в ПУ. Включение насосов 1104-GA-2002A,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.

С целью регулирования давления пара в коллекторе LSD и в коллекторе пара LLS, а также сокращения невозвратных потерь конденсата предусмотрен конденсатор избыточного пара в 1104-EC-2001 и 1104-EC-2002 соответственно.

Управление конденсаторами избыточного пара 1104-EC-2001, 1104-EC-2002 осуществляется контуром регулирования температуры воздуха внутри рециркулятора конденсатора путем изменения угла поворота жалюзи (верхних, боковых и переточных). При температуре воздуха выше плюс 15 °С, регулирование температуры выполняется верхними и боковыми жалюзи (постепенное открытие жалюзи). При температуре воздуха ниже плюс 15 °С, регулирование температуры выполняется верхними, боковыми и переточными жалюзи (закрытие верхних и боковых жалюзи, открытие переточных жалюзи). После полного закрытия верхних жалюзи, происходит открытие переточных жалюзи и постепенное закрытие боковых жалюзи. При дальнейшем снижении температуры в контуре рециркуляции конденсатора происходит полное закрытие боковых жалюзи, и начинается подача пара НД для поддержания температуры воздуха внутри рециркулятора. Расход пара для конденсатора избыточного пара 1104-EC-2001 и 1104-EC-2002 регулируется клапанами-регуляторами температуры по температуре в рециркуляторе.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Технологические схемы и схемы автоматизации системы сбора конденсата приведены в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 , том 6.2.2, инв. № 00053424.

### Система продувок производящего водяной пар оборудования

Система постоянных и периодических продувок выполнена для поддержания требуемого уровня солесодержания в межтрубном пространстве теплообменников (парогенераторов водяного пара).

Продувка от аппаратов 1101-ЕА-101, 1101-ЕА-103, 1102-ЕА-202, 1102-ЕА-205 и 1102-ЕА-209 поступает в испарительную емкость сбора продувок 1104-FA-2001, где происходит разделение жидкой фазы и пара вторичного вскипания, образывающегося вследствие понижения давления.

Емкость сбора продувки 1104-FA-2001 оснащена следующей системой контроля и автоматики:

- контроль давления с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией повышения давления;
- контроль уровня с выносом показаний в ПУ с предупредительной сигнализацией понижения и повышения уровня;
- регулирование уровня в емкости сбора продувки 1104-FA-2001 регулятором уровня 1104-LV-438, расположенным на трубопроводе продувочной воды BDW после насосов 1104-GA-2001А,В;
- останов насосов конденсата 1104-GA-2001А,В по аварийно-низкому значению уровня в емкости сбора продувки 1104-FA-2001 и сигнализация по аварийно-низкому значению уровня.

Для защиты испарительной емкости продувки 1104-FA-2001 от превышения давления сверх расчетных величин, сепаратор оснащен системой предохранительных клапанов 1104-BPSV-005А,В, срабатывающих при превышении значения давления свыше 0,5 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.

Паровая фаза из 1104-FA-2001 направляется в коллектор технологического пара очень низкого давления VLSD.

Жидкая фаза из 1104-FA-2001 направляется насосом продувки 1104-GA-2001А,В за границу установки после охлаждения в холодильнике некондиционного отпаренного конденсата 1103-ЕА-321.

Для безопасной эксплуатации насосов 1104-GA-2001А,В предусмотрены автоматические блокировки, с сигнализацией отклонений и выносом сигналов в ПУ, отключающие работающий насос:

- при отсутствии электропитания АСУ ТП;
- при отсутствии перемещаемой жидкости на нагнетании насоса;
- при повышении температуры подшипников насоса;
- аварийно-минимальный уровень жидкости в 1104-FA-2001.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инов. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

134

Для предотвращения попадания мелких абразивных частиц во входной патрубков насосов 1104-GA-2001A,B 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 конденсата в емкость 1104-FA-2001 при достижении минимального допустимого расхода на нагнетании. На перепускном трубопроводе насосов 1104-GA-2001A,B установлен регулирующий клапан 1104-FV-488, который открывается при падении расхода ниже минимально безопасного и закрывается при повышении расхода.

Работа двигателей насосов 1104-GA-2001A,B сигнализируется в ПУ. Включение насосов 1104-GA-2001A,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.

Технологические схемы и схемы автоматизации системы сбора конденсата приведены в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 , том 6.2.2, инв. № 00053424.

#### 3.2.2.4 Система вспомогательного оборудования. Секция 600. Титул 1106

Технологические схемы и схемы автоматизации приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2. Графическая часть том 6.2.2, инв. № 00053424 на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001.

#### **Дренажная система ЭБ**

Когда необходимо удалить катализатор или адсорбирующую среду для регенерации за пределами установки или просто заменить, например, из алкилатора или трансалкилатора, аппарат необходимо изолировать, опорожнить, сбросить давление и продукт перед разгрузкой и входом в аппарат.

Во время этой процедуры выбранный реактор или очиститель для обработки медленно освобождается (желательно, пока он еще горячий и находится под давлением паров), а затем сбрасывается давление через холодильник некондиционного ЭБ 1106-ЕА-610 в резервуар некондиционного ЭБ в ОЗХ. Затем реактор продувается горячим азотом или паром в холодильник некондиционного ЭБ, где извлекаются конденсированные органические вещества. Пар обеспечивает более эффективную продувку, но используется только тогда, когда катализатор или адсорбент будет регенерирован или заменен. В случае продувки горячим азотом отработанный азот, содержащий неконденсированные органические загрязнители, направляется в факельную систему через дренажную емкость ЭБ.

Дренаж с аппаратов производства ЭБ также направляют в дренажную емкость ЭБ 1106-FA-604. Схемой автоматизации дренажной емкости предусмотрен:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры, с сигнализацией повышения в ПУ;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						135				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значения.

Регулирование давления в 1106-FA-604 предусмотрено системой 2-х регулирующих клапанов по показаниям датчика давления с разделенным диапазоном:

- при снижении давления в 1106-FA-604 открывается клапан-регулятор 1106-PV-602А, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-604, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии сброса избыточного давления в факельный коллектор;

- при повышении давления в 1106-FA-604 открывается клапан-регулятор 1106-PV-602В, установленный на линии сброса избыточного в факельный коллектор, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-604.

В емкости будут находиться две жидкие фазы: углеводород и вода. Насос воды дренажной емкости ЭБ 1106-GA-604 периодически откачивает воду в сепаратор ДС/воды 1103-FA-305. Углеводороды откачиваются через холодильник некондиционного ЭБ в резервуар некондиционного ЭБ в ОЗХ с помощью насоса углеводородов дренажной емкости ЭБ 1106-GA-603. Пары из емкости направляются в факельный коллектор во время операций слива и продувки оборудования производства ЭБ.

Комплектная система автоматики центробежного насоса 1106-GA-603 с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

– замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

– замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

136

Комплектная система автоматики центробежного насоса 1106-GA-604:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;
- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;
- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

Безопасная эксплуатация насосов 1106-GA-604, 1106-GA-603, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

При возможности, содержимое оборудования производства ЭБ может быть откачено или переведено за счет перепада давления в резервуар некондиционного ЭБ. Горячие потоки, такие как горячие кубовые продукты колонн или верхние продукты, необходимо сначала охладить в холодильнике некондиционного ЭБ перед направлением в резервуар некондиционного ЭБ. Холодные потоки, такие как охлажденный ЭБ, можно направлять непосредственно в резервуар некондиционного ЭБ.

### Дренажная система СМ

Дренажные системы зоны СМ направляются в Дренажную емкость СМ 1106-FA-605. Регулятор давления на дренажной емкости СМ поддерживает давление в емкости.

Схемой автоматизации дренажной емкости предусмотрен:

- местный замер давления;
- дистанционный контроль температуры, с сигнализацией повышения в ПУ;
- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;
- дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значения.

Регулирование давления в 1106-FA-605 предусмотрено системой 2-х регулирующих клапанов по показаниям датчика давления с разделенным диапазоном:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										137
				<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

- при снижении давления в 1106-FA-605 открывается клапан-регулятор 1106-PV-604А, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-605, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии сброса избыточного давления в факельный коллектор;

- при повышении давления в 1106-FA-605 открывается клапан-регулятор 1106-PV-604В, установленный на линии сброса избыточного в факельный коллектор, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-605.

В дренажной емкости СМ будут находиться две жидкие фазы: углеводороды и вода. Вода периодически откачивается в сепаратор воды/ДС 1103-FA-305 с помощью насоса воды дренажной емкости СМ 1106-GA-610 при обнаружении высокого уровня границы раздела фаз, таким образом поддерживая уровень в отсеке разделения. Углеводород периодически откачивается через холодильник стоков ДС 1106-EA-611 в емкость ДС за пределами установки с помощью насоса УВ дренажной емкости СМ 1106-GA-609 при обнаружении высокого уровня, таким образом поддерживается уровень в отсеке УВ. Пары из емкости направляются в факельный коллектор НД во время операций слива и продувки оборудования производства СМ.

Комплектная система автоматики центробежного насоса 1106-GA-609 с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Комплектная система автоматики центробежного насоса 1106-GA-610:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

138

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

Безопасная эксплуатация насосов 1106-GA-609, 1106-GA-610, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;

- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;

- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;

- пожаре.

Откачка кубового остатка из всех колонн секции дистилляции СМ, откачка верхнего продукта из колонны разделения ЭБ/СМ и колонны разделения бензола/толуола, а также откачка из сепаратора ЭБ/вода осуществляется через холодильник некондиционной ДС 1106-ЕА-611 перед отправкой в резервуар дегидрированной смеси в ОЗХ. Откачка верхнего продукта колонны СМ может производиться непосредственно в резервуар дегидрированной смеси (ДС).

#### Система сточных вод с замедлителем

Дренажная система локализует и отводит сточные воды, загрязненные замедлителем с площадки растарки. Сточные воды состоят из проливов раствора замедлителя, смывтой воды и ливневых стоков с площадки растарки. В отстойнике 1106-FA-608 две жидкие фазы: органическая и кислая водная фаза. Водная фаза, содержащая растворенный замедлитель, должна быть обработана перед сбросом в систему очистки сточных вод. Органическую фазу перекачивают в резервуар дегидрированной смеси (ОЗХ).

Сточные воды из отбортованной зоны замедлителя поступают в отстойник (FA-608) по дренажному коллектору (подземная прокладка).

От сигнала уровнемера (LC-610) о максимальном рабочем уровне в отстойнике сточных вод с замедлителем 1106-FA-608 включается самовсасывающий насос 1106-GA-608, Q=30 м<sup>3</sup>/час, H=75 м (1 раб./1 рез). для откачивания органической и кислой водной фазы через две отдельные всасывающие линии.

Схемой автоматизации отстойника сточных вод с замедлителем 1106-FA-608 предусмотрен:

- местный контроль давления;

- дистанционный контроль уровня с сигнализацией максимального и минимального значения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

– дистанционный контроль давления с сигнализацией максимального и минимального значения.

Регулирование давления в 1106-FA-608 предусмотрено системой 2-х регулирующих клапанов по показаниям датчика давления с разделенным диапазоном:

– при снижении давления в 1106-FA-608 открывается клапан-регулятор 1106-PV-605A, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-608, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии сброса избыточного давления на всас воздуходувки отходящих газов 1401-GB-1201 системы улавливания сдувок резервуарного парка тит.1401 ОЗХ;

– при повышении давления в 1106-FA-608 открывается клапан-регулятор 1106-PV-605B, установленный на линии сброса избыточного давления на всас воздуходувки отходящих газов 1401-GB-1201 системы улавливания сдувок резервуарного парка тит.1401 ОЗХ, и закрывается клапан-регулятор, установленный на линии подачи азота в 1106-FA-608.

Комплектная система автоматики центробежного насоса 1106-GA-608:

– контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

– контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

– на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

Безопасная эксплуатация насосов 1106-GA-608, обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-максимальном значении загазованности 50 % НКПР в насосной или на наружной площадке;
- предаварийно-минимальном давлении воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах АСУ ТП Производства;
- пожаре.

Органическую фазу перекачивают из отстойника сточных вод с замедлителем (FA-608) в отстойник дегидрированной смеси ОЗХ. Кислая водная фаза проходит через адсорбер сточных вод с замедлителем 1106-DC-601A,B (1 раб./1 рез.) для извлечения растворенного замедлителя, затем направляется на установку очистки сточных вод. Схемой автоматизации адсорбера сточных вод с замедлителем предусмотрен дистанционный замер максимальной температуры с сигнализацией в ПУ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										140
				<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Адсорбер заполнен фильтрующей насадкой - активированный уголь. Периодичность замены фильтрующей насадки зависит от состава загрязнений и расхода сточных вод, поступающих на очистку (определяется во время эксплуатации установки).

Схемой автоматизации адсорберов сточных вод с замедлителем 1106-DC-601A,B предусмотрен:

- местный контроль давления;
- дистанционный контроль температуры, с сигнализацией максимального значения.

Для защиты оборудования от предаварийного повышения давления сверх допустимой величины предусмотрены предохранительные клапаны.

#### **Факельные сепараторы производства ЭБ/СМ**

С целью исключения содержания жидкой фазы и твердых частиц в газах и парах, сбрасываемых в факельную систему, в границах производства ЭБ/СМ установлены факельные сепараторы ВД и НД.

Расчетное давление факельной системы ВД составляет 0,35 МПа изб., расчетная температура – от минус 50 до плюс 300 °С. Факельные сбросы ВД поступают в факельный сепаратор ВД 1106-FA-209.

Для сепаратора ВД 1106-FA-209 предусмотрен дистанционный контроль давления 1106-PIA-620 с сигнализацией минимального и максимального значения, дистанционный контроль температуры 1106-TIA-617 с сигнализацией минимального и максимального значения, местный замер давления и температуры.

В сепараторе ВД 1106-FA-209 предусмотрен дистанционный контроль уровня в РСУ 1106-LIA-630 и ПАЗ 1106-LZIA-631 А/В с сигнализацией максимального и минимального значений. В случае повышения уровня в сепараторе (25% высоты сепаратора), происходит срабатывание блокировки ПАЗ и происходит автоматическое включение рабочего насоса. Насос 1106-GA-214 А или В выбирается оператором с помощью переключателя на ПУ. Если выбранный насос не запускается, то автоматически запускается резервный насос. Если уровень продолжает повышаться и достигает максимального уровня (50% высоты сепаратора), происходит автоматическое включение резервного насоса.

На нагнетании каждого насоса факельного конденсата 1106-GA-214 А/В предусмотрена запорная арматура 1106-XZV-603, 1106-XZV-604 соответственно, которая открыта только когда соответствующий насос находится в работе. При останове насоса происходит автоматическое закрытие арматуры.

После опорожнения сепаратора, насос факельного конденсата 1106-GA-214А/В останавливается автоматически из РСУ по сигналу низкого уровня от 1106-LIA-630. Если насос не может быть остановлен по данному сигналу, срабатывает сигнализация минимального уровня прибора 1106-LZIA-631 А/В (1 из 2х датчиков) с последующей остановкой насоса из ПАЗ. Далее насос 1106-GA-214А/В не может быть запущен, пока уровень в факельном сепараторе 1106-FA-209 вновь не достигнет регламентируемых значений.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
141

Предусмотрена линия дегазации насосов 1106-GA-214 A/B с отводом паров в обратно в 1106-FA-209.

Для обеспечения нормальной работы насосов, при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока. На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1106-FV-611, который автоматически открывается при падении расхода до 30 % от номинального расхода насоса.

Сепаратор ВД 1106-FA-209 оснащен внешним змеевиком обогрева паром низкого давления, на линии подачи и отвода теплоносителя предусмотрен местный замер температуры и давления.

Для обеспечения безопасной работы центробежных насосов 1106-GA-214A/B с двойным торцевым уплотнением применяется бачок с затворной жидкостью.

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. На нагнетательном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение дренажа обратным ходом.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1106-GA-214A/B с двойным торцевым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения предусмотрено:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1106-PA-214A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-минимальном значении давления воздуха КИП в сети;
- отсутствию электроэнергии на вводах в АСУ ТП;

Изм. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

142

- аварийном значении загазованности;
- пожаре;
- аварийно минимальное значение уровня в сепараторе 1106-FA-209.

Расчетное давление факельной системы НД составляет 0,35 МПа изб., расчетная температура – от минус 50 до плюс 250 °С. Факельные сбросы НД поступают в факельный сепаратор НД 1106-FA-609.

Для сепаратора НД 1106-FA-609 предусмотрен дистанционный контроль давления 1106-PIA-634 с сигнализацией минимального и максимального значения, дистанционный контроль температуры 1106-TIA-624 с сигнализацией минимального и максимального значения, местный замер давления и температуры.

В сепараторе НД 1106-FA-609 предусмотрен дистанционный контроль уровня в РСУ 1106-LIA-624 и ПАЗ 1106-LZIA-625 А/В с сигнализацией максимального и минимального значений. В случае повышения уровня в сепараторе (25% высоты сепаратора), происходит срабатывание блокировки ПАЗ и происходит автоматическое включение рабочего насоса. Насос 1106-GA-614 А или В выбирается оператором с помощью переключателя на ПУ. Если выбранный насос не запускается, то автоматически запускается резервный насос. Если уровень продолжает повышаться и достигает максимального уровня (50% высоты сепаратора), происходит автоматическое включение резервного насоса.

На нагнетании каждого насоса факельного конденсата 1106-GA-614 А/В предусмотрена запорная арматура 1106-XZV-605, 1106-XZV-606 соответственно, которая открыта только когда соответствующий насос находится в работе. При останове насоса происходит автоматическое закрытие арматуры.

После опорожнения сепаратора, насос факельного конденсата 1106-GA-614А/В останавливается автоматически из РСУ по сигналу низкого уровня от 1106-LIA-624. Если насос не может быть остановлен по данному сигналу, срабатывает сигнализация минимального уровня прибора 1106-LZIA-625 А/В (1 из 2х датчиков) с последующей остановкой насоса из ПАЗ. Далее насос 1106-GA-614А/В не может быть запущен, пока уровень в факельном сепараторе 1106-FA-609 вновь не достигнет регламентируемых значений.

Предусмотрена линия дегазации насосов 1106-GA-614 А/В с отводом паров в обратном направлении в 1106-FA-609.

Для обеспечения нормальной работы насосов, при достижении минимально-допустимого расхода на нагнетании предусмотрен байпас минимального потока. На перепускном трубопроводе предусмотрена установка регулирующего клапана 1106-FV-612, который автоматически открывается при падении расхода до 30 % от номинального расхода насоса.

Сепаратор НД 1106-FA-609 оснащен внешним змеевиком обогрева паром низкого давления, на линии подачи и отвода теплоносителя предусмотрен местный замер температуры и давления.

Для обеспечения безопасной работы центробежных насосов 1106-GA-614А/В с двойным торцевым уплотнением применяется бачок с затворной жидкостью.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								143
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Пуск насосов осуществляется по месту, отключение по месту, из ПУ и автоматически по блокировочным параметрам. На нагнетательном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана, предотвращающего перемещение дренажа обратным ходом.

Комплектная система автоматики центробежных насосов 1106-GA-614A/B с двойным торцовым уплотнением предусматривает:

- контроль температуры подшипника насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль температуры подшипников электродвигателя насоса с сигнализацией максимального значения в ПУ и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- контроль залива по датчику сухого хода, блокировку насосного агрегата при отсутствии жидкости;

- на корпусе насосного агрегата предусмотрен контроль для возможности замера вибрации (переносным) средствами вибромониторинга.

На бачке затворной жидкости торцевого уплотнения предусмотрено:

- замер давления по месту и в ПУ с сигнализацией повышения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному значению;

- датчик наличия затворной жидкости в бачке с блокировкой насосного агрегата по предаварийно-минимальному значению;

- замер температуры на линии возврата затворной жидкости в бачок по месту и в ПУ с сигнализацией повышения и понижения значения и блокировкой насосного агрегата по предаварийно-максимальному и предаварийно-минимальному значению.

Безопасная эксплуатация насосов 1106-PA-614A,B обеспечивается автоматическими блокировками, отключающими работающий насос при:

- предаварийно-минимальном значении давления воздуха КИП в сети;
- отсутствии электроэнергии на вводах в АСУ ТП;
- аварийном значении загазованности;
- пожаре;
- аварийно минимальное значение уровня в сепараторе 1106-FA-609.

Проектирование факельной системы 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.

### Воздух КИП

Воздух КИП поступает на производство ЭБ/СМ с температурой от минус 47 °С до плюс 40 °С и давлением 0,45 МПа по трубопроводу от титула 1401 Промежуточный парк ЛВЖ и ГЖ, расположенного в границах ОЗХ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

144

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 м<sup>3</sup> 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, необходимому для безаварийной остановки производства ЭБ/СМ, принята в соответствии с данными Лицензиара процесса – компании «Lummus Technology».

Расчет, подтверждающий достаточность объема ресиверов воздуха КИП для безаварийной остановки производства, представлен в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1, Раздел 6. Технологические решения, Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства, Книга 1. Текстовая часть, Инв. № 00053421, подраздел 3.2.2.

На трубопроводе выхода воздуха КИП из воздухоборников 1401-FA-1201A/B в границах ОЗХ 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 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.

### 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 ЭБ/СМ 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	00053423						Лист
			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

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 ЭБ/СМ, приведены в соответствии с данными Базового Проекта, выполненного лицензиаром процесса – компанией «Lummus Technology».

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 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.3 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 3. Опросные листы том 6.2.3 инв. 00053700.

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 НКНН21002-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.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423							Лист
												146
						<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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 3.4.

В проекте используется следующее оборудование:

- насосы;
- компрессоры;
- адсорберы;
- емкостное оборудование;
- колонны;
- реакторы;
- теплообменное оборудование;
- турбины;
- 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл. 00053423					Лист 147
		<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

### **Компрессоры**

Для транспортировки этилена на производстве используются поршневые компрессоры с электроприводом.

Для транспортировки этилена предусмотрена параллельная работа двух компрессоров с загрузкой 70 % каждый. При таком подборе производительности компрессоров один компрессор при расчетной нагрузке сможет обеспечить 88 % производительность производства (при выводе одной из машин на техобслуживание).

Для транспортировки отходящего газа на производстве используется винтовой компрессор с приводом от паровой турбины. Компрессор отходящего рассчитан на безостановочную работу до остановочного ремонта. В случае аварийного останова компрессора отходящего газа предусмотрен режим работы производства стирола со сбросом отходящих газов на факел.

Для насосного оборудования, обеспечивающего непрерывность технологического процесса, предусмотрен резерв.

### **Адсорберы**

Адсорберы представляют собой вертикальные цилиндрические аппараты, работающие под избыточным давлением, с неподвижным слоем адсорбента, расположенным внутри аппарата на решетке или сетке. В случаях, где это необходимо, адсорберы оснащаются датчиками температуры, давления и поточными анализаторами.

Количество адсорберов обеспечивает возможность непрерывной работы производства в течение межремонтного пробега. Предусмотрена возможность регенерации адсорбентов, где это необходимо.

### **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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

148

Для управления и обеспечения безопасных условий эксплуатации емкостные аппараты, работающие под давлением, оснащены в соответствии 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.

### Колонны

Колонны представляют собой вертикальные цилиндрические аппараты, тарельчатого и насадочного типа, предназначенные для проведения процессов ректификации или абсорбции.

У большинства колонн подвод тепла осуществляется через ребойлеры. Аппараты имеют штуцеры для приборов КИП, предохранительных клапанов, для проведения испытаний, а также люки-лазы.

Все колонные аппараты оснащены средствами контроля и регулирования уровня жидкости в кубовой части, а также средствами сигнализации об опасных отклонениях значений параметров, определяющих взрывобезопасность процессов.

Колонные аппараты оснащены средствами контроля перепада давления между нижней и верхней частями колонны в случаях, где это необходимо.

### Реакторы

Реакторы представляют собой аппараты, внутри которого установлены съемные внутренние устройства (в том числе катализаторные решетки, распределительные устройства, испарители), которые поставляются Поставщиком по рекомендации Лицензиара процесса.

Реакторы алкилирования и трансалкилирования представляют собой адиабатические реакторы с неподвижным слоем катализатора.

Реакционная система дегидрирования производства стирола содержит два последовательных адиабатических реактора с радиальным слоем катализатора с межступенчатым подогревателем.

Средства управления, регулирования и противоаварийной защиты реакторов обеспечивают стабильность и взрывобезопасность реакционных процессов.

### 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»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								149
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- 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.

#### Турбины

На производстве ЭБ/СМ в качестве привода компрессора отходящего газа предусмотрена паровая турбина.

Применение паровой турбины в качестве привода позволяет максимально эффективно использовать тепловую энергию, производимую установкой.

Турбина 1103-GB-301 работает на технологическом паре ВД. Пар из отбора турбины направляется в сеть пара НД производства.

Перечень оборудования представлен в таблицах 3.3...3.12.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Индв. № подл. 00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									150
<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>									

Таблица 3.3 – Перечень оборудования. Колонное и реакторное оборудование

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м <sup>3</sup>	Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Высота цилиндрической части, мм			
Колонное оборудование							
1101-DC-103A/B	Аппарат очистки этилена	3,5/FV	1800	8200	22,8	14000	Корпус – 09Г2С, / Внутр.элемент. – 08Х18Н10 или аналог
1102-DC-201A/B	Аппарат очистки свежего бензола глиной	3,5/FV	2000	5500	20	13500	Корпус – 09Г2С, / Внутр.элемент. – SS 304НС
1102-DC-202A/B	Аппарат очистки свежего бензола NiGuard	3,7/FV	1200	3500	4,7	4500	Корпус – 09Г2С, / Внутр.элемент. – SS 304НС
1102-DA-201	Колонна бензола	0,7/FV	3300	30300	270	98500	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1102-DA-202	Колонна удаления легких фракций	0,7/ FV	1500	23800	43,3	16600	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1102-DA-203	Колонна ЭБ	0,4/ FV	2700	32100	190	66300	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS или 12Х13
1102-DA-204	Колонна ПЭБ	0,35/ FV	1400	15200	24,4	11400	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1103-DA-301A/B	Колонна отпарки технологического конденсата	0,35/ FV	2000	14500	48	22000	Корпус: Верхняя секция ниже т. №2 -304L (или 08Х18Н10) см.Примечание 12. Нижняя секция - 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I. / Внутр.элемент.: 304I SS или 08Х18Н10 (тарелки №1-2) / CS или 09Г2С (тарелки №3-14)
1103-DA-302	Вакуумный скруббер отработавших газов	0,35/ FV	550	4850	1,22	1230	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1103-DA-303	Скруббер тяжелых продуктов	0,37/ FV	1500	18800	34,4	23200	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1103-DA-304	Колонна отпарки тяжелых продуктов	0,35/ FV	1300	12200	17	11000	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS
1104-DA-401	Колонна разделения ЭБ/СМ	0,35/ FV	6700 отстойник - 2700	84500 отстойник - 2900	3090	860000	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410SS или 12Х13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

151

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м <sup>3</sup>	Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Высота цилиндрической части, мм			
1104-DA-402	Колонна выделения ЭБ	0,45/FV	1300/2000	28500	61,2	24600	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410 SS (12X13) или 304 SS (08X18H10)
1104-DA-403	Колонна СМ	0,35/FV5	4300 отстойник - 1500	28500 отстойник - 850	440	172900	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410 SS (12X13) или 304 SS (08X18H10)
1104-DA-413	Колонна отпарки СМ	0,35/FV	1400	Нобщ.= 5700	9,35	6000	Корпус – 09Г2С, должны применяться требования пункта UCS-66 раздела VIII ASME, часть I / Внутр.элемент. – 410 SS (12X13) или 304 SS (08X18H10)
Реакторное оборудование							
1101-DC-101	Алкилатор	6,55/FV	1900	Н ц.ч.= 24300	71,4	60000	Корпус - 09Г2С Внутр.элемент. - SS 304HC
1101-DC-102	Трансалкилатор	3,35/FV	1800	Н ц.ч.= 10500	28,7	17800	Корпус - 09Г2С Внутр.элемент. - 08X18H10 или аналог
1103-DC-301	Реактор дегидрирования первой ступени	0,35/FV	5200	17400	444	278000	304H SS. При 650°C или выше предусмотреть допуск на коррозию для нержавеющей стали 304H SS. При температуре выше 815°C использовать никель-железо-хромовый сплав UNS # N08811 в соответствии с требованиями стандарта ASME SB514 или SB409 (в зависимости от формы изделия) с ограничением Al + Ti в диапазоне 0,85 - 1,20 мас.% и температурой отжига сплава 1149°C.
1103-DC-302	Реактор дегидрирования второй ступени	0,35/FV	5900	21150	604	521000	304H SS. При 650°C или выше предусмотреть допуск на коррозию для нержавеющей стали 304H SS. При температуре выше 815°C использовать никель-железо-хромовый сплав UNS # N08811 в соответствии с требованиями стандарта ASME SB514 или SB409 (в зависимости от формы изделия) с ограничением Al + Ti в диапазоне 0,85 - 1,20 мас.% и температурой отжига сплава 1149°C.

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

152

Таблица 3.4 – Перечень оборудования. Емкостное оборудование

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м <sup>3</sup>		Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Длина высота цилиндрической части, мм	геометрический, м <sup>3</sup>	объем СУГ или ЛВЖ, м <sup>3</sup>		
Емкостное оборудование								
1101-FA-101	Сепаратор на всасе компрессора этилена	3,5/FV2)	1000	2500	2,3	-	2100	09Г2С
1101-FA-102	Емкость свежего масла компрессора этилена 1101-GB-101 А,В	0,6	1000	Н ц.ч.= 900 Н общ.= 2050	1	-	500	09Г2С
1102-FA-201	Емкость верхнего продукта колонны бензола	0,7/FV	Емкость: 2700 Отстойник: 600	Емкость: 8100 Отстойник: 1000	53	38,94	10800	09Г2С
1102-FA-202	Емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций	0,7/FV	1300	3900	6	3,4	3000	09Г2С+5мм или из Дуплексной НС+0мм (03Х23Н6 или аналог) Отстойник должен быть изготовлен из дуплексной нержавеющей стали с 0 мм допуском на коррозию. В качестве альтернативы весь сосуд может быть изготовлен из стали Duplex SS с 0 мм допуском на коррозию.
1102-FA-203	Емкость верхнего продукта колонны ЭБ	0,4/FV	1800	5400	16	7,8	4900	09Г2С
1102-FA-204	Емкость верхнего продукта колонны ПЭБ	0,35/FV	1300	3900	6	3	2500	09Г2С
1102-FA-207	Буферная емкость очищенного бензола	0,35/FV	Емкость: 2500 Отстойник: 400	Емкость: 8100 Отстойник: 1000	45	31,1	9200	09Г2С
1102-FA-210	Емкость тяжелых продуктов	0,35/FV	1600	4800	11	7,2	3700	09Г2С
1102-FA-231	Монжус	1,6	1000	900	1	-	850	09Г2С
1102-FA-2006	Емкость сбора конденсата	4,87/FV	1000	Н общ.= 2750 L общ.= 2200	2	-	2550	09Г2С
1102-FA-2007	Емкость сбора конденсата	4,87/FV	1000	Н общ.= 1400 L общ.= 850	1	-	1500	09Г2С
1102-FA-2008	Емкость сбора конденсата	4,87/FV	1000	Н общ.= 2750 L общ.= 2200	2	-	2550	09Г2С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

153

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м <sup>3</sup>		Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Длина высота цилиндрической части, мм	геометрический, м <sup>3</sup>	объем СУГ или ЛВЖ, м <sup>3</sup>		
1102-FA-2009	Емкость сбора конденсата	4,87/FV	800	Н общ.= 1350 L общ.= 900	0,63	-	940	09Г2С
1103-FA-2010	Емкость сбора конденсата	1,96/FV	1000	Н общ.= 2750 L общ.= 2200	2	-	1450	09Г2С
1103-FA-301	Емкость сепаратора ЭБ/воды	0,35/FV	5400	9000	255	7,2 (ЛВЖ)	42500	09Г2С
1103-FA-302	Емкость свежего масла компрессора отходящего газа 1103-GB-301	0,6	2000	Н ц.ч.= 2500 L общ.= 4200	10	-	2300	09Г2С
1103-FA-303	Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД	4,87/FV	2600	Н общ.= 7700	47	-	45000	09Г2С
1103-FA-305	Сепаратор ДС/воды	0,35/FV	4200	9300	153	6,9 (ЛВЖ)	24100	09Г2С
1103-FA-306	Отстойник ДС/воды	1,1/FV	3100	8100	73	0,7 (ЛВЖ)	15500	09Г2С
1103-FA-308	Сепаратор на всасе компрессора отходящего газа	0,35/FV	3300	3700	43	9,9	9200	09Г2С
1103-FA-309	Сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа	0,37/FV	2000	4400	17	8,1	4400	09Г2С
1103-FA-313	Гидрозатвор отходящего газа	0,37/FV	2000	6100	22	-	6350	09Г2С
1103-FA-314	Емкость смешения топливного газа	0,37/FV	1200	3600	5	1,4	1900	09Г2С
1103-FA-321А,В	Емкость хранения отпаренного конденсата	0,35/FV	4700	Н общ.= 14100	282	-	47000	09Г2С
1103-FA-323	Емкость сброса отходящих газов	0,35/FV	2000	2900	12	-	2600	09Г2С
1103-FA-331	Монжус	1,6	1000	900	1	-	850	09Г2С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

154

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м³		Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Длина высота цилиндрической части, мм	геометрический, м³	объем СУГ или ЛВЖ, м3		
1104-FA-401	Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ	0,35/FV	Емкость: 6000 Отстойник: 600	Емкость: 16000 Отстойник: 1000	525	23,2 (ЛВЖ)	90000	09Г2С
1104-FA-403	Затворная емкость вакуумного насоса для дистилляции СМ	0,35/FV	Емкость: 1200 Отстойник: 300	Емкость: 2300 Отстойник: 1000	3,5	0,5 (ЛВЖ)	1300	09Г2С
1104-FA-404	Емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ	0,45/FV	1400	4200	7,5	4,6	2550	09Г2С
1104-FA-405	Емкость верхнего продукта колонны СМ	0,35/FV	1900	5700	19,0	13,3	5500	09Г2С
1104-FA-406	Буферная емкость кубового остатка испарителя	0,35/FV	600	1300	0,5	0,35	220	09Г2С
1104-FA-408	Емкость продуктового толуола/бензола	0,45/FV	Емкость: 1100 Отстойник: 300	Емкость: 1600 Отстойник: 1000	2,0	0,5 (ЛВЖ)	1100	09Г2С
1104-FA-418	Емкость конденсата кипятильника СМ	0,35/FV	Емкость: 3300 Отстойник: 600	Емкость: 6200 Отстойник: 1000	64	10,6 (ЛВЖ)	11500	09Г2С
1104-FA-432	Монжус	1,6	1000	900	1	-	850	09Г2С
1104-FA-433	Монжус	1,6	1000	900	1	-	850	09Г2С
1104-FA-2001	Испарительная емкость продувки	0,5/FV	500	Н общ.= 2100	0,45	-	500	Корпус: 09Г2С / Внутр.элемент.:12Х18Н10Т
1104-FA-2002	Сепаратор технологического пара НД	0,7/FV	1800	Н общ.= 4100	12,5	-	3600	09Г2С
1104-FA-2003	Сепаратор пара СД	1,8/FV	1800	Н общ.= 2400	8	-	4800	09Г2С
1104-FA-2004	Емкость конденсата СНД	0,5/FV	1600	Н общ.= 1900	5	-	1800	09Г2С
1104-FA-2005	Сепаратор пара СНД	0,5/FV	2000	Н общ.= 5400	20	-	4400	09Г2С
1104-FA-2011	Емкость сбора конденсата	1,96/FV	1000	Н ц.ч.= 1400 L общ.= 850	1	-	850	09Г2С

Изм. № подл. 00053423  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Объем, м <sup>3</sup>		Масса, кг	Материал корпуса / внутренней части
			Диаметр внутренний, мм	Длина высота цилиндрической части, мм	геометрический, м <sup>3</sup>	объем СУГ или ЛВЖ, м <sup>3</sup>		
1106-FA-604	Дренажная емкость ЭБ	0,35/FV	2800	8100	57	19,9 (ЛВЖ)	10750	Корпус: 09Г2С / Внутр.элемент.:12Х18Н10Т
1106-FA-605	Дренажная емкость СМ	0,35/FV	2800	8100	57	19,9 (ЛВЖ)	10750	09Г2С
1106-FA-608	Дренажная система сточных вод с замедлителем	0,35/FV	1600	3300	8	-	2300	Корпус: 03Х17Н14М3/ Внутр.элемент.: 12Х18Н10Т
1104-FA-431X (входит в состав КУ 1104-РА-431)	Емкость на Нагнетании Вакуумного Насоса Колонны СМ	0,35/FV	900 (от ОПП)	1200 (от ОПП)	1 (от ОПП)	-	1000	углеродистая сталь (УС) с допуском на коррозию 3,0 мм
1104-FA-411А/В	Емкость разбавления ТБК с мешалкой	0,6	1800	L общ.= 2280 H ц.ч.= 4830	5	4	3000	12Х18Н10Т
1104-FB-412	Емкость для хранения замедлителя	0,6	2600	3080	16	-	4000	12Х18Н10Т
1104-FB-413	Емкость для истинного ингибитора	0,6	2760	4280	25	-	5000	12Х18Н10Т
1106-FA-209	Факельный сепаратор ЭБ	0,35 / FV	2200	9500	39	12	12920	CS, должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME
1106-FA-609	Факельный сепаратор СМ	0,35 / FV	3000	9000	72	12	17130	CS, должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME

Таблица 3.5 – Перечень оборудования. Насосное оборудование

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м <sup>3</sup> /ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1101-GA-101	Бочковой насос для закачки компрессорного масла	0,6	250	350	1400	27	6,7	15 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	Класс материала S-6 оп API 610
1101-GA-102	Насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора этилена 1101-GB-101А,В	0,6	700	400	4500	150	1	12 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	Класс материала S-6 оп API 610

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

156

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1102-GA-201A,B	Насос рециклового бензола	уточняется Поставщиком	4000	2000	1800	7000	-/ 153,2/ 199,1 (номинал.)	614,68	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-202A,B	Насос флегмы колонны бензола	уточняется Поставщиком	2000	850	1500	850	-/ 94,8/ 123,2 (номинал.)	57,09	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-203A,B	Насос куба колонны удаления легких фракций	уточняется Поставщиком	2450	950	1500	2100	-/ 69,2/ 90,0 (номинал.)	52,69	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-204A,B	Насос флегмы колонны удаления легких фракций	уточняется Поставщиком	1850	550	1500	950	-/ 19/ 24,7 (номинал.)	59,95	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-206A,B	Насос верхнего продукта колонны ЭБ	уточняется Поставщиком	2150	850	1500	1660	-/ 108,7/ 130,4 (номинал.)	140,03	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-207A,B	Насос рециклового ПЭБ	уточняется Поставщиком	3200	1050	2300	2800	-/ 16,7/ 25,1 (номинал.)	517,55	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-208A,B	Насос флегмы колонны ПЭБ	уточняется Поставщиком	1850	650	1500	950	-/ 4,1/ 6,1 (номинал.)	35,64	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-209A,B	Насос куба колонны ПЭБ	уточняется Поставщиком	1850	650	1500	950	-/ 43,7/ 65,5 (номинал.)	26,73	Класс материала S-6 оп API 610
1102-GA-210A,B	Насос очищенного бензола	уточняется Поставщиком	2450	1050	1500	1800	-/ 37,3/ 44,8 (номинал.)	308,88	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-211A,B	Насос тяжелых продуктов	уточняется Поставщиком	1250	600	600	300	-/ 5/ 5 (номинал.)	157,85	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1102-GA-212A,B	Насос куба колонны ЭБ	уточняется Поставщиком	2000	850	1500	750	-/ 17,7/ 26,5(номинал.)	37,5	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С

Взам. инв. №  
Инд. № подл.  
00053423

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1103-GA-301A,B	Насос ДС	уточняется Поставщиком	2500	1050	1500	1800	-/ 99,8/ 119,7 (номинал.)	187,55	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1103-GA-302A,B	Насос конденсата	уточняется Поставщиком	2200	800	1500	1500	-/ 99,1/ 123,9 (номинал.)	61,71	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1103-GA-303	Насос для закачки чистого масла в маслобак компрессора отходящего газа 1103-GB-301	0,6	1000	400	600	200	10	12 (будет уточнено на стадии детального проектирования)	Класс материала S-6 оп API 610
1103-GA-304A,B,C	Насос отпаренного конденсата	уточняется Поставщиком	3500	1000	2000	2000	-/102,8/128,5 (номинал.)	107	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1103-GA-308A,B	Насос куба скруббера тяжелых продуктов	уточняется Поставщиком	2000	850	1500	950	-/ 12,2/ 15,8 (номинал.)	30,69	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1103-GA-309A,B	Насоса куба колонны отпарки тяжелых продуктов	уточняется Поставщиком	2000	850	1500	950	-/ 12,5/ 16,2 (номинал.)	124,41	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1103-GA-310A,B	Насос циркуляции первичной воды	уточняется Поставщиком	2450	1000	900	1450	-/ 334,1/ 367,5 (номинал.)	80,08	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1103-GA-311A,B	Насос циркуляции ЭБ	уточняется Поставщиком	2500	1200	1500	2000	-/ 527,5/ 580,2 (номинал.)	113,4	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1103-GA-320A,B,C	Насос технологического конденсата	уточняется Поставщиком	3200	1000	2000	1000	-/73,8/92,2 (номинал.)	77,7	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1103-GA-322A,B	Насос КПВ ВД	уточняется Поставщиком	3900	1200	2000	4000	-/33,4/46,8 (номинал.)	460,3	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1103-GA-321AX,BX	Насосы обратной промывки	уточняется Поставщиком	3950	1200	616	466	150/160/165	45	класс S-4
1104-GA-401A,B	Насос куба колонны разделения ЭБ/СМ	уточняется Поставщиком	2450	1000	1500	2200	-/ 154,2/ 185 (номинал.)	112,2	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

158

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1104-GA-402A,B	Насос флегмы колонны разделения ЭБ/СМ	уточняется Поставщиком	2750	1050	1500	2550	-/ 368,3/ 405,1 (номинал.)	116,49	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-403A,B	Насос куба колонны выделения ЭБ	уточняется Поставщиком	2500	900	1500	2200	-/ 46,9/ 56,3 (номинал.)	68,2	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-404A,B	Насос верхнего продукта колонны выделения ЭБ	уточняется Поставщиком	2000	850	1500	750	-/ 23,5/ 28,2 (номинал.)	84,37	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1104-GA-405A,B	Насос куба колонны отпарки СМ	уточняется Поставщиком	3200	800	1500	900	-/ 63,8/ 76,6	152,35	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-406A,B	Насос верхнего продукта колонны СМ	уточняется Поставщиком	2100	800	1500	900	-/ 81,9/ 98,3 (номинал.)	108,79	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-407A,B	Насос кубового продукта испарителя	уточняется Поставщиком	1400	600	1000	350	-/ 0,4/ 0,5	145,64	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-408A,B	Насос кубовой жидкости колонны СМ	уточняется Поставщиком	1750	700	1500	750	-/ 73,8/ 73,8 (номинал.)	19,91	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-409A,B	Насос продуктового бензола/толуола	уточняется Поставщиком	2250	1000	1500	1500	-/ 5/ 5 (номинал.)	74,7	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1104-GA-410A,B	Вакуумный насос затворной емкости	уточняется Поставщиком	1400	600	1500	500	-/ 5/ 5 (номинал.)	17,16	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-411A,B	Насос подачи ингибитора продукта	уточняется Поставщиком	600	600	1000	400	-/ 42,0/ 63,0 л/ч	37,62	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3

Изм. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1104-GA-412A,B	Насос подачи замедлителя	уточняется Поставщиком	2000	800	900	800	-/ 15,3/ 30,5 л/ч	118,25	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-413A,B	Насос подачи истинного ингибитора	уточняется Поставщиком	2000	1000	1000	1200	-/ 18,3/ 36,6 л/ч	87,34	Корпус: 08X18H10 /рабочее колесо: 08X16H11M3 /вал: 08X16H11M3
1104-GA-418 (+1 на складе)	Насос конденсата кипятильника СМ	уточняется Поставщиком	1000	500	1000	300	-/ 0,3/ 0,3	12,1 уточняется Поставщиком	12X18H10T
1104-GA-426A,B	Насос продукта колонны разделения ЭБ/СМ	уточняется Поставщиком	2950	1000	1500	2500	-/ 73,9/ 92,4 (номинал.)	70,73	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1104-GB-431AX/BX (входит в комплектную установку 1104-PA-431)	Вакуумный Насос Колонны СМ	HOLD	4000	2500	1500	1,5	Характеристика будет представлена Поставщиком по согласованию с ПРП	Характеристика будет представлена Поставщиком по согласованию с ПРП	
1104-GA-2001A,B	Насос продувки	уточняется Поставщиком	1100	550	450	150	-/2/2,2	125	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1104-GA-2002A,B	Насос сепаратора технологического пара НД	уточняется Поставщиком	2400	1000	2000	1200	-/73/88,3	60	Корпус: 20ГЛ/рабочее колесо: 20ГЛ/вал: 38ХГМ
1104-GA-2003A,B	Насос конденсата СНД	уточняется Поставщиком	2100	1000	2000	600	-/40/44	60	Корпус: 20ГЛ/рабочее колесо: 20ГЛ/вал: 38ХГМ
1104-GA-2004A,B	Насос пароохладителя	уточняется Поставщиком	1800	800	2000	500	-/5/5,5	360	Корпус: 20ГЛ/рабочее колесо: 20ГЛ/вал: 38ХГМ
1104-GA-2005A,B	Насос сепаратора пара НД	уточняется Поставщиком	2400	1000	2000	1200	-/110/121	60	Корпус: 20ГЛ/рабочее колесо: 20ГЛ/вал: 38ХГМ
1106-GA-603	Насос углеводородов дренажной емкости ЭБ	уточняется Поставщиком	1850	800	1500	750	-/ 30/ 30 (номинал.)	84,48	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С
1160-GA-604	Насос воды дренажной емкости ЭБ	уточняется Поставщиком	1850	750	800	750	-/ 20/ 20 (номинал.)	79,2	Корпус: 09Г2С/рабочее колесо: чугун/вал: 09Г2С

Взам. инв. №  
Инд. № подл.  
00053423

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Номинальный напор, м	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм				
1106-GA-608	Насос отстойника сточных вод с замедлителем	уточняется Поставщиком	1900	650	800	750	-/ 30/ 30 (номинал.)	100,98	20ГЛ
1106-GA-609	Насос углеводородов дренажной емкости СМ	уточняется Поставщиком	1850	800	1500	800	-/ 30/ 30 (номинал.)	76,23	20ГЛ
1106-GA-610	Насос воды дренажной емкости СМ	уточняется Поставщиком	1850	750	800	800	-/ 24/ 24 (номинал.)	40,5	20ГЛ
1106-GA-214A/B	Насос откачки конденсата факельного сепаратора ЭБ	уточняется Поставщиком	1850	550	1500	950	-/-/12	67,2	
1106-GA-614A/B	Насос откачки конденсата факельного сепаратора СМ	уточняется Поставщиком	1850	550	1500	950	-/-/12	67,2	

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		Лист
		161

Таблица 3.6 – Перечень оборудования. Компрессорное оборудование

Позиция оборудования	Наименование	Давление, МПа (изб.)		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч мин. / норм. / макс.	Материал корпуса / внутренних элементов
		На всасе	На нагнетании	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм			
1101-GB-101A/B	Компрессор этилена	от 1,77 до 2,87	4,28	10000	5000	4000	30000	- / 9288 нм³/ч / 9288x1,25 нм³/ч (355,6x1,00 м³/ч / 464,1x1,25 м³/ч) (11610x1,00 кг/ч / 11610x1,25 кг/ч)	Информация будет уточнена после получения ТКП Поставщика
1103-GB-301	Компрессор отходящего газа	минус 0,08 МПа (изб.)(21 кПа (абс.)) / минус 0,08 МПа (изб.)(21 кПа (абс.)) / 0 МПа (изб.)(101,3 кПа (абс.)) (норм. режим работы/расч.режим работы/ пуск/ аварийный останов)	0,06 МПа (изб.)(161,3 кПа (абс.)) / 0,06 МПа (изб.)(161,3 кПа (абс.)) / 0,0948 МПа (изб.)(196,1 кПа (абс.)) (норм. режим работы/расч.режим/ пуск/ аварийный останов)	12000	7800	5000	70000	- / 12855 кг/ч / 17027кг/ч (- / 18969 н м³/ч / 24124 н м³/ч)	Предпочтительно изготавливать корпус из стального литья с наплавкой из нержавеющей стали (сначала два слоя из нержавеющей стали 308L SS, затем один слой из нержавеющей стали 316L SS). Альтернативой является легированная сталь, содержащая минимум 12 % Cr. Торцевые пластины и болты на стороне всаса и нагнетания корпуса должны быть выполнены из нержавеющей стали или из легированной стали с содержанием хрома 12 %. Ротор должны быть выполнены из легированной стали, содержащей минимум 12 % хрома Cr

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Таблица 3.7– Перечень оборудования. Теплообменное оборудование

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м²	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1101-ЕА-101	Промежуточный холодильник № 1 алкилятора	6,55/FV	5,05/FV	57,5	500 / 800	6750	-	1124	3370	94695 x 1,30	5061 x 1,30	09Г2С
1101-ЕА-103	Промежуточный холодильник № 2 Алкилятора	4,28/FV	3,3/FV	57,5	500 / 800	6748	-	1124	3215	100500 x 1,30	4227 x 1,30	09Г2С
1101-ЕА-104	Подогреватель рециклов бензола	6,55/FV	5,05/FV	214	800	7543	-	1154	8064	113837 x 1,30	1756 x 1,30	09Г2С
1101-ЕА-105	Нагреватель сырья алкилятора	6,55/FV	4,44/FV	147,7	700	7135	-	1028	6570	91793 x 1,30	97598 x 1,30	09Г2С
1101-ЕА-106 А/В	Нагреватель сырья трансалкилятора	6,55/FV	4,28/FV	83,1	600	5417	-	942	4146	33 996 x 1,500	100500 x 1,50	09Г2С
1101-ЕА-107	Нагреватель продувочного азота	4,87/FV	1,00/FV	16	400	3450	-	756	916	745 x 1,00 (продувка алкилятора)	6200 x 1,00 (продувка алкилятора)	09Г2С
										181 x 1,00 (регенерация аппарата очистки этилена)	1190 x 1,00 (регенерация аппарата очистки этилена)	
1101-ЕА-108	Нагреватель азота регенерации	4,87/FV	1,00/FV	4,1	300	2820	-	624	459	6200 x 1,00 (продувка алкилятора)	745 x 1,00 (продувка алкилятора)	09Г2С
										1190 x 1,00 (регенерация аппарата очистки этилена)	181 x 1,00 (регенерация аппарата очистки этилена)	
1101-ЕА-109	Холодильник рецикла компрессора этилена	2,31	3,0/FV	24,4	400	3987	-	756	1071	42167 x 1,00	8127 x 1,00	09Г2С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

163

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м²	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1102-ЕА-201	Кипятильник колонны бензола	4,87/FV	0,79/FV	728,3	1700	8506	-	2200	26807	16560 x 1,30	348743 x 1,30	09Г2С
1102-ЕА-202 А/В	Конденсатор колонны бензола	1,4/FV	0,70/FV	1345	1800 / 2800	12090	-	3300	35446	204166 x 1,30	21288 x 1,30	09Г2С
1102-ЕА-203	Конденсатор колонны удаления легких фракций	1,0	0,7/FV	89,4	700	5177	-	1094	2803	320171 x 1,30	15 037 x 1,30	DUPLEX SS
1102-ЕА-204	Кипятильник колонны ЭБ	4,87/FV	0,50/FV	699,7	1600	8567	-	2100	23702	11445 x 1,20	245455 x 1,20	09Г2С
1102-ЕА-205	Конденсатор Колонны ЭБ	0,4/FV	0,70/FV	1188,2	1600 / 2600	12149	-	3100	31353	80915 x 1,20	12712 x 1,20	09Г2С
1102-ЕА-206	Теплообменник сырья/продуктов аппарата очистки свежего бензола NiGuard/Продукт	3,70/FV	3,70/FV	130,68	-	8134	700	2500	7600	32374 x 1,20	32021 x 1,20	09Г2С
1102-ЕА-207	Холодильник продуктового ЭБ	1	2,85/FV	144,9	700	5964	-	1098	4071	332857 x 1,00	43750 x 1,00	09Г2С
1102-ЕА-209	Конденсатор колонны ПЭБ	0,35/FV	0,70/FV	61,7	600 / 1000	5663	-	1398	3141	14839 x 1,50	2168 x 1,50	09Г2С
1102-ЕА-211	Холодильник тяжелых продуктов	0,75	0,75	1,4	57	5300	500	1000	450	149 x 1,50	2367 x 1,50	09Г2С
1102-ЕА-212	Нагреватель свежего бензола	4,87/FV	3,70/FV	13,5	400	3001	-	794	875	463 x 1,20	32 021 x 1,20	09Г2С
1102-ЕА-213	Подогреватель свежего бензола	3,70/FV	0,7 /FV	78,5	800	4627	-	1198	3289	32 021 x 1,30	15 037 x 1,30	DUPLEX SS
1102-ЕА-214	Теплообменник свежий бензол / продуктовый ЭБ	3,70/FV	2,85/FV	11,7	400	3087	-	794	817	32021 x 1,20	32552 x 1,20	09Г2С

Взам. инв. №  
Инд. № подл.  
00053423

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м²	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1102-ЕА-215	Нагреватель питания колонны ПЭБ	4,87/FV	0,40/FV	58,6	500 / 1000	7083	-	1398	3863	1677 x 1,50	12101 x 1,50	09Г2С
1102-ЕА-216	Кипятильник №2 колонны бензола	4,87/FV	0,79/FV	149,7	800	6670	-	1198	5285	394 x 1,30	85066 x 1,30	09Г2С
1103-ЕА-301	Испаритель ЭБ	1,96/FV	1,82/FV	181,5	675 / 1349	7820	-	2136	12354	1 568 x 1,10	11197 x 1,10	09Г2С
1103-ЕА-302 (Комплектная поставка с 1103-DC-302)	Промежуточный теплообменник реакционной смеси/пара	0,141/FV	0,35 /FV	Определяет Поставщик	Определяет Поставщик	Определяет Поставщик	Определяет Поставщик	Определяет Поставщик	82000	166445 x 1,00 (Нормальный режим: НРЦ) 181556 x 1,00 (Расчетный режим: КРЦ)	4691 x 1,00 (Нормальный режим: НРЦ) 62237 x 1,00 (Расчетный режим: КРЦ)	304Н SS/ 310Н SS
1103-ЕА-304 (Комплектно с 1103-ЕА-304, 1103-ЕА-305, 1103-ЕА-306, 1103-ЕА-307 и 1103-FA-303)	Перегреватель ЭБ/пара	0,35 /FV	0,35 /FV	9393,1	-	17500	5150	5900	358600	166589 x 1,00	119513 x 1,00	09Г2С (для ЕА-305,ЕА-306,ЕА-307) 08Х18Н10 (для ЕА-304)
1103-ЕА-305 (Комплектно с 1103-ЕА-304, 1103-ЕА-305, 1103-ЕА-306, 1103-ЕА-307 и 1103-FA-303)	Теплообменник-утилизатор ВД	0,35 /FV	5,0/FV	6167,9	-	20800	3800	4800	396300	166600 x 1,00	11374 x 1,00	09Г2С (для ЕА-305,ЕА-306,ЕА-307) 08Х18Н10 (для ЕА-304)
1103-ЕА-306 (Комплектно с ЕА-304, ЕА-305, ЕА-306, ЕА-307 и FA-303) 23"	Нагреватель ЭБ/пара	0,35 /FV	0,35 /FV	11043,3	-	19300	5000	5700	408800	166600 x 1,00	119513 x 1,00	09Г2С (для ЕА-305,ЕА-306,ЕА-307) 08Х18Н10 (для ЕА-304)

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м²	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1103-ЕА-307 (Комплектно с 1103-ЕА-304, 1103-ЕА-305, 1103-ЕА-306, 1103-ЕА-307 и 1103-ЕА-303)	Теплообменник-утилизатор ОНД	0,35 /FV	0,5/ FV	5599,4	-	52000	-	4800	129900	166600 x 1,00	6803 x 1,00	09Г2С (для ЕА-305,ЕА-306,ЕА-307) 08Х18Н10 (для ЕА-304)
1103-ЕА-308 А/В	Основной конденсатор	0,35 /FV	1	7997,5	-	17820	-	3606	92000	175085	10176000	09Г2С
1103-ЕА-309 А/В	Концевой холодильник	0,35 /FV	1	1589,8	-	8178	-	2200	19708	19 796	6103143	09Г2С
1103-ЕА-310 А/В	Промежуточный теплообменник верхнего продукта/сырья колонны отпарки технологического конденсата	1,1/FV	0,35 / FV	458,6	-	7056	-	1188	5383	97182 x 1,30	4972 x 1,30	08Х18Н10
1103-ЕА-311 А/В (ЕА-311А в одном корпусе с ЕА-312А, ЕА-311В в одном корпусе с ЕА-312В)	Подогреватель ДС	1,81/FV	2,35/FV	911,8	-	-	1200	6700	14400	12855 x 1,20	85917 x 1,20	Кожух 09Г2С/ 08Х18Н10 - трубки
1103-ЕА-312 А/В (ЕА-311А в одном корпусе с ЕА-312А, ЕА-311В в одном корпусе с ЕА-312В)	Холодильник отходящего газа	1,81/FV	1	541,3	-	-	1350	4900	13200	14190 x 1,20	530286 x 1,20	Кожух 09Г2С/ 08Х18Н10 - трубки
1103-ЕА-313	Охладитель тяжелых продуктов	1,70/FV	1,35	135,3	-	6648	-	994	3509	11432 x 1,30	42731 x 1,30	09Г2С

Взам. инв. №  
Инд. № подл.  
00053423

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
166

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м <sup>3</sup> /ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1103-ЕА-314	Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов	1,70/FV	1,35/FV	537,5	-	7124	800	2600	14700	11432 x 1,30	11851 x 1,30	09Г2С
1103-ЕА-315	Нагреватель тяжелых продуктов	1,35/FV	0,7/FV	11,6	-	3209	-	692	577	11851 x 1,30	305 x 1,30	09Г2С
1103-ЕА-321	Холодильник некондиционного отпаренного конденсата	1,25	1,60/FV	283,2	-	1200	800	2300	1500	244190 x 1,00	23480 x 1,00	09Г2С
1103-ЕА-322	Охладитель отходящего газа	0,37/FV	1,00	140,4	-	5651	-	1188	3827	3895 x 1,20	101796 x 1,20	Кожух 09Г2С/ 08Х18Н10 - трубки
1103-ЕА-2001	Промежуточный теплообменник технологического конденсата / конденсата кипятильника	1,0	1,6	129,1	-	1860	1640	1630	7690	81093	72426	пластины - 316L; рама - 09Г2С
1103-ЕА-2002	Холодильник конденсата	1,0	1,0	1,9	-	830	470	1160	773	2762	10496	пластины - 316L; рама - 09Г2С
1104-ЕА-401	Кипятильник № 1 колонны разделения ЭБ/СМ	0,45/FV	0,70/FV	822,2	-	-	3926	9122	63925	762723 x 1,10	27015 x 1,10	09Г2С
1104-ЕА-403 А/В/С	Конденсатор колонны разделения ЭБ/СМ	0,35/FV	0,35/FV	3248,3	3300	-	4952	12126	85907	746760 x 1,10	327463 x 1,10	09Г2С
1104-ЕА-404	Конденсатор сдувок колонны разделения ЭБ/СМ	1,0	0,35/FV	1579,4	-	13540	-	3226	69649	3712571 x 1,10	230576 x 1,10	09Г2С
1104-ЕА-405	Кипятильник колонны выделения ЭБ	0,55/FV	1,96/FV	468,3	-	-	2034	7113	18060	152353 x 1,20	7180 x 1,20	09Г2С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

167

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)		Характеристика аппарата		Габаритные размеры			Масса, кг	Расход м³/ч		Материал Кожух / трубки
		Трубное пространство	Межтрубное пространство	Поверхность теплообмена, м²	Диаметр кожуха, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм		Трубное пространство	Межтрубное пространство	
1104-ЕА-407	Конденсатор продуктов колонны выделения ЭБ	1	0,45/FV	10	-	3267	-	756	995	29571 x 1,20	1649 x 1,20	09Г2С
1104-ЕА-408	Кипятильник колонны СМ	0,45/FV	0,35/FV	1282,3	-	-	3926	11216	84103	287863 x 1,25	61366 x 1,25	09Г2С
1104-ЕА-409	Конденсатор колонны СМ	1	0,35/FV	1140,2	-	13123	-	3700	85148	1098142,9 x 1,20	74267 x 1,20	09Г2С
1104-ЕА-412	Охладитель товарного СМ	1,75/FV	1,35/FV	91,4	-	6331	-	1198	5121	50000 x 1,00	175981 x 1,00	09Г2С
1104-ЕА-418	Конденсатор сдувок кипятильника колонны СМ	1	0,35/FV	61,9	-	4809	-	1198	3680	157857 x 1,0	1333 x 1,0	09Г2С
1104-ЕА-421	Кипятильник № 2 колонны разделения ЭБ/СМ	0,45/FV	0,7/FV	968,4	-	-	4228	8636	88128	832746 x 1,1	28655 x 1,1	09Г2С
1104-ЕА-422	Кипятильник колонны отпарки СМ	0,4/FV	0,7/FV	483,2	-	-	2026	8456	17042	51475 x 1,2	946 x 1,2	09Г2С
1104-ЕА-425	Кипятильник № 3 колонны разделения ЭБ/СМ	0,4/FV	0,45/FV	255,4	-	-	1638	7477	8056	73120 x 1,2	16544 x 1,2	09Г2С
1104-ЕА-440	Конденсатор колонны выделения ЭБ	0,45/FV	0,5/FV	12,4	-	4390	-	756/1198	1673	2920 x 1,2	426 x 1,2	09Г2С
1106-ЕА-610	Холодильник некондиционного ЭБ	5,04	6,55/FV	57,1	-	6428	1016	-	4576	332857 x 1,0	25986 x 1,0	09Г2С
1106-ЕА-611	Холодильник некондиционной ДС	2,85	3,7/FV	197,5	-	6190	-	1414	12278	360286 x 1,0	09Г2С	CS/CS
1104-ЕА-431X (входит в состав КУ РА-431)	Охладитель Вакуумного Насоса Колонны СМ	1,0/FV МПа изб.	1 МПа изб.	4,8	-	2629	-	694	282	Расход должны быть определены/подтверждены подрядчиком по рабочему проектированию		углеродистая сталь (УС) с допуском на коррозию 3,0 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

168

Таблица 3.8 – Перечень оборудования. Электронагреватели

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры		Масса, кг	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Диаметр, мм		
1102-EI-208	Кипятильник колонны ПЭБ	0,4/FV	4280	400	1300	CS, должны применяться требования параграфа UCS-66 части I раздела VIII ASME

Таблица 3.9 – Перечень оборудования. Огневые нагреватели и комплектные установки

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Материал корпуса / внутренних элементов
			Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм			
<b>Огневые нагреватели</b>								
1103-BA-301	Пароперегреватель	Змеевик А (конвекционная) - 0,4 + F.V Змеевик А (радиантная) - 0,35 + F.V Змеевик В - 0,35 + F.V. Змеевик ПГП - 0,35 + F.V. Змеевик КПВ - 4,87+ F.V	18540	27000 + 41000 (дымовая труба)	17000	340000 футеровка - 484000	Змеевик А (пар) - 62237 кг/ч Змеевик В (пар) - 62237 кг/ч Змеевик ПГП (пар ВД) - 22650 кг/ч Змеевик КПВ (КПВ ВД) - 45245 кг/ч	см. ОЛ лицензиара 360292-000-PR-DS-01001
<b>Комплектные установки</b>								
ED-401	Пленочный испаритель	Пар:1,96/FV Технологическая среда: 0,35/FV	4000	8000	4000	Уточняется Поставщиком	228 кг/ч (0,3 м <sup>3</sup> /ч) 6)	SS 316 L, греющая рубашка-CS (допуск на коррозию)
1104-PA-431	Вакуумная система колонны СМ (состоит из насосов 1104-GB-431AX/BX, охладителей 1104-ЕА-431Х и эжектора 1104-ЕЕ-431Х)	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	08X18Н10 или 304 SS
1103-PA-321 (FD-321AX, BX, CX)	Фильтры отпаренного конденсата	1,6	14000	5870	6000	25350	128,5	Углерод. Сталь с футеровкой из плазита
1103-FD-322AX/BX	Фильтры обратной промывки	0,9	1500	1450	1120	487	141	будет уточнено на стадии детального проектирования
1106-DC-601A/B	Адсорберы очистки сточных вод от ДНБФ	0,9	7993	4958	3560	15387	40	Ус или 304ss с тефлоновой подкладкой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

169

Таблица 3.10 – Перечень оборудования. Инжекторы/эжекторы и пароохладители

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход, кг/ч	Материал
			Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм			
Инжекторы/эжекторы								
1102-EG-201	Эдуктор обессоленной воды	6,65/FV	100	-	DN32	Уточняется Поставщиком	13128,5 подмешивание деморализованной воды 23 кг/ч в поток	12X18H10T
1103-EE-301	Пусковой эжектор	5),6)	3000	-	400	100	(Расчетный расход откачиваемого воздуха ~900 кг/ч, расход пара СД (1,3 МПа изб., 230 °С) ~4000 кг/ч )	Углеродистая сталь. 316SS
1103-EG-310 A/B	Паровой эдуктор колонны отпарки технологического конденсата	0,7/FV	2500	-	1870	460	Расход технологического конденсата - 97182кг/ч / 121478кг/ч (норм.расход / макс. расход) Расход технологического пара НД - 1546 кг/ч / 6920 кг/ч (норм.расход / макс. расход)	Корпус - углеродистая сталь Паровой штуцер - 08X18H10
1104-EE-431X (входит в состав КУ РА-431)	Вакуумный Эжектор Колонны СМ	Указывает Поставщик	5500	-	700	300	1507,5 кг/ч (16923,2 м³/ч)(расход принят предварительно)	08X18H10 или 304 SS.

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
170

Позиция оборудования	Наименование	Расчетное давление, МПа (изб.)	Габаритные размеры			Масса, кг	Расход, кг/ч	Материал
			Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм			
Пароохладители								
1101-ВН-2001	Пароохладитель технологического пара ВД	3,3/FV	5000	2500	1800	1200	422...2278	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2002	Пароохладитель технологического пара ОНД	0,7/FV	5000	2500	1500	1000	923...1130	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2003	Пароохладитель пара ВД	3,3/FV	6000	2000	1500	2800	66020	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2004	Пароохладитель пара СД	1,59/FV	6000	2500	1800	4500	36450	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2005	Пароохладитель пара НД	1,59/FV	7000	2800	1800	3200	29834	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2006	Пароохладитель пара СНД	0,7/FV	5000	2500	1500	1000	0...700	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2007	Пароохладитель технологического пара НД	3,3/FV	6000	2500	1500	1800	2013...15412	Уточняется Поставщиком
1101-ВН-2008	Пароохладитель отработанного пара турбины	0,7/FV	6000	2800	1800	3200	24912...32175	Уточняется Поставщиком
1103-ВН-301	Пароохладитель продуктов реактора	1,3 /FV	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	5139 x 1.50 (по отпарному конденсату) 168897 кг/ч (ЭБ, Стирол)	08X17H14M3
1103-ВН-302A/B	Распылитель на входе основного конденсатора	1,3 /FV	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	Уточняется Поставщиком	514 x 1.50 (по отпарному конденсату) 174036 кг/ч (ЭБ, Стирол)	08X17H14M3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

171

Таблица 3.11– Перечень оборудования. Фильтры

Позиция оборудования	Количество	Наименование	Среда	Давление, МПа (изб.)	Температура, °С	Расчетные условия		Габаритные характеристики		Объем, м³	Масса, кг		Материал корпуса
						Давление, МПа (изб.)	Температура, °С (мин./макс.)	Диаметр внутренний, мм	Высота цилиндрической части, мм		пустого аппарата		
FD-301A/B	2	Фильтр первичной воды	Первичная вода	0,56	89,6	1,3/FV	минус 35/ плюс 135	800	1500	0,84	600		В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 12Х18Н10Т
FD-306A/B	2	Фильтр циркуляции ЭБ	ЭБ	0,65	89,6	1,4/FV	минус 47 / плюс 135	1200	2000	1,5	1200		В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10
FD-401A/B	2	Фильтр сырья колонны разделения ЭБ/СМ FD-401А,В	ДС	0,51	87,2	2,35/ FV	минус 35/ плюс 120	800	1500	0,64	900		В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10
FD-402A/B	2	Фильтр орошения колонны разделения ЭБ/СМ FD-402А,В	ЭБ	0,81	98,8	1,7/FV	минус 47 / плюс 115	800	1500	0,64	800		В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

172

Позиция оборудования	Количество	Наименование	Среда	Давление, МПа (изб.)	Температура, °С	Расчетные условия		Габаритные характеристики		Объем, м³	Масса, кг	Материал корпуса
						Давление, МПа (изб.)	Температура, °С (мин./макс.)	Диаметр внутренний, мм	Высота цилиндрической части, мм			
FD-406A/B	2	Фильтр питания колонны СМ	Стирол	0,76	119,2	1,6/ FV	минус 47 / плюс 135	800	1500	0,64	800	В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10
FD-407A/B	2	Фильтр орошения колонны СМ	Стирол	0,82	40	1,75/FV	минус 47 / плюс 135	600	1200	0,30	600	В аппарате 09Г2С/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10
FD-602A/B	2	Фильтр сточных вод с замедлителем	Сточные воды	0,72	40	1,1/FV	минус 35/плюс 65	600	1200	0,30	450	В аппарате 08Х18Н10/ В фильтрующем элементе 08Х18Н10

Таблица 3.12 – 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, м²	Длина теплообменных трубок, мм	Количество секций / пучков в секции	Диаметр трубок, мм	Длина, мм	Ширина, мм			Высота, мм
1104-ЕС-2001	1	1,0/FV	200	15642	10000	3 / 1	25x2	12500	12300	6600	64400	09Г2С + 3мм
1104-ЕС-2002	1	1,0/FV	200	9272	8000	2 / 1	25x2	8500	8200	6600	35260	09Г2С + 3мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

173

### 3.6 Данные по принятым скоростям

Таблица 3.13 – 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
<b>Титул 1101 – Синтез ЭБ. Секция 100</b>				
Этилен от границ установки до аппарата очистки этилена DC-103A,B	150	9,18	10,0	соответствует
Этилен в каждый слой алкилятора DC-101	80	2,01	10,0	соответствует
Рецикловый бензол от EA-105 в алкилятор DC-101	200	2,19	3,0	соответствует
Отходящий поток от Алкилятора DC-101 до регулятора давления	200	1,51	2,5	соответствует
Отходящий поток Алкилятора DC-101 от регулятора давления до DA-201 (газовая фаза)	500	7,05	10,0	соответствует
От трансалкилятора DC-102 до регулятора давления	100	1,73	2,5	соответствует
От регулятора давления до DA-201 (газовая фаза)	250	2,97	10,0	соответствует
<b>Титул 1102 – Дистилляция ЭБ. Секция 200</b>				
Свежий бензол от границ установки до аппарата очистки свежего бензола DC-201A,B	100	1,32	3,0	соответствует
Верхний продукт от колонны бензола DA-201 от точки врезки до конденсатора колонны бензола EA-202A,B (газовой фазы)	800	6,69	10,0	соответствует

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
174

Название трубопровода	Диаметр, мм	Скорость по проекту, м/с	Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95	Вывод
От конденсатора колонны бензола EA-202A,B до емкости верхнего продукта колонны бензола FA-201 (газовой фазы)	350	4,94	10,0	соответствует
От колонны бензола DA-201 до DA-203	300	0,33	2,5	соответствует
От насоса флегмы удаления легких фракций GA-204A,B до колонны удаления легких фракций DA-202	80	1,05	3,0	соответствует
От колонны удаления легких фракций DA-202 до насоса куба колонны GA-203A,B	200	0,61	1,2	соответствует
От насоса куба колонны GA-203A,B до конденсатора колонны бензола EA-202A,B	150	1,09	3,0	соответствует
От кипятильника колонны ЭБ EA-204 до колонны этилбензола DA-203 (газовой фазы)	600	9,04	10,0	соответствует
От колонны этилбензола DA-203 до насоса куба колонны GA-212 A,B	100	0,63	1,2	соответствует
От нагревателя питателя колонны ПЭБ колонны EA-215 до колонны ПЭБ DA-204	50	0,06	0,5	соответствует
<b>Титул 1103 – Синтез СМ. Секция 300</b>				
От колонны отпарки технологического конденсата DA-301A,B до насоса отпаренного конденсата GA-304 A,B/C	200	1,14	1,2	соответствует

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
175

Название трубопровода	Диаметр, мм	Скорость по проекту, м/с	Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95	Вывод
От насоса отпаренного конденсата GA-304 А,В/С к РА-321	150	2,02	3,0	
Сдвукa от вакуумного скруббера отработавших газов DA-302 до BA-301	150	9,14	10,0	соответствует
От охладителя тяжелых продуктов EA-313 до скруббера тяжелых продуктов DA-303	50	0,18	0,5	соответствует
От скруббера тяжелых продуктов DA-303 до гидрозатвора отходящих газов FA-313	500	9,6	10,0	соответствует
От колонны отпарки тяжелых продуктов DA-304 до насосов куба колонны отправки тяжелых продуктов GA-309А,В	100	0,57	1,2	соответствует
От насосов куба колонны отправки тяжелых продуктов GA-309А,В до промежуточного теплообменника тяжелых продуктов EA-314	50	2,29	3,0	соответствует
<b>Титул 1104 – Дистилляция СМ. Секция 400</b>				
Вход в ребойлер (кипятильник №2) EA-421 из колонны разделения ЭБ/СМ DA-401	800	0,49	0,5	соответствует
От колонны разделения ЭБ/СМ DA-401 до насоса куба колонны разделения ЭБ/СМ GA-401А,В	250	1,05	1,2	соответствует

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
176

Название трубопровода	Диаметр, мм	Скорость по проекту, м/с	Скорость рекомендуемая РД 39-135-94 РД 51-1-95	Вывод
От насоса куба колонны разделения ЭБ/СМ GA-401A,B к фильтру питания колонны СМ	200	1,64	3,0	соответствует
Верхний продукт колонны DA-402 (общий поток)	300	9,08	10,0	соответствует
От емкости верхнего продукта колонны выделения ЭБ FA-404 до насоса верхнего продукта колонны выделения ЭБ GA-404A,B	100	0,99	1,2	соответствует
От насоса верхнего продукта колонны выделения ЭБ GA-404A,B до колонны выделения ЭБ DA-402	80	1,55	3,0	соответствует
От колонны выделения ЭБ DA-402 до насоов кубы колонны выделения ЭБ GA-403 A,B	150	0,89	1,2	соответствует
От насоов кубы колонны выделения ЭБ GA-403 A,B до FA-301	100	1,99	3,0	соответствует
<b>Титул 1106 – Система дренажных емкостей. Секция 600</b>				
От емкости FA-604 до насоса углеводородов дренажной емкости GA-603	150	0,47	1,2	соответствует
От насоса углеводородов дренажной емкости GA-603 в резервуар некондиционного ЭБ	80	1,66	3,0	соответствует
Дренажи оборудования площадки СМ	200	0,48	0,5	соответствует

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
177

### 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.

Сводный перечень предохранительных клапанов приведен в таблице 3.14.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	00053423						Лист
			00053423						
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	

Таблица 3.14– Сводный перечень предохранительных клапанов

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>Титул 1101 – Синтез ЭБ. Секция 100</b>													
PSV-002A,B (Пароохладитель пара СД ВН-2004)	Открытый вход	1,709	232	8,43	18,02	Пар	20 953,0	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,59	1
PSV-003A,B (Пароохладитель пара НД ВН-2005)	Открытый вход	0,752	195	4,14	18,02	Пар	73 895,9	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	1
PSV-005A,B (Пароохладитель технологического пара НД ВН-2007)	Открытый вход	0,752	195	4,14	18,02	Пар	49 253	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	1
PSV-006A,B (Пароохладитель технологического пара ОНД ВН-2002)	Открытый вход	0,537	165	3,29	18,02	Пар	1423,5	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	1
PSV-101 (Аппарат очистки этилена DC-103A)	Пожар	3,76	Плюс 363,1	19,87	28,05	Пары этилена	1 637,79	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,5	1
PSV-102 (Аппарат очистки этилена DC-103B)	Пожар	3,76	Плюс 363,1	19,87	28,05	Пары этилена	1 637,79	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,5	1
PSV-103A,B (Сепаратор на всасе компрессора этилена FA-101)	Пожар	3,76	Плюс 422,2	18,09	28,05	Пары этилена	69 738 кг/ч 1 258,8 м <sup>3</sup> /ч	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	3,5	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

179

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-105A,B</b> (Компрессор этилена GB-101A)	Закрытый выход	5,45	Плюс 115,0	55,44	28,05	Пары этилена	69 738 кг/ч 1 258,8 м <sup>3</sup> /ч	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	4,95	2
<b>PSV-106A,B</b> (Компрессор этилена GB-101B)	Закрытый выход	5,45	Плюс 115,0	55,44	28,05	Пары этилена	69 738 кг/ч 1 258,8 м <sup>3</sup> /ч	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	4,95	2
PSV-107A,B (Алкилатор слой №1 и слой №2 DC-101)	Воспламенение (сверхкритич.)	7,21	Плюс 357,2	265,22	80,75	Пары бензола/ЭБ/ПЭБ	417,3	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	6,55	2
<b>PSV-108</b> (Алкилатор DC-101)	Пожар	4,11	Плюс 292,7	225,24	80,70	Пары бензола/ЭБ/ПЭБ	48 758,08	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,74	1
<b>PSV-109A,B</b> (Алкилатор DC-101)	Закрытый выход	4,11	Плюс 247,2	603,2	80,70	Бензол/ЭБ/ПЭБ	103 403	рабочий + резервный	EA-202	0,39	142,60	3,74	2
<b>PSV-110A,B</b> (Нагреватель сырья алкилатора EA-105)	Воспламенение (сверхкритич.)	7,21	Плюс 352,1	251,10	78,28	Пары бензола	9 353	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	6,55	2
<b>PSV-111A,B</b> (Подогреватель рециклового бензола EA-104)	Воспламенение (сверхкритич.)	7,21	Плюс 352,1	251,10	78,28	Пары бензола	10 920	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	6,55	2

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-112A,B</b> (Подогреватель рециклового бензола EA-104)	Пожар	5,428	270,3	28,02	18,02	Пар	38,31	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	5,05	2
<b>PSV-113A,B</b> (Нагреватель продувочного азота EA-107 тр. Нагреватель азота регенерации EA-108 тр.)	Разрыв трубки	1,0	Плюс 290,9	20,17	18,02	Пар	13 070	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,0	2
<b>PSV-114A,B</b> (Нагреватель продувочного азота EA-107 мтр. Нагреватель азота регенерации EA-108 мтр.)	Пожар	5,234	283	25,23	18,02	Пар	13,35	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	4,87	2
<b>PSV-115A,B</b> (Промежуточный холодильник №1 алкилятора EA-101)	Пожар	5,428	270,3	28,02	18,02	Пар	36,61	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	5,05	2
<b>PSV-116A,B</b> (Промежуточный холодильник №3 алкилятора EA-103)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	55,34	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2
<b>PSV-117A,B</b> (Трансалкилатор DC-102)	Закрытый выход	3,69	Плюс 191,4	683,9	91,87	Бензол/ЭБ/ПЭБ	33 996	рабочий + резервный	EA-202	0,39	142,60	3,35	2

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-118</b> (Трансалкилатор DC-102)	Пожар	3,69	Плюс 317,3	202,93	91,87	Пары бензола/ЭБ/ПЭБ	33 860,95	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,35	1
<b>PSV-119A,B</b> (Нагреватель сырья трансалкилятора EA-106A,B)	Воспламенение (сверхкритич.)	7,21	Плюс 368,3	355,93	92,06	Пары бензола/ПЭБ	6 263	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	6,55	2
<b>Титул 1102 – Дистилляция ЭБ. Секция 200</b>													
<b>PSV-201A,B</b> (Колонна удаления легких фракций DA-202)	Пожар	0,77	Плюс 175,2	23,44	78,13	Пары бензола	2 141,45	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	0,7	2
<b>PSV-202A,B</b> (Буферная емкость очищенного бензола FA-207)	Переполнение / перелив	0,39	Плюс 40	841	77,77	Бензол	32 021	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2
<b>PSV-203</b> (Аппарат очистки свежего бензола глиной DC-201A)	Пожар	3,85	Плюс 278,2	166,81	77,78	Пары бензола	25 383,61	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,5	1
<b>PSV-204</b> (Аппарат очистки свежего бензола глиной DC-201B)	Пожар	3,85	Плюс 278,2	166,81	77,78	Пары бензола	25 383,61	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,5	1
<b>PSV-205</b> (Аппарат очистки свежего бензола NiGuard DC-202A)	Пожар	4,07	Плюс 282,6	197,34	77,79	Пары бензола	14 442,16	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,7	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

182

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-206</b> (Аппарат очистки свежего бензола глиной NiGuard DC-202B)	Пожар	4,07	Плюс 282,6	197,34	77,79	Пары бензола	14 442,16	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,7	1
<b>PSV-207</b> (Колонна бензола DA-201)	Потеря отпаренного конденсата	0,77	Плюс 171,6	21,52	78,32	Пары бензола	139250	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	0,7	2
<b>PSV-208A,B</b> (Кипятильник № 2 колонны бензола EA-216)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	13,77	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2
<b>Титул 1102 – Дистилляция ЭБ. Секция 200</b>													
<b>PSV-210A,B</b> (Основной конденсатор колонны бензола EA-202A,B)	Закрытый выход	0,752	173,3	4,41	18,02	Пар	21 288	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>PSV-211A,B</b> (Колонна ЭБ DA-203)	Потеря отпаренного конденсата	0,44	Плюс 211,7	16,56	106,16	Пары ЭБ	78 911	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	0,4	2
<b>PSV-213A,B</b> (Конденсатор колонны ЭБ EA-205)	Закрытый выход	0,752	173,3	4,40	18,02	Пар	11 919	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>PSV-214</b> (Нагреватель свежего бензола мтр. EA-212)	Разрыв трубки	3,7	Плюс 318,6	20,17	18,02	Пар	10 420	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	3,7	2
<b>PSV-215A,B</b> (Нагреватель свежего бензола тр. EA-212)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	10,03	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

183

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-216A,B</b> (Теплообменник свежего сырьевого бензола / продуктового ЭБ EA-214)	Пожар	3,14	Плюс 342,5	231,72	106,16	Пары ЭБ	8 655,09	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	2,85	2
<b>PSV-217A,B</b> (Колонна ПЭБ DA-204)	Потеря охлад. среды	0,39	Плюс 254,3	18,02	136,31	Пары ПЭБ	13 839	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	0,35	2
<b>Титул 1102 – Дистилляция ЭБ. Секция 200</b>													
<b>PSV-218A,B</b> (Нагреватель сырья колонны ПЭБ EA-215)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	51,21	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2
<b>PSV-219A,B</b> (Конденсатор колонны ПЭБ EA-209)	Закрытый выход	0,75	173,3	4,38	18,02	Пар	2103,0	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>PSV-220A,B</b> (Емкость тяжелых продуктов FA-210)	Пожар	0,39	Плюс 349,2	25,53	198,20	Пары тяжелых побоч.продуктов	9 297	рабочий + резервный	Факел ВД	0,2	-	0,35	2
<b>PSV-221A,B</b> (Кипятильник №1 колонны бензола EA-201)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	22,09	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	4,87	2
<b>PSV-222A,B</b> (Кипятильник колонны ЭБ EA-204)	Пожар	3,547	245	18,09	18,02	Пар	22,66	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>Титул 1103 – Синтез СМ. Секция 300</b>													
<b>PSV-301A,B</b> (Емкость смешения топливного газа FA-314)	Закрытый выход	0,41	Плюс 39,5	3,77	19,16	Топливный газ	3 142	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,37	2
<b>PSV-302A,B</b> (Емкость сепаратора ЭБ/воды FA-301)	Потеря охлажденной среды/ закрытый выход	0,39	Плюс 162,9	2,94	31,01	ЭБ/Пар	47 400	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2
<b>PSV-303A,B</b> (Фильтр первичной очистки воды FD-301A,B) 25x40	Пожар	1,21	Плюс 196,3	6,44	18,02	Пар	328,9	рабочий + резервный	В дренажную систему СМ (FA-605)	0,01	40	1,1	2
<b>PSV-304A,B</b> (Испаритель ЭБ EA-301)	Пожар	1,709	207,4	9,25	18,02	Пар	33,63	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,59	2
<b>PSV-305A,B</b> (Испаритель ЭБ EA-301)	Пожар	2,0	Плюс 307,9	86,69	106,15	Пар ЭБ	21 228,31	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	1,82	2
<b>PSV-306A/B</b> (Фильтр циркуляции ЭБ FD-306A/B) 25x40	Пожар	1,32	Плюс 275,6	50,14	104,46	Пар ЭБ	4903	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	1,2	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

185

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-307</b> (Компенсатор теплового расширения на входе DC-302 НХ-309)	Тепловое расширение	0,039	Плюс 50	1,462	28,01	Азот	221,03	рабочий	атм.	атм.	-	0,035	1
<b>PSV-308</b> (Трубопровод подачи азота к компенсаторам теплового расширения реакторного блока)	Тепловое расширение	0,039	Плюс 50	1,462	28,01	Азот	221,03	рабочий	атм.	атм.	-	0,035	1
<b>PSV-309</b> (Компенсатор теплового расширения на входе DC-301 НХ-321)	Тепловое расширение	0,039	Плюс 50	1,462	28,01	Азот	221,03	рабочий	атм.	атм.	-	0,035	1
<b>PSV-310</b> (Промежуточный теплообменник РС/пара EA-302)	Закрытый выход	0,376	594	1,19	18,02	Пар	38 376	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
	Открытый вход	0,376	594	1,19	18,02	Пар	62 237	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
<b>Титул 1103 – Синтез СМ. Секция 300</b>													
<b>PSV-311</b> (Компенсатор теплового расширения на входе DC-302 НХ-324)	Тепловое расширение	0,039	Плюс 50	1,462	28,01	Азот	221,03	рабочий	атм.	атм.	-	0,035	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

186

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
PSV-312A,B (Теплообменник-утилизатор ОНД EA-307)	Закрытый выход	0,537	161,3	3,31	18,02	Пар	6 840	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	2
	Открытый вход	0,537	82,8	970,28	18,02	Конденсат	8 028	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	2
PSV-313 (Паросборник теплообменника-утилизатора FA-303)	Закрытый выход	3,547	245	18,27	18,02	Пар ВД	31 796	рабочий	атм.	атм.	-	3,3	1
	Открытый вход	3,547	82,8	971,59	18,02	Конденсат	45 470,9	рабочий	атм.	атм.	-	3,3	1
PSV-314 (Паросборник теплообменника-утилизатора FA-303)	Закрытый выход	3,547	245	18,27	18,02	Пар ВД	31 796	рабочий	атм.	атм.	-	3,3	1
	Открытый вход	3,547	82,8	971,59	18,02	Конденсат	45 470,9	рабочий	атм.	атм.	-	3,3	1
PSV-315A,B (Колонна отпарки технологического конденсата DA-301A)	Закрытый выход/Потеря охладж. среды	0,39	Плюс 137,1	1,82	18,13	Пар ЭБ	4 972	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2
PSV-316A,B (Колонна отпарки технологического конденсата DA-301B)	Закрытый выход/Потеря охладж. среды	0,39	Плюс 137,1	1,82	18,13	Пар ЭБ	4 972	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2
PSV-317 A,B (Сепаратор ДС/воды FA-306)	Пожар	1,21	Плюс 271,7	45,93	105,48	Пар ЭБ	27 597,68	рабочий + резервный	FA-305	минус 0,076	42	1,10	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

187

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		

**Титул 1103 – Синтез СМ. Секция 300**

<b>PSV-319</b> (Холодильник некондиционного отпаренного конденсата EA-321)	Пожар	1,719	207,7	9,3	18,02	Пар	4,75	рабочий	атм.	атм.	-	1,6	1
<b>PSV-321A,B</b> (Компрессор отходящего газа GB-301)	Закрытый выход	0,41	Плюс 120,8	2,46	15,81	Отходящий газ	14 189	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,37	2
<b>PSV-322A,B</b> (Выхлопной трубопровод паровой турбины компрессора отходящего газа)	Закрытый выход	0,752	173,1	4,42	18,02	Пар	24 900	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
	Открытый вход	0,752	283	3,40	18,02	Пар	32 160	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>PSV-323A,B</b> (Гидрозатвор отходящего газа FA-313)	Пожар	0,41	Плюс 35,12	0,737	3,726	Пар	882	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,37	2
<b>PSV-324A,B</b> (Промежуточный теплообменник тяжелых продуктов EA-314)	Пожар	1,49	Плюс 463,2	87,86	190,84	Пар (Насыщ. тяжелые побоч. продукты)	6 968	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	1,35	2
<b>PSV-325A,B</b> (Нагреватель тяжелых продуктов EA-315)	Пожар	0,752	173,1	4,42	18,02	Пар	27,95	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>Титул 1103 – Синтез СМ. Секция 300</b>													
<b>PSV-327A,B</b> (Охладитель тяжелых продуктов EA-313)	Пожар	1,87	Плюс 490,0	138,68	197,48	23 629	Пар (тяжелые продукты)	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	1,7	2
<b>PSV-328A,B</b> (Емкость хранения отпаренного конденсата FA-321A)	Пожар	0,376	150,1	2,52	18,02	404,01	Пар	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
	Открытый вход	0,376	83,0	4,5	14,00	480,00	Азот	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
<b>PSV-329A,B</b> (Емкость хранения отпаренного конденсата FA-321B)	Пожар	0,376	150,1	2,52	18,02	404,01	Пар	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
	Открытый вход	0,376	83,0	4,5	14,00	480,00	Азот	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
<b>PSV-330A,B</b> (Вакуумный скруббер отработавших газов DA-302)	Пожар	0,39	Плюс 377,7	22,74	195,73	297	Пары УВ	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,35	2
<b>PSV-331</b> (Пароперегреватель BA-301)	Температурное расширение	3,547	356	13,45	18,02	33660,2	Пар	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	3,3	2
<b>Титул 1104 – Дистилляция СМ. Секция 400</b>													
<b>PSV-402A,B</b> (Колонна разделения ЭБ/СМ DA-401)	Пожар	0,39	Плюс 222,0	15,33	104,70	24 282,91	Пары УВ	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2

Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл. 00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист 189

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-403A,B</b> (Кипятильник № 2 колонны разделения ЭБ/СМ EA-421)	Пожар	0,752	173,1	4,37	18,02	Пар	397,8	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,70	2
<b>PSV-404A,B</b> (Кипятильник № 1 колонны разделения ЭБ/СМ EA-401)	Пожар	0,752	173,1	4,34	18,02	Пар	325,94	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,70	2
<b>PSV-405A/B</b> (Фильтр орошения колонны разделения ЭБ/СМ FD-402A,B) 25x40	Пожар	1,87	Плюс 300,9	76,76	105,64	Пары УВ	3362	рабочий + резервный	В дренажную емкость СМ (FA-605)	0,01	40	1,7	2
<b>PSV-407A,B</b> (Колонна выделения ЭБ/СМ DA-402)	Пожар	0,5	Плюс 221,2	19,71	105,81	Пары УВ	5 128,39	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,45	2
<b>PSV-408A,B</b> (Кипятильник колонны выделения ЭБ EA-405)	Пожар	1,709	207,4	9,10	18,02	Пар	101,43	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,59	2
<b>PSV-409A,B</b> (Конденсатор колонны выделения EA-440)	Закрытый выход	0,537	161,3	3,32	18,02	Пар	413,00	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	2
	Открытый вход	0,537	82,8	970,32	18,02	Пар	514,10	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

190

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-410A,B</b> (Емкость дистиллята продуктового толуола / бензола FA-408)	Пожар	0,5	Плюс 175,9	16,86	84,68	Пары УВ	1 798,85	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,45	2
<b>PSV-411A,B</b> (Колонна CM DA-403)	Пожар	0,39	Плюс 234,0	16,13	113,55	Пары УВ	6 797	рабочий + резервный	Факел НД	0,2	-	0,35	2
<b>PSV-414A,B</b> (Пленочный испаритель ED-401)	Пожар	0,39	Плюс 289,6	30,83	243,81	Пары УВ	2 291	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2
<b>PSV-415A,B</b> (Пленочный испаритель – паровая сторона ED-401)	Пожар	1,709	207,4	9,05	18,02	Пар	407,09	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,59	2
<b>PSV-419A/B</b> (Фильтр флегмы колонны CM FD-407A/B) 25x40	Пожар	1,93	Плюс 340,0	62,25	104,20	Смешанный CM	1976	рабочий + резервный	FA-405	минус 0,098	40	1,75	2
<b>PSV-421A,B</b> (Охладитель товарного CM EA-412)	Пожар	1,93	Плюс 324,2	71,13	104,16	Пары CM	8 412	рабочий + резервный	FA-405	минус 0,098	40	1,75	2
<b>PSV-448</b> (Паросборник пара НД FA-2003)	Закрытый выход	1,935	213,25	177,42	18,02	Пароконденсатная смесь	31012	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,8	2
<b>BPSV-002A,B</b> (Сепаратор пара ОНД FA-2005)	Закрытый выход	0,537	161,2	110,72	18,02	Пароконденсатная смесь	102254	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,5	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

191

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>BPSV-004A,B</b> (Сепаратор технологического пара НД FA-2002)	Закрытый выход	0,752	126	938,51	18,02	Пароконденсатная смесь	58760	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>BPSV-005A,B</b> (Испарительная емкость продувки FA-2001)	Закрытый выход	0,537	134	931,97	18,02	Пароконденсатная смесь	1629	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	0,7	2
<b>Титул 1106 – Система вспомогательного оборудования. Секция 600</b>													
<b>PSV-601</b> (Холодильник некондиционного ЭБ EA-610)	Воспламенение (сверхкритич.)	7,21	Плюс 450	242,4	111,58	Пары некондиц ЭБ	6 826	рабочий	Факел ВД	0,2	-	6,55	1
<b>PSV-603</b> (Холодильник некондиционной ДС EA-611)	Воспламенение (сверхкритич.)	4,07	Плюс 386,5	186,26	104,68	Пары некондиц ДС	21 700	рабочий	Факел ВД	0,2	-	3,7	1
<b>PSV-605A,B</b> (Адсорбер сточных вод с замедлителем DC-601A,B)	Пожар	1,21	Плюс 5..плюс 15	1049	ДНБФ 240.213	Вода, содержащая ДНБФ (4,6-динитро-2-Втор-Бутилфенол). Концентрация ДНБФ в воде может меняться	30 Система адсорбции ДНБФ используется только в случае розливов. В нормальном режиме сточных вод в адсорбере нет	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,1	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

192

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 <sub>но</sub> , МПа изб.	Количество клапанных сборок (1 рабочий +1 резервный), шт.
		Давление, МПа изб.	Температура, °С	Плотность, кг/м <sup>3</sup>						Максимальное давление, МПа изб.	Температура, °С		
<b>PSV-607A,B</b> (Фильтр сточных вод с замедлителем FD-602A,B)	Пожар	1,21	Плюс 196,3	6,44	18,02	Пар	206,8	рабочий + резервный	атм.	атм.	-	1,1	2
<b>PSV-608</b> (Дренажная емкость ЭБ FA-604)	Переполнение / перелив	0,39	Плюс 39,2	832,7	108,83	Некондиционный ЭБ	27 926	рабочий	Факел НД	0,05	-	0,35	1
<b>PSV-609A,B</b> (Дренажная емкость CM FA-605)	Пожар	0,39	Плюс 216,5	15,51	104,62	Пары CM	13 328	рабочий + резервный	Факел НД	0,05	-	0,35	2

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

## 4 КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 4.1 Компоновка технологического оборудования

#### 4.1.1 Общие сведения

В настоящем разделе приведено описание компоновочных решений следующих проектируемых объектов, входящих в состав производства ЭБ-350/СМ-400.

Перечень объектов указан в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Проектируемые объекты

Титул	Наименование
1101	Синтез ЭБ Секция 100
1102	Дистилляция ЭБ Секция 200
1103	Синтез СМ Секция 300
1104	Дистилляция СМ Секция 400
1106	Система дренажных емкостей Секция 600
1501	Внутрицеховые совмещенные эстакады

Компоновка оборудования выполнена в соответствии с требованиями Российских норм, а также с учетом документов:

– 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);

– Обоснование безопасности опасного производственного 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 ОБ ОПО).

#### 4.1.2 Основные положения по компоновке технологического оборудования

Размещение оборудования выполнено с учетом следующих требований:

– соответствия количества и номенклатуры оборудования технологическим схемам;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

- условий окружающей среды;
- соблюдения последовательности технологических потоков;
- 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 м<sup>2</sup> при одновременном выполнении требований, указанных в п. 6.10.5.28 СП 4.13130.2013, примечание 2.

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, примечание 2.

Высота наружных установок определена по максимальной высоте оборудования или этажерки, занимающей не менее 30 % общей площади.

Компоновка технологического оборудования внутри, а также нормативные сближения с соседними сооружениями по генплану выполнены с соблюдением минимально допустимых расстояний между аппаратами и сооружениями.

Компоновка оборудования учитывает специфику обслуживания и ремонта оборудования, а также обеспечивает нормальные условия труда и безопасности обслуживающего персонала.

Размещение оборудования выполнено с учетом следующих требований:

- требований противопожарных норм;
- требований норм техники безопасности;
- соответствия количества и номенклатуры оборудования технологическим схемам;
- условий окружающей среды;
- соблюдения последовательности технологических потоков;
- минимизации занимаемой площади;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								195
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- принципа сокращения протяженности основных технологических трубопроводов;
- удобства технологического и ремонтного обслуживания;
- требований к пожаротушению;
- аспектов эргономики.

Расстояния между сооружениями определены из условий размещения между ними автомобильных дорог, инженерных сетей, коридоров трубопроводных эстакад, а также с учетом противопожарных разрывов в соответствии с требованиями п. XXX 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).

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 и площади более 108 м<sup>2</sup>, 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. XXX 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.

Допускается эвакуацию персонала с этажерок и площадок площадью не более 20 м<sup>2</sup>, предназначенных для размещения оборудования с ЛВЖ, ГЖ, ГГ и негорючими

Изм. № подл.	00053423	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										196
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

веществами, а также электротехнического оборудования, или площадок для его обслуживания, предусматривать по одной вертикальной металлической лестнице при выполнении следующих требований (п. ХХХ СТУ ПБ):

- предусмотрено ограничение по количеству одновременно находящихся людей и время их пребывания – не более 2 человек одновременно, и не более 2 часов в смену;

- предельная высота вертикальных лестниц не превышает 15 м;

- вертикальные лестницы имеют ограждающие дуги с высоты от уровня земли не более 2,5 м, и промежуточные площадки через каждые 5 м по высоте с ограждением высотой 1,2 м.

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.

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.

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.

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).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

197

Отметка чистого пола открытой насосной выше планировочной отметки примыкающих к насосной участков 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. XXX 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. XXX СТУ ПБ).

На установке предусмотрены станции энергоресурсов с трубопроводами пара, инертного газа, технической 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 оборудования высотой 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

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
198

правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (утверждены приказом Росаэронавигации от 28.11.07 № 119).

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 таблице 3.4 раздела 3.5 данного тома.

**4.1.3 Компоновка наружной установки.**

Наружная установка производства ЭБ-350/СМ-400 этилбензола и стирола мономера относится к категории АН по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с таблицей 2 СП 12.13130.2009.

Наружная установка разделена на секции. Между секциями наружной установки приняты противопожарные расстояния не менее 15 м в соответствии с требованиями п.6.10.5.28 СП 4.13130.

Ситуационный план производства ЭБ-350/СМ-400 с указанием габаритов секций наружной установки, размещения внутрицеховых эстакад, энергопостов, сварочных постов и душей самопомощи, представлен на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

Площадка наружной установки имеет сплошное бетонное покрытие.

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 секциями наружной установки эстакада может примыкать к одной секции, а расстояние между эстакадой и другой секцией наружной установки допускается принимать менее 15 м, от крайнего трубопровода эстакады. Возможность такого размещения эстакад и компенсирующие мероприятия отражены в п.ХХХ СТУ ПБ.

Компоновочные решения секции наружной установки №1 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0002... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0004, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								199
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Высота секции - не более 18 м, ширина секции – 45 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 6390 м<sup>2</sup>.

На наружной площадке размещено оборудование Секции 300 Синтез СМ (титул 1103).

В основном оборудование секции синтеза СМ размещено на этажерке №1. Габариты строительной конструкции составляют 48 x 18 м в осях 1...7, Б...Г и 39x9 м в осях 1...6, А, Б.

Этажерка многоярусная. Площадки этажерки предназначены для размещения оборудования, трубопроводной обвязки и арматурных узлов. 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 маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

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 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 предусмотрены грузоподъемные краны.

Для демонтажа трубных пучков теплообменника тяжелых побочных продуктов ЕА-314 предусмотрен монорельс и таль ручная передвижная.

На нулевой отметке под этажеркой на отдельном фундаменте размещен отстойник ДС/воды FA-306. Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА предусмотрена обслуживающая площадка с лестницей для доступа к ней.

В границах этажерки в осях 1...3, А,Б на своих фундаментах размещено колонное оборудование: колонны отпарки технологического конденсата DA-301А, DA-301В и колонна отпарки тяжелых побочных продуктов DA-304.Обслуживание люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров на колоннах предусмотрено с ярусов этажерки и круговых металлических площадок, выполненных из решетчатого настила.

По периметру этажерки на нулевой отметке предусмотрен сплошной борт высотой 0,15 м.

Компрессор отходящего газа GB-301 предусматривается комплектной поставки максимально заводской готовности. Соединительные трубопроводы в пределах блока выполнены полностью заводской сборки и поставляются после проведения испытаний на прочность и проверки на герметичность в заводских условиях. Все сварные швы

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист
200

трубопроводов, входящих в блочную поставку, проходят контроль неразрушающими методами.

Оборудование размещено на наружной площадке под навесом на отдельном фундаменте с учетом удобства обслуживания и обеспечения свободных проходов.

В границах компрессорной размещена емкость свежего масла FA-302 компрессора GB-301. Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА предусмотрена обслуживающая площадка с лестницей для доступа к ней.

По периметру открытая компрессорная оборудована легкими защитными боковыми ограждениями и ограждающим бортом высотой 0,15 м от отметки чистого пола.

Полы компрессорной выполнены из негоряемого износостойчивого материала, ровными с нескользящей поверхностью, маслоустойчивыми. Отметка чистого пола открытой компрессорной выше планировочной отметки примыкающих к ней участков, не менее, чем на 0,15 м. В боковых панелях устроены ворота для транспортных средств.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в открытой компрессорной предусмотрено грузоподъемное оборудование.

С внутреннего края внутривозвратной автомобильной дороги на территории расположения технологической установки предусмотрен подъезд с площадкой для автоцистерн, предназначенных для слива масла в емкость FA-302. Проезд для автомобилей во время проведения сливных операций остается свободным. Размещение и устройство площадки выполнены в соответствии с требованиями п. XXX 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.

На наружной площадке на своих фундаментах размещено емкостное оборудование: емкость сепаратора ЭБ/воды FA-301, сепаратор дегидрированной смеси/воды FA-305, гидрозатвор отходящего газа FA-313 и емкость смешения топливного газа FA-314.

Высота фундаментов оборудования обусловлена требованиями технологического процесса, указанного на технологических схемах.

Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены обслуживающие площадки с лестницами для доступа к ним. По периметру площадки размещения оборудования предусмотрен общий ограждающий борт высотой 0,15 м.

На наружной площадке размещено оборудование системы фильтрации отпаренного конденсата PA-321. Система фильтрации отпаренного конденсата включает фильтры отпаренного конденсата, фильтры обратной промывки, а также

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								201
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

насос обратной промывки. Система фильтрации предусматривается комплектной поставки максимально заводской готовности. Соединительные трубопроводы в пределах блока выполнены полностью заводской сборки и поставляются после проведения испытаний на прочность и проверки на герметичность в заводских условиях. Все сварные швы трубопроводов, входящих в блочную поставку, проходят контроль неразрушающими методами.

В секции реакции СМ происходит каталитическое дегидрирование этилбензола до стирола в присутствии водяного пара в двух: в реакторе дегидрирования первой степени DC-301 и в реакторе дегидрирования второй степени DC-302, подключенных последовательно. Тепло реакции подводится паром из перегревателя пара ВА-301.

Размещение оборудования относительно друг друга, на участке вокруг реакторов дегидрирования таких как блок теплообменника-утилизатора ЕА-304, ЕА-305, ЕА-306, ЕА-307, паросборник теплообменника-утилизатора ВД FA-303, пароперегреватель ВА-301 и сами реакторы предусмотрено в соответствии с требованиями Лицензиара технологии.

Блок теплообменника-утилизатора, и реакторы DC-301, DC-302 размещены на высоких бетонных опорах. Паросборник FA-303 устанавливается на верхнем ярусе этажерки № 6. Остальные яруса этажерки предусмотрены для размещения трубной обвязки, имеют непроницаемое покрытие, по периметру ограждаются бортиком высотой 0,15 м. для доступа на яруса этажерки предусмотрена маршевая лестница. Высотное размещение оборудования обусловлено требованиями технологического процесса в соответствии с технологическими схемами. Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены обслуживающие площадки с лестницами для доступа к ним.

Пароперегреватель ВА-301 размещен на наружной площадке в соответствии с требованиями п. 6.105.32 СП 4.13130.2013.

ВА-301 поставляется в виде секций максимальной заводской готовности для обеспечения минимального объема монтажных работ на площадке строительства.

Для доступа на площадку обслуживания горелок и клапанов регулирования горелок предусмотрены маршевые лестницы, на все другие площадки – вертикальные лестницы с защитным ограждением.

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.

Для возможности проведения монтажа и демонтажа оборудования печи, проведения ремонтных работ и удобства эксплуатации, предусмотрены монтажные площадки и подъезд со стороны дороги для передвижного грузоподъемного оборудования и техники.

Пароперегреватель ВА-301 оборудован наружной паровой завесой для изоляции пароперегревателя от газовой среды при авариях на наружных установках. Паровая завеса предусмотрена диаметром 200 мм в три яруса, высота ярусов 5 метров каждый. Первый ярус расположен на высотной отметке +0,2 м от уровня земли.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										202
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Коллектор завесы имеет дренажный вентиль для спуска конденсата и атмосферных осадков. Вдоль оси коллектора установлено жесткое газонепроницаемое ограждение для предотвращения протекания горючей смеси между отдельными струями в начальном участке завесы. Верхняя кромка ограждения на 0,5 м выше коллектора.

Для доступа к пароперегревателю предусмотрены переходные площадки через ограждение.

Управление подачей водяного пара на паровую завесу выполнено автоматически с возможностью дистанционного включения из операторной.

К наружной площадке с севера примыкает здание Анализаторной №2, с запада - здание Анализаторной №1.

Объемно-планировочные решения анализаторных приняты на основе технологических требований с учетом габаритов оборудования инженерных систем здания. Категория здания по взрывопожароопасности – А.

Здания анализаторных одноэтажные, не ниже II степени огнестойкости и не имеют проемов, за исключением дверных проемов и проемов для прокладки инженерных систем, выходы защищены самозакрывающимися противопожарными дверями (воротами) с пределом огнестойкости не менее EI 15, имеют пандус высотой не менее 0,15 м, постоянное присутствие персонала не предусмотрено (XXX СТУ ПБ).

Для обеспечения ремонтных работ и обслуживания оборудования к наружной площадке проектом предусматриваются подъезды.

С востока к наружной площадке примыкает внутрицеховая эстакада (титул 1501). Расстояние от эстакады до наружной установки №2 составляет менее 15 м. Возможность такого размещения эстакад и компенсирующие мероприятия отражены в п. XXX СТУ ПБ.

Компоновочные решения секции №2 наружной установки представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0005... NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0009, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

Высота секции наружной установки более 18 м (менее 30 м), ширина секции – 41,5 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 5716 м<sup>2</sup>

На наружной площадке размещено оборудование секций:

- 100 Синтез ЭБ (титул 1101);
- 200 Дистилляция ЭБ (титул 1102);
- 400 Дистилляция СМ (титул 1104).

В основном оборудование секции дистилляции СМ размещено на этажерке №2. Габариты строительной конструкции составляют 54 x 18 м в осях 1...7, А...В.

Оборудование секции дистилляции ЭБ размещено на этажерке №3. Габариты строительной конструкции составляют 40 x 18 м в осях 1...6, А...В.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								203
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Этажерки многоярусные. Площадки этажерок предназначены для размещения оборудования, трубопроводной обвязки и арматурных узлов. Отметки монтажа оборудования на этажерках определены необходимостью его повысотного расположения для обеспечения требований технологического процесса и кавитационного запаса для бесперебойной работы насосного оборудования.

Для доступа на каждый ярус этажерок предусмотрены маршевые лестницы с огнезащитным экраном со стороны технологического оборудования.

На уровне земли под этажерками в два ряда размещено насосное оборудование. 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 предусмотрены грузоподъемные краны.

Для демонтажа трубных пучков теплообменников, размещенных на ярусах этажерки предусмотрены монорельсы и тали ручные передвижные.

В границах этажерки №2 размещена емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ FA-401 объемом ЛВЖ 171,68 м<sup>3</sup>, что не соответствует требованиям п. 6.10.5.5 СП 4.13330.2013. Возможность такого размещения и компенсирующие мероприятия отражены в п. XXX СТУ ПБ.

Для удобства монтажа, обслуживания и загрузки/разгрузки катализаторов колонное оборудование секций дистилляции ЭБ и СМ и соответствующие рибройлеры и конденсаторы размещены с западной стороны наружной площадки вдоль автомобильного проезда.

Колонное оборудование размещено на своих фундаментах. Отметки установки ребойлеров относительно колонн определяются по расчету и соответствуют требованиям технологического процесса. Площадки обслуживания выполнены из решетчатого настила. Для доступа на обслуживаемые площадки предусмотрены наклонные лестницы.

Для обслуживания люков, арматуры, фланцевых соединений, приборов КиА и штуцеров колонного оборудования устроены круговые металлические площадки, выполненные из решетчатого настила. Доступ на площадки обслуживания осуществляется с помощью наклонных и вертикальных лестниц с защитным ограждением и промежуточными площадками для отдыха через каждые 4 м.

Осмотр трубопроводов колонн секции дистилляции СМ не реже одного раза в смену обеспечивается с помощью системы технологического видеонаблюдения. Видеокамеры размещены на площадках обслуживания колонн.

Выполнения работ по монтажу, демонтажу крышек и замене трубных пучков теплообменников предполагается при помощи передвижного подъемно-транспортного оборудования и экстракторов кранового типа с применением самоходной техники.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

204

Площадки размещения оборудования по периметру имеют борт высотой не менее 0,15 м с устройством для отвода атмосферных осадков.

Рядом с колонной разделения ЭБ/СМ DA-401 предусмотрено размещение специального душа самопомощи для промывания глаз и кожных покровов. К душу обеспечен свободный проход.

В границах этажерок №2 и №3 размещены полузаглубленные дренажные емкости (монжусы) FA-432 и FA-231 соответственно. Дренажные емкости для сбора дренажей из насосного оборудования размещены в бетонном приямке. После монтажа емкостей, опрессовки и изоляции, приямок засыпается сухим песком. Над приямком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %.

С юга наружной площадки размещено колонное оборудование синтеза ЭБ: алкилатор DC-101, трансалкилатор DC-102 и аппарат очистки этилена DC-103A, DC-103B.

Оборудование размещено на своих фундаментах.

Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены обслуживающие площадки с лестницами для доступа к ним.

На одной обордюренной площадке с колонным оборудованием размещен холодильник рецикла компрессора E-109. Выполнения работ по монтажу, демонтажу крышек и замене трубных пучков предполагается при помощи передвижного подъемно транспортного оборудования.

Теплообменное оборудование синтеза ЭБ размещено на многоярусной этажерке №4. Габариты строительной конструкции составляют 12 x 9 м в осях 1...3, А...В.

Перекрытия этажерки выполнены сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м. кроме яруса этажерки для размещения нагревателя продувочного азота EA-107 и нагревателя регенерационного азота EA-108, который выполнен из решетчатого настила. Для доступа на все площадки этажерки предусмотрена маршевая лестница.

Компрессоры этилена GB-101A, GB-101B предусматриваются комплектной поставки максимально заводской готовности. Соединительные трубопроводы в пределах блоков выполнены полностью заводской сборки и поставляются после проведения испытаний на прочность и проверки на герметичность в заводских условиях. Все сварные швы трубопроводов, входящих в блочную поставку, проходят контроль неразрушающими методами.

Оборудование размещено на наружной площадке под навесом на отдельных фундаментах с учетом удобства обслуживания и обеспечения свободных проходов.

По периметру открытая компрессорная оборудована легкими защитными боковыми ограждениями и ограждающим бортом высотой 0,15 м от отметки чистого пола.

Полы компрессорной выполнены из негоряемого износостойчивого материала, ровными с нескользящей поверхностью, маслоустойчивыми. Отметка чистого пола

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инов. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								205
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

открытой компрессорной выше планировочной отметки примыкающих к ней участков, не менее, чем на 0,15 м. В боковых панелях устроены ворота для транспортных средств.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в открытой компрессорной предусмотрено грузоподъемное оборудование.

Компоновочные решения секции №3 наружной установки представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0010, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

Высота секции наружной установки не более 18 м, ширина секции – 15,25 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 1625 м<sup>2</sup>

На наружной площадке размещено оборудование технологической установки:

- титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400;
- титул 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600;

Насосное оборудование секций 400 и 600 размещено в открытых насосных №1 и №2. Размещение оборудования-однорядное. Насосы устанавливаются на фундаментах, размещаются с учетом удобства обслуживания, обеспечения свободного прохода и проезда передвижного грузоподъемного оборудования.

По периметру открытые насосные оборудованы легкими защитными боковыми ограждениями и ограждающим бортом высотой 0,15 м от отметки чистого пола.

Насосы подачи замедлителя GA-412A, GA-412B и насос отстойника сточных вод с замедлителем GA-608, размещенные в насосной №1 имеют отдельную отбортованную площадку с бортом высотой 0,15 м с устройством для отвода проливов в отстойник FA-608.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосных предусмотрены грузоподъемные краны.

Емкость для хранения замедлителя FB-412 размещена в границах этажерки №5 на нулевой отметке. По периметру площадки размещения емкости на расстоянии не менее 1 метра предусмотрен отдельный борт высотой не менее 0,15 м с устройством для отвода проливов в отстойник FA-608.

Габариты строительной конструкции составляют 14 x 9 м в осях 1...3- А, Б.

В границах этажерки №5 на нулевой отметке размещена емкость для истинного ингибитора FB-413.

Для обслуживания штуцеров, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены обслуживающие площадки с лестницами для доступа к ним.

На ярусе этажерки над емкостями размещаются пластиковые контейнеры вместимостью 3000 л на заполнение емкости FB-412 раствором замедлителя и на заполнение емкости FB-413 раствором истинного ингибитора.

Для доступа на площадку этажерки предусмотрена маршевая лестница.

Взам. инв. №		Подпись и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

На установке предусмотрена система очистки сточных вод от замедлителя в случае пролива на обордюреном участке, на котором размещено оборудование, содержащее замедлитель (вещество 1 класса опасности).

В систему очистки сточных вод от замедлителя входит оборудование:

- отстойник сточных вод с замедлителем FA-608;
- насос отстойника сточных вод с замедлителем GA-608,
- адсорбер сточных вод с замедлителем схватывания DC-601A, DC-601B.

Отстойник сточных вод FA-608 (дренажная емкость) размещен в бетонном приялке. После монтажа, опрессовки и изоляции, приялок засыпается сухим песком. Над приялком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %. Асфальтобетонное покрытие приялка расположено выше прилегающей планировочной отметке земли на 150 мм.

Адсорберы сточных вод с замедлителем схватывания DC-601A, DC-601B размещены на одной площадке, имеющей по периметру борт высотой не менее 0,15 м. с устройством для отвода атмосферных осадков. Для удобства обслуживания арматуры, фланцевых соединений и приборов КиА оборудования предусмотрены металлические площадки, выполненные из решётчатого настила с вертикальными лестницами для доступа к ним.

Емкости разбавления ТБК с мешалкой FA-411A, FA-411B размещены на одной площадке, имеющей по периметру борт высотой не менее 0,15 м. с устройством для отвода атмосферных осадков.

Раствор ингибитора продукта (ТБК) готовится в емкости с мешалкой FA-411A, FA-411B объемом 5 м<sup>3</sup>, работающие поочередно на приготовление и на откачку раствора ТБК. В емкости засыпается ингибитор ТБК в количестве 50 кг. Для этой цели в непосредственной близости от емкостей разбавления ТБК предусмотрена строительная конструкция для размещения растаривателя мешков сухого ТБК. Для доступа на обслуживающие площадки предусмотрены наклонные лестницы.

На наружной площадке на расстоянии не более 15 м от резервуара для хранения замедлителя FB-412 и емкостей разбавления ТБК FA-411A, FA-411B, предусмотрена установка аварийных душей, комбинированных с фонтаном для глаз/лица. К душам обеспечен свободный проход.

С севера открытой насосной №1 размещена полузаглубленная дренажная емкость (монжус) FA-433. Дренажная емкость для сбора дренажей из насосного оборудования размещена в бетонном приялке. После монтажа емкости, ее опрессовки и изоляции, приялок засыпается сухим песком. Над приялком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2 %.

Технологическая установка имеет закрытую дренажную систему, обеспечивающую взрывопожаробезопасный сброс и удаление из технологического оборудования легковоспламеняющихся жидкостей при нормальном режиме работы, регламентных и ремонтных работах.

Дренаж аппаратов производства ЭБ направляют в емкость ЭБ FA-604.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

207

Дренажные системы зоны СМ направляются в емкость СМ FA-605.

Дренажные емкости для сбора дренажей из аппаратов размещены в бетонном приямке. После монтажа емкостей, их опрессовки и изоляции, приямок засыпается сухим песком. Над приямком выполняется влагонепроницаемое покрытие из асфальтобетона с уклоном не менее 2%. Асфальтобетонное покрытие приямка расположено выше прилегающей планировочной отметке земли на 150 мм.

Дренажные емкости располагаются вне габаритов этажерок.

Технологические дренажные трубопроводы для периодического опорожнения оборудования прокладываются в непроходных подземных каналах и направлены к соответствующим дренажным емкостям. Прокладка дренажных трубопроводов осуществляется с уклоном не менее 0,002. Каналы для подземных дренажных трубопроводов выполнены согласно п.10.1.6 ГОСТ 32569-2013 из сборных несгораемых конструкций, засыпаны песком и перекрыты железобетонными плитами.

На одной площадке размещено оборудование дренажной системы:

- холодильник некондиционного ЭБ EA-610;
- холодильник стоков ДС EA-611.

Площадка по периметру имеет борт высотой 0,15 м. на расстоянии не менее 1 м. от оборудования.

Выполнения работ по монтажу, демонтажу крышек и замене трубных пучков предполагается при помощи передвижного подъемно транспортного оборудования.

С запада к наружной площадке примыкает внутрицеховая эстакада (титул 1501). Расстояние от эстакады до наружной установки №2 составляет 15 м. Возможность такого размещения эстакад и компенсирующие мероприятия отражены в п. ХХХ СТУ ПБ.

С севера от внутрицеховой эстакады титул 1501 размещено оборудование титула 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600.

Компоновочные решения секции наружной установки №4 представлены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0002, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0010 которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

Высота секции наружной установки менее 18 м, ширина секции – 17,5 м, площадь секции на уровне планировочной отметки составляет 609 м<sup>2</sup>

На наружной площадке размещено оборудование:

- FA-209-факельный сепаратор ВД;
- FA-609 - факельный сепаратор НД;
- GA-214A/B - насос откачки конденсата факельного сепаратора ЭБ;
- GA-614A/B - насос откачки конденсата факельного сепаратора СМ.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

											<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист 208
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							

Факельные сепараторы располагаются на открытой площадке, огражденной по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м на расстоянии не менее 1,0 м от аппаратов. Поверхность, ограниченная бортиками, выполнена глухой и непроницаемой с устройством отвода атмосферных осадков.

Обслуживание арматуры, устанавливаемой в местах, доступных для удобного и безопасного обслуживания осуществляется с площадок, установленных на оборудовании. Для доступа на площадки предусмотрены наклонные лестницы.

Насосы размещены в открытой насосной на своих фундаментах в один ряд.

По периметру открытая насосные оборудованы легкими защитными боковыми ограждениями и ограждающим бортом высотой 0,15 м от отметки чистого пола.

Для проведения ремонтных работ и обслуживания оборудования, в насосной предусмотрен грузоподъемный кран.

**4.1.4 Внутрицеховые совмещенные эстакады (титул 1501)**

Прокладка внутриплощадочных трубопроводов, осуществляющих технологическую связь между оборудованием наружной площадки, а также вспомогательных трубопроводов и трубопроводов энергоресурсов, выполнена на технологических эстакадах.

Размещение внутрицеховых эстакад титул 1501 отражено на ситуационном плане установки, который представлен на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0001, который приведен в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

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 предусмотрены узлы вводов с площадками 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.

Сечения эстакад на узлах вводов/выводов с идентификацией трубопроводов на границе проектирования представлены

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								209
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0002, NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-0000-ТК-0010, которые приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2, раздел 6 «Технологические решения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера» Книга 2 «Графическая часть», том 6.2.2, инв. № 00053424.

С запада и севера по генплану межцеховая эстакада титул 1501 примыкает к вновь проектируемым межцеховым комбинированным эстакадам за границами установок титул 2601. Чертежи с планами и сечениями эстакад представлены 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.

Прокладка технологических трубопроводов и трубопроводов (сухотрубов) стационарных установок водяного орошения на эстакадах совмещается с прокладкой электрических кабелей и кабелей КиА. Кабельные галереи размещаются на самом верхнем уровне трубопроводных эстакад с учетом выполнения требований п. 6.5.59 СП 4.13130.2013.

При проектировании комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки кабелей и трубопроводов, транспортирующих ЛВЖ, ГЖ и ГГ, допускается предусматривать основные несущие строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее R 15 при выполнении требований п. XXX СТУ ПБ.

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).

Прокладка технологических трубопроводов, в том числе трубопроводов сжатого воздуха, пара и конденсата 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;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								210
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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.

Принятые решения по защите от статического электричества приведены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС1.2.1, раздел 5, подраздел 1 «Система электроснабжения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера», книга 1 «Текстовая часть», том 5.1.2.1 инв. № 00054449.

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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								211
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

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 разъемных 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 Материальное исполнение

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 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, по которым транспортируется пар низкого давления (трубопроводы между пароперегревателем (BA 301), промежуточным теплообменником нагрева реакционной смеси/пара (EA 302) и реактором дегидрирования первой ступени (DC 301).

При применении иностранных стандартов проектом обеспечивается выполнение установленных требований, предъявленных в п. XXX 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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

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 имеют 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:

- бесшовные трубы для трубопроводов с условным диаметром менее DN 50 из низколегированных сталей по ГОСТ 32678-2014 «Трубы стальные бесшовные и сварные холоднодеформированные общего назначения. Технические условия».

- бесшовные трубы для трубопроводов с условным диаметром от DN 50 до DN 400 из низколегированных сталей по ГОСТ 32528-2013 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия».

- сварные трубы для трубопроводов с условным диаметром от DN 500 и выше из низколегированных сталей класса прочности K50 и K60 по ГОСТ 31447-2012 «Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Технические условия»;

- бесшовные трубы для трубопроводов с условным диаметром до DN 50 из стали 12X18H10T по ГОСТ 9941-2022 «Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия»;

- бесшовные трубы для трубопроводов с условным диаметром от DN 50 до DN 400 из стали 12X18H10T по ГОСТ 9940-81 «Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия»;

- сварные трубы для трубопроводов с условным диаметром от DN 500 из нержавеющей сталей по ТУ 24.20.13-001-01395041-2016 «Трубы стальные

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								213
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

электросварные прямошовные из коррозионностойких в том числе высоколегированных сталей диаметром до 1420 мм».

– сварные трубы для трубопроводов с условным диаметром свыше 1400 из нержавеющей сталей – ТУ 24.20.40-017-32551486-2018 «Детали соединительные, узлы трубопроводов и трубы электросварные. Технические условия».

В проекте предусмотрены трубы ASTM B514 P45 Gr. 800HT, UNS N08811 «Стандартная спецификация для сварных труб из сплавов никель-железо-хром». Наиболее близкий аналог в РФ сплав ЭП670 (ХН32Т)).

Сортамент по ASME B36.10-2022 «Сварные и бесшовные трубы стальные»/ ASME B36.19-2022 «Сварные и бесшовные трубы из нержавеющей стали».

В проекте предусматриваются трубопроводы, выполненные из сталей с нормированным химическим составом и механическими свойствами металла.

Для трубопроводов с жидкими хладагентами и хлором используются бесшовные трубы.

Материал деталей трубопроводов соответствует материалу соединяемых труб.

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.

Материал деталей трубопроводов соответствует материалу соединяемых труб. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной углеродистой стали, должны удовлетворять требованиям технических условий согласно ГОСТ 17380-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия»; детали трубопроводов бесшовные приварные из нержавеющей стали удовлетворять требованиям технических условий ТУ 3600-010-78786272-2012 «Детали трубопроводов соединительные до Ру 32 МПа (320 кг/см<sup>2</sup>). Технические условия», детали трубопроводов сварные приварные - ТУ 24.20.40-017-32551486-2018 «Детали соединительные, узлы трубопроводов и трубы электросварные. Технические условия».

В проекте применяются фитинги по ASME B 16.9-2018 «Промышленные кованные сваренные встык фитинги».

Арматура, выполненная из низколегированной стали имеет ударную вязкость металла не ниже KCV = 27 Дж/см<sup>2</sup> (2,7 кгс м/см<sup>2</sup>) 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»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										214
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

– 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 в соответствии с требованиями 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 требований 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. XXX 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.

#### 4.2.1 Обоснование по выбору материального исполнения трубопроводов

Выбор материалов основан на подтвержденном опыте для конкретных условий эксплуатации. Материалы выбираются с учетом технологических параметров сред и скорости коррозии.

Для сред с оценочной скоростью коррозии не более 0,1 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 и необходимости соблюдения чистоты продукта, применяются нержавеющие стали без допуска и с допуском для компенсации коррозионного износа стенки трубопровода на протяжении всего срока эксплуатации.

Допуск на коррозию выбран, исходя из 25-летнего срока эксплуатации оборудования. Допуск на коррозию, используемый для расчета трубопроводов, предусмотрен такой же, как используется для сосудов (аппаратов), работающих под давлением в подобных условиях.

Отдельный допуск на коррозию для труб теплообменника указываться не будет. Допуск на коррозию для труб теплообменника будет включен в указанную толщину труб.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

215

Минимальные допуски на коррозию и эрозию для коррозионной среды в трубопроводах приняты следующими:

- углеродистая и низколегированная сталь 2,5 мм;
- высоколегированная сталь 0 мм;
- Высоколегированный сплав 2.5 мм.

### 4.3 Мониторинг коррозии трубопроводных систем.

Мониторингу коррозии подлежат технологические трубопроводы и трубопроводы воды, используемой для обеспечения технологических процессов.

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 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.

### 4.4 Требования к монтажу и испытанию трубопроводов

Монтаж трубопроводов взрывопожароопасных производств осуществляется на основе узлового или монтажно-блочного метода с максимальным переносом работ со строительной площадки в условиях промышленного производства на предприятиях-поставщиках, а также сборочно-комплекточных предприятиях строительной индустрии и строительного-монтажных организаций.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
216

Трубопроводы пара и конденсата, водоснабжения и водоотведения, проложенные надземно на трубопроводных эстакадах в границах технологической установки, проектируются как технологические (в соответствии с требованиями НД на технологические трубопроводы).

Требования к монтажу, сварке и неразрушающему контролю трубопроводов тепловых сетей отражены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС4.2.3., раздел 5, подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера», книга 3 «Тепловые сети», том 5.4.2.3 инв. № 00054460.

Требования к монтажу, сварке и неразрушающему контролю трубопроводов топливного газа, запроектированных по СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», отражены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС6.2., раздел 5, подраздел 6 «Система газоснабжения», часть 2 «Производство этилбензола и стирола-мономера», том 5.6.2 инв. № 00054584.

Монтаж технологических трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
- ТР ТС 032/2013 «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» №536 от 15 декабря 2020 года»;
- 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;
- СНиП 3.05.05-84«Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

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. XXX 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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инов. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								217
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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 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  $DN \leq 600$  – 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

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

218

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 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 °С, 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 °С или ниже минус 45 °С;
- линии 6" (DN150) или больше, рассчитанные на температуру выше 120 °С или ниже минус 45 °С;
- линии 18" (DN450) или больше, рассчитанные на температуру выше 65 °С или ниже минус 45 °С;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								219
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

– 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, 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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								220
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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 производства ЭБ/СМ 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:

- 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. Типы фланцев, исполнения уплотнительных поверхностей, присоединительные размеры

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								221
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

фланцев должны отвечать требованиям ГОСТ 33259-2015 «Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования».

В проекте применяются фланцы стальные, приварные встык типа 11 с уплотнительной поверхностью:

- исполнения В (соединительный выступ) - для сред группы В с давлением  $\leq 2,5$  МПа;
- исполнения Е (выступ) - F (впадина) - для сред группы В с давлением  $>2,5$  МПа, групп А, Б с давлением  $\leq 4,0$ ;
- исполнения С (шип) - D (паз) - для сред с высокотемпературным органическим теплоносителем с давлением  $\leq 4,0$ , а также для всех групп веществ при вакууме;
- исполнения J (под прокладку овального сечения) – для всех сред с давлением  $\geq 6,3$  МПа.

В качестве уплотнительных элементов фланцевых соединений применяются спирально-навитые прокладки с ограничительными кольцами по ГОСТ Р 52376-2005 «Прокладки спирально-навитые термостойкие. Типы. Основные размеры», ОСТ 26.260.454-99 «Прокладки спирально-навитые. Типы и размеры. Общие технические требования» или прокладки овального сечения по ОСТ 26.260.461-99 «Прокладки овального и восьмиугольного сечения стальные для фланцев арматуры. Конструкция, размеры и общие технические требования» или идентичные.

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 концевых точках штуцером с 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 по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

На трубопроводах со средами 1-ой группы (по ТР ТС 032) устанавливается арматура с классом герметичности «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

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								222
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

предусмотрено использование запорной арматуры временем срабатывания исходя из условия  $t_{сраб} \leq D$ , где  $t_{сраб}$  - время срабатывания в секундах,  $D$  – диаметр трубопровода в дюймах (п.ХХХ 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».

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.

Контроль сварных стыков трубопроводов, проектируемых по ASME В31.3-2012, выполняется в соответствии с требованиями в области промышленной безопасности (п. ХХХ ОБ ОПО).

Объем контроля качества сварных соединений 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.

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.

На трубопроводах, 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», 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.

На трубопроводах, 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», методы проведения неразрушающего контроля сварных швов выполнить в соответствии с требованиями

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								223
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

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 приняты в соответствии с требованиями проектной документации, и не ниже значений, указанных в РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования».

Сварные швы на трубопроводах факельного коллектора подлежат 100 % контролю качества неразрушающими методами в соответствии с требованиями п. 53 «Руководства по безопасности факельных систем».

Для трубопроводов, на которые распространяется область действия ФНП №444, требования к производству сварочных работ, термической обработке и неразрушающему контролю качества сварных соединений соответствуют техническим условиям, указанным в разделе V.III. ФНП №444.

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 свыше 10 МПа – 100%.

Проведение стилоскопирования сварных швов трубопроводов из низкотемпературной углеродистой стали не требуется.

Расстояние между соседними кольцевыми стыковыми сварными соединениями соответствует требованиям п. ХХХ ОБ ОПО.

Допускается применение гарантийных сварных стыков в следующих случаях:

на границах проектирования;

при подсоединении блочно-комплектных установок (модулей).

Меры безопасности, при которых возможно выполнение гарантийного стыка отражены в п. ХХХ 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. №	Изм. № подл.	00053423	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	224
Подпись и дата										

- 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

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										225
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

полностью открыта, на месте регулирующих клапанов и измерительных устройств должны быть установлены монтажные катушки; все врезки, штуцера, бобышки должны быть заглушены.

Трубопроводы по ASME В31.3-2022 испытываются на прочность, плотность и герметичность в соответствии с требованиями в области промышленной безопасности (п. ХХХ 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:

$$P_{пр} \geq 1,25 \times P \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}$$

где P – расчетное давление трубопровода, МПа;

P<sub>пр</sub> – пробное давление, МПа;

[σ]<sub>20</sub> - допускаемое напряжение для материала трубопровода при 20 °С;

[σ]<sub>t</sub> - 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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								226
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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.

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 приведены в Перечне линий (Приложение К).

#### 4.5 Анतिकоррозийная защита трубопроводов

Защита трубопроводов от коррозии осуществляется с внешней и внутренней поверхности.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

227

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 9.107-2023 «Коррозионная агрессивность атмосферы. Основные положения» категория коррозионной агрессивности атмосферы принята С4.

Выбор систем родового типа и толщины сухих защитных покрытий от атмосферной коррозии при температуре эксплуатации  $\leq 120$  °С осуществляется на основании ISO 12944-5:2019 (Лакокрасочные материалы. Антикоррозионная защита металлоконструкций при помощи систем защитных покрытий. Раздел 5: Системы защитных покрытий). Условный ресурс покрытий принят более 15 лет (Н).

Выбор защитных покрытий для температур  $\geq 120$  °С 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 ISO 12944-2-2017, 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.

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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								228
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

**4.5.1 Оознавательная 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Индв. № подл. 00053423	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									229
<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>									

## 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.

Механизация работ выполнена 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.

Климатическое исполнение подъемно-транспортного оборудования принято в соответствии с 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.

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.

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 (итоговые грузоподъемности кранов будут определены на стадии детального проектирования).

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 верхней точки крана до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или предметов, прикрепленных к ним, не менее 100 мм;

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инов. № подл.		00053423					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>
						230	

расстояние от настила площадок и галереи опорных кранов, 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 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.

На установках, для применения передвижного грузоподъемного оборудования (автокраны, краны манипуляторы и т.д.) в период ремонтных работ предусмотрены необходимые подъезды, обеспечивающие свободный доступ к оборудованию и обеспечены въезды.

Размещение механизированного грузоподъемного оборудования не создает препятствий на путях эвакуации.

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 подъемных сооружений соответствует максимальным по массе грузам, перемещаемым в технологическом процессе.

Для демонтажа/монтажа и перемещения отдельных элементов оборудования, связанных с его техобслуживанием, проведением ремонтных работ, в проекте предусмотрено стационарное грузоподъемное оборудование в соответствии с таблицей 5.1. Итоговые технические характеристики грузоподъемного оборудования будут определены на стадии детального проектирования.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								231
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъемность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
1106	1106-НО-0001 Кран подвесной ручной	GA-614 A/B, GA-214 A/B	Цепной	A1	УХЛ2	Ручной	1,0	6,0	6,6	6,0	1
1106	1106-НО-0002 Кран подвесной ручной	GA-413 A/B, GA-411 A/B, GA-412 A/B, GA-608, FD-602A,B	Цепной	A1	УХЛ2	Ручной	2,0	6,0	6,6	6,0	1
1106	1106-НО-0003 Кран подвесной ручной	GA-604, GA-603, GA-610, GA-609	Цепной	A1	УХЛ2	Ручной	2,0	6,0	6,6	6,0	1
1102	1102-НО-0003 Таль	EA-203	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1102	1102-НО-0004 Таль	EA-209	Цепной	M1	УХЛ1	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1102	1102-НО-0005 Таль	EA-202B	Цепной	M1	УХЛ1	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1102	1102-НО-0006 Таль	EA-202A	Цепной	M1	УХЛ1	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1102	1102-НО-0007 Таль	EA-215	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

232

Лист

236

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъёмность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
						1102	1102-НО-0008 Таль	EA-205	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
						1102	1102-НО-0009 Таль	EA-212	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1102	1102-НО-0010 Таль	EA-214	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1102	1102-НО-0011 Таль	EA-207	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1102	1102-НО-0012 Таль	EA-206	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1101	1101-НО-0001 Таль	EA-103	Цепной	M1	УХЛ1	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
						1101	1101-НО-0002 Таль	EA-108	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
						1101	1101-НО-0003 Таль	EA-107	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
						1101	1101-НО-0004 Таль	EA-101	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1103	1103-НО-0004 Таль	EA-322	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
						1103	1103-НО-0005 Таль	EA-315	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	Коп.уч	Лист	Налож	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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъёмность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
1103	1103-НО-0006 Таль	EA-313	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	9,0	1
1103	1103-НО-0002 Кран подвесной	GA-303, GA-320A,B,C, GA-311B,  GA-309A,B, GA-308A,B, GA-304A,B,C	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	2,0	6,0	6,6	12,0	1
1103	1103-НО-0003 Кран подвесной	GA-311A, GA-302A,B, GA-301A,B, GA-322A,B, GA-301A,B, GA-310A,B, GA-321AX, GA-321BX	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	2,0	6,0	6,6	12,0	1

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
234

238

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	Коп.уч	Лист	Число	Подп.	Дата

**НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
235

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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъёмность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
1104	1104-НО-0001 Кран подвесной	GA-401A,B, GA-410A,B, GA-407A,B, GA-2001A,B, GA-403A,B, GA-408A,B, GA-426A,B, FD-401A,B, FD-406A,B, FD-407A,B, FA-432	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	2,0	6,0	6,6	6,0	1
1104	1104-НО-0002 Кран подвесной	GA-402A,B, GA-2002A,B, GA-2003A,B, GA-404A,B, GA-409A,B, GA-406A,B, GA-418, GA-405A,B, GA-2004A,B, GA-2005A,B, FD-402A,B	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	2,0	6,0	6,6	6,0	1

239

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъёмность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
						1102	1102-НО-0001 Кран подвесной	GA-209A,B, GA-203A,B, GA-207A,B, GA-212A,B, GA-202A,B GA-201A,B	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	5,0	6,0	6,6	6,0	1
						1102	1102-НО-0002 Кран подвесной	GA-210A,B GA-204A,B, GA-211A,B, GA-206A,B, GA-208A,B, GA-102,  FA-102, FA-231	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	2,0	6,0	6,6	6,0	1
						1101	1101-НО-0005 Кран опорный	GB-101A, GB-101B	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	16	13,5	13,7	12,0	1
						1104	1104-НО-0003 Таль	EA-404	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	15,0	1
						1104	1104-НО-0004 Таль	EA-407	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

236

240

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	Коп.уч	Лист	Налож	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	Тип привода механизма подъема и передвижения	Грузоподъёмность, т	Длина пролета, м	Полная длина, м	Высота подъема, м	Количество, шт.
1104	1104-НО-0005 Таль	EA-418	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1104	1104-НО-0006 Таль	EA-414	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	6,0	1
1104	1104-НО-0007 Таль	EA-409	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	15,0	1
1104	1104-НО-0008 Таль	EA-440	Цепной	M1	УХЛ2	Ручной	1,0	-	-	15,0	1
1103	1103-НО-0001 Кран опорный	GB-301	Радиоуправление	A1	УХЛ2	Электропривод	16,0	13,5	13,7	9,0	1
Итого, шт.: 34											

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
237

241

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), предполагается осуществлять с помощью передвижных грузоподъемных и транспортных средств.

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 норм 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.

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.

Устройство рельсового пути для установки кранов производится согласно требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

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

Изм. № подл.	00053423	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										238
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>

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 24.13330-2021, СП 63.13330-2018 и т.д.

Строповку грузов следует производить в соответствии с ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". Съёмные 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.

Рабочие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Подъемно-транспортные средства и механизмы мобильные для обеспечения нужд механизации по территории предприятия будут учтены в разделе 5 книги на «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».

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<p align="center"><b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>	Лист
							239

### 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.

Для транспортировки бочек применяются вилочные погрузчики грузоподъемностью 1,5 т во взрывозащищенном исполнении.

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
1102-НО-0013, 1102-НО-0014, 1102-НО-0015	Кран гуськовый (3 шт.);	Грузоподъемностью 0,5 т.	
1102-НО-0016, 1102-НО-0017, 1102-НО-0018	Кран гуськовый с противовесом (3 шт.);	Грузоподъемностью 0,5 т.	
1102-НО-0019, 1102-НО-0020, 1102-НО-0021	Штабелёр гидравлический (3 шт.);	Грузоподъемностью 1,5 т.	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

										Лист
										240
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

### 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 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 FA-1701(титул 1401) и FA-411A,В (титул 1104) 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.	

Изм. № подл.	00053423
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							241

### 6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Объем автоматизации приведен в документах НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.4 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 4. Автоматизация том 6.2.4 инв. № 00053420 и НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.5 Раздел 6, Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 5. Автоматизированные системы том 6.2.5 инв. № 00053429.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	00053423	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
										242
<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>										

## 7 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Теплоснабжение технологических установок производства ЭБ/СМ осуществляется от существующих сетей завода ПАО «Нижнекамскнефтехим» и за счет внутренних источников.

Из существующих сетей подводятся паропроводы перегретого пара высокого давления, перегретого пара среднего давления и конденсатопровод. Источник теплоснабжения – филиал ОАО «ТГК-16» НК ТЭЦ (ПТК-1));

Собственные источники тепловой энергии в пределах проектируемого производства:

- пароперегреватель 1103-ВА-301 (огневой нагреватель) – выработка перегретого пара высокого давления (пар ВД);
- паросборник теплообменника утилизатора FA-303 – выработка насыщенного пара ВД;
- промежуточный холодильник алкилятора №1 EA-101 – выработка насыщенного технологического пара НД;
- промежуточный холодильник алкилятора №2 EA-103 – выработка насыщенного технологического пара НД;
- конденсатор колонны ЭБ EA-205 – выработка насыщенного технологического пара НД;
- конденсатор колонны бензола EA-202 – выработка насыщенного пара очень низкого давления;
- конденсатор колонны ПЭБ EA-209 – выработка насыщенного пара очень низкого давления.

В качестве теплоносителей в проекте используются:

- перегретый пар высокого давления (пар ВД) SHS;
- насыщенный пар высокого давления (пар ВД) HS;
- перегретый пар среднего давления (пар СД) SMS;
- насыщенный пар среднего давления (пар СД) MS;
- насыщенный пар низкого давления (пар НД) LS;
- насыщенный пар сверхнизкого давления (пар СНД) LLS;
- перегретый технологический пар высокого давления (пар ВД) HSD;
- насыщенный технологический пар высокого давления (пар ВД) HSD;
- насыщенный технологический пар низкого давления (пар НД) LSD;
- насыщенный технологический пар сверхнизкого давления (пар СНД) VLSD;
- теплоноситель ТНК-2 (антифриз) с температурой 80/60 °С.

К проектируемым потребителям тепла проектируемых объектов относятся:

- технологические секции производства ЭБ/СМ;
- технологический обогрев трубопроводов и оборудования.

Пар используется на технологические нужды, для пропарки оборудования и трубопроводов.

Для технологической зоны пар ВД и СД используется в основном в период пуска производства или для обеспечения дополнительной потребности в паре сверх вырабатываемой в зоне ISBL.

Пар НД получается в процессе редуцирования пара СД.

Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								243
Инв. № подл.	00053423							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		

Паровой конденсат от потребителей пара возвращается в зону ОЗХ.  
 Схема принципиальная пароснабжения приведена на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 в Приложении Е.

Теплоноситель ТНК-2 используется для обогрева технологического оборудования, трубопроводов и полов открытых насосных.

Подробное описание блока нагрева теплоносителя титул 2311 приведено в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ1.1, том 6.1.2, инв. № 00053422.

Параметры теплоносителей отражены в таблице 7.1

Таблица 7.1 – Параметры теплоносителей

Теплоноситель	Рабочие параметры		Расчетные параметры	
	Температура [°C]	Давление [МПа, изб.]	Температура [°C]	Давление [МПа, изб.]
Перегретый пар высокого давления	283	2,8	330	Полный вакуум/ 3,3
Насыщенный пар высокого давления	232	2,8	330	Полный вакуум/ 3,3
Перегретый пар среднего давления	215	1,15	249	Полный вакуум/ 1,59
Насыщенный пар среднего давления	190	1,15	249	Полный вакуум/ 1,59
Насыщенный пар низкого давления	152	0,4	175	Полный вакуум/ 0,7
Насыщенный пар сверхнизкого давления	134	0,2	175	Полный вакуум/ 0,7
Перегретый технологический пар высокого давления	290	2,8	330	Полный вакуум/ 3,3
Насыщенный технологический пар высокого давления	232	2,8	330	Полный вакуум/ 3,3
Насыщенный технологический пар низкого давления	144	0,3	280	Полный вакуум/ 0,7
Насыщенный технологический пар сверхнизкого давления	94	-0,02	165	Полный вакуум/ 0,5
Возврат конденсата	35...39	0,28...0,35	100	1,0
Теплоноситель ТНК-2				
подающая	80 °C	0,8	120	1,5
обратная	60 °C	0,8		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.  
00053423

Лист

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

244

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

## 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  $\lambda$  при 125 °С не более 0,05 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup>. 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  $\lambda$  при 125 °С не более 0,05 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup>. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- плитами минераловатными на базальтовой основе, с коэффициентом теплопроводности  $\lambda$  при 125 °С не более 0,051 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 90 кг/м<sup>3</sup>. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- матами из керамического волокна, с коэффициентом теплопроводности  $\lambda$  при 816 °С не более 0,23 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 128 кг/м<sup>3</sup>. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

- теплоизоляционными материалами из вспененного каучука для надземной/подземной прокладки с коэффициентом теплопроводности  $\lambda$  при 20 °С не

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

245

более 0,040/0,047 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 40/130 кг/м<sup>3</sup>. Теплоизоляционные материалы из вспененного каучука относятся к слабогорючим материалам группы Г1 по ГОСТ 30244-94;

– полотном стекловолокнистым холстопрощивным, коэффициент теплопроводности  $\lambda$  при 25 °С 0,047...0,053 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью от 450 до 550 г/ м<sup>2</sup>. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

– пеностеклом, с коэффициентом теплопроводности  $\lambda$  при 25 °С не более 0,041...0,045 Вт/(м·К) (Купл.=1,0), плотностью не менее 115 кг/м<sup>3</sup>. По группе горючести материал относится к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244-94;

– чехлами теплоизоляционными, с коэффициентом теплопроводности  $\lambda$  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.

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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

246

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.

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 Т3 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, работающем 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.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

247

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 012/20111 «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 020/20111 «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.

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, базирясь 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

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

248

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.

Приём дискретных сигналов «Авария» от системы электрообогрева предусмотрен на ИСУБ Заказчика и отображение режимов работы системы электрообогрева на АРМ оператора.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм. № подл.	00053423	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	249

### 9 ПОТРЕБНОСТЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПЕРСОНАЛЕ

Общая потребность в технологическом персонале по проекту производства этилбензола и стирола составит 69 человек из них 23 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))			
<b>Технологическое производство</b>									
<b>РРис</b>									
Начальник производства	ИТР	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	ИТР	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 ЭБ	ИТР	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 планированию и ресурсному обеспечению	ИТР	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

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							250

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))			
Ведущий инженер производства СМ	ИТР	1а	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 основного производства	ИТР	1а	3	3	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 вспомогательного производства	ИТР	1а	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 вспомогательного производства	ИТР	1а	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	6	16, 2г	1	4	Титул 005 Операторная производства полипропилена (сущ.)	Площадка	Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус	Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							251

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))			
Инженер смены	ИТР	16, 2г	1	4	Титул 005 Операторная производственная полипропилена (сущ.)	Площадка	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус	Титул 108 Административной бытовой корпус; Титул КИ-15 Административной бытовой корпус	Титул КИ-15 Административной бытовой корпус
<b>Всего по РРиС</b>			<b>13</b>	<b>19</b>					
Производственный персонал									
Оператор (технологических установок (секция реакции ЭБ (1101), секция дистилляции ЭБ (1102), блок подогрева теплоносителя (2311), промежуточный парк ЛВЖ и ГЖ (1401))	6	1а	1	5	Титул 005 Операторная производственная полипропилена (сущ.)	-	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус	Титул 108 Административной бытовой корпус; Титул КИ-15 Административной бытовой корпус	Титул КИ-15 Административной бытовой корпус
Аппаратчик (секция реакции ЭБ (1101), секция дистилляции ЭБ (1102))	6	2а, 2г, 3б	1	5	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус; Титул ПС-6 Административной бытовой корпус	Площадка	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус; Титул ПС-6 Административной бытовой корпус	Титул 108 Административной бытовой корпус; Титул КИ-15 Административной бытовой корпус	Титул КИ-15 Административной бытовой корпус
Аппаратчик (секция реакции ЭБ (1101), секция дистилляции ЭБ (1102))	5	2а, 2г, 3б	1	5	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус; Титул ПС-6 Административной бытовой корпус	Площадка	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус; Титул ПС-6 Административной бытовой корпус	Титул 108 Административной бытовой корпус; Титул КИ-15 Административной бытовой корпус	Титул КИ-15 Административной бытовой корпус
Оператор (технологических установок (секция дегидрирования (1103), пропановая холодильная установка (2818), факельная хозяйство (2304, 2305), насосная противопожарного водоснабжения (2301, 2302), блок обратного водоснабжения 2306, 2307))	6	1а	1	5	Титул 005 Операторная производственная полипропилена (сущ.)	-	Титул КЭПТ-17 Административной бытовой корпус	Титул 108 Административной бытовой корпус; Титул КИ-15 Административной бытовой корпус	Титул КИ-15 Административной бытовой корпус

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	00053423				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

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)			
Аппаратчик (секция дегидрирования (1103), пропановая холодильная установка (2818))	6	2а, 2г, 3б	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 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус
Аппаратчик (секция дегидрирования (1103), пропановая холодильная установка (2818))	5	2а, 2г, 3б	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 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус
Оператор технологических установок (секция дистилляции СМ (1104), ингибиторная, система вспомогательного оборудования (1106)), товарный парк ЛВЖ и ГЖ (1401, 1402))	6	1а	1	5	Титул 005 Операторная производственная полипропилен (суц.)	-	Титул КЭПТ-17 Административно-бытовой корпус	Титул 108 Административно-бытовой корпус; Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус
Аппаратчик (секция дистилляции СМ (1104), ингибиторная, система вспомогательного оборудования (1106))	6	2а, 2г, 3б	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 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус
Аппаратчик (секция дистилляции СМ (1104), ингибиторная, система вспомогательного оборудования (1106))	5	2а, 2г, 3б	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 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							253

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))			
<b>Объекты общезаводского хозяйства</b>									
Аппаратчик (промежуточный парк (1401), блок подогрева теплоносителя (2311), блок противопожарного водоснабжения (2301, 2302) пропановая холодильная установка (2818), блок оборотного водоснабжения (2306, 2307)), факельное хозяйство (2304, 2305)	6	2а, 2в, 2г, 3б	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 Административно-бытовой корпус	Титул КИ-15 Административно-бытовой корпус
<b>Всего производственного персонала</b>			10	50					
<b>Всего по технологическому производству</b>			23	69					

Должностные обязанности работников производственного персонала и характеристики выполняемых работ, организационно – технические решения, обеспечивающие допустимые условия труда работников, перечень мероприятий, направленных на предупреждение и снижение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, описание мер, направленных на обеспечение надлежащего уровня шума, вибрации и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах, а также общая потребность в персонале по объектам производства этилбензола и стирола и объектам общезаводского хозяйства представлены в книге NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ3.1, Раздел 6. Технологические решения, Часть 3. Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием, Книга 1. Производство этилбензола и стирола-мономера и объекты общезаводского хозяйства, Том 6.3.1, Инв. № 00053780.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

										Лист
										254
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>				

## 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 10.1 Общие данные

Технико-экономические показатели производства ЭБ/СМ в данном разделе представлены в натуральных показателях, характеризующих годовые объемы производства и потребления. По катализаторам, адсорбентам с длительными сроками эксплуатации и службы приведены условные годовые расходы (на 12 месяцев).

### 10.2 Сырье и продукция

Таблица 10.1 – Сырье и продукция производства ЭБ/СМ

Наименование	Количество	Примечания
<b>Сырье, тыс. т в год</b>		
Этилен	93,046	Поступает с других производств НКНХ
Свежий бензол	258,970	Поступает с других производств НКНХ
Дополнительный сырьевой этил-бензол	74,000	Закупается на рынке химических продуктов
Истинный ингибитор (Styrex)	0,112	Закупается на рынке химических продуктов
Замедлитель (DNBP)	0,136	Закупается на рынке химических продуктов
Ингибитор (ТВС/ТБК)	0,008	Закупается на рынке химических продуктов
Основной пар	434,100	Вырабатывается котельной, намечаемой к строительству в составе настоящего проекта
<b>Продукция, тыс. т в год</b>		
Стирол-мономер	400,000	250 тыс. т идет на выработку полистирола. 150 тыс. т – на рынок химических продуктов
Топливный газ	14,929	В топливную сеть НКНХ
Смесь стирольной смолы/тяжелых продуктов	5,714	Используется как топливо при получении перегретого пара
Бензол-толуольная фракция	12,141	Используется в качестве добавки в бензины на других производствах НКНХ
Этилбензол на производство полистирола	0,192	Используется в технологическом процессе производства полистирола
Паровой конденсат	427,588	Возвращается на котельную, намечаемую к строительству в составе настоящего проекта

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
255

### 10.3 Расход катализаторов, адсорбентов

Данные по катализаторам предварительны. По согласованию с Заказчиком могут быть использованы аналоги названных типов веществ с уточнением расходов и сроков службы.

Сроком эксплуатации называется время от загрузки до выгрузки для проведения регенерации.

Все катализаторы и адсорбенты закупаются на рынке химических продуктов.

Таблица 10.2 – Расход катализаторов, адсорбентов

Наименование	Загрузка	Срок эксплуатации, месяцев	Условный годовой расход, кг
<b>Катализаторы, кг</b>			
EBZ-500	10 500	42	3000
EBZ-100	8 750	42	2500
StyroMax® UL-3 Extr 3	390 000	42	111429
<b>Адсорбенты, кг</b>			
AZ-300	22 680	3	90720
Clariant Tonsil CO-N	15 880	24	7940
NiGUARD-1	2 160	48	540
Адсорбент Замедлителя	30 000	12	30000
<b>Инертная насадка в адсорберы</b>			
Керамические шарики для Алкилатора, м <sup>3</sup>	12,644	192	0,790
Керамические шарики для Трансалкилатора, м <sup>3</sup>	2,799	192	0,175
Керамические шарики для Apparata очистки бензола NiGuard, м <sup>3</sup>	2,149	48	0,537
Алюминиевые шарики для аппаратов очистки сырья (этилена), м <sup>3</sup>	3,817	192	0,239

### 10.4 Вспомогательные материалы

Таблица 10.3 – Годовое потребление вспомогательных материалов и реагентов для производства ЭБ/СМ

Наименование	Количество	Примечания
Минеральное масло для смазки насосов (типа И-40А, И-20А), л	180	Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 65 л

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							256

Наименование	Количество	Примечания
Минеральное масло для системы смазки компрессора, (типа ТП-30) т	6,543	Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение 6,543 т
Затворная жидкость (Синтетическое масло Chevron Tegra Synthetic Barrier fluid, или аналог), л	910	Закупается на рынке нефтепродуктов. Первоначальное заполнение *** л
Замедлитель (DNBP), т	110	Закупается на рынке химических продуктов
Истинный ингибитор (Styrex™ 310 или аналог), т	132	Закупается на рынке химических продуктов
Ингибитор продукта (трет-бутилпирокатехин ТБК), т	8,8	Закупается на рынке химических продуктов

### 10.5 Энергетические затраты

Таблица 10.4 – Годовое потребление энергетических ресурсов для производства ЭБСМ

Наименование	Количество
Электроэнергия, тыс. кВт*ч	38216
Топливный газ, тыс.нм <sup>3</sup>	4259,08
Перегретый пар высокого давления, Гкал	389872,4
Перегретый пар среднего давления, Гкал	266620,4
Захоложенная вода (ТНК-12), тыс.м <sup>3</sup>	4784
Оборотная вода, тыс.м <sup>3</sup>	99721,6
Воздух КИП, тыс.нм <sup>3</sup>	6400
Воздух технический (технологический), тыс.нм <sup>3</sup>	600
Азот среднего давления, тыс.нм <sup>3</sup>	8000
Азот высокого давления, тыс.нм <sup>3</sup>	400
ТНК-2 (Антифриз), тыс.м <sup>3</sup>	4744,8

### 10.6 Потребность в персонале

Общая потребность в технологическом персонале, занятом на объектах производства ЭБСМ, составляет 69 человек. Более подробная информация о персонале приведена в разделе 9 данной книги.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

## 11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА

### 11.1 Характеристика веществ, обращающихся на производстве

В оборудовании и трубопроводах производства хранятся, транспортируются по трубопроводам, обращаются вещества, способные образовывать взрывоопасные смеси горючих газов и паров с воздухом с низким нижним пределом взрываемости.

Кроме того, эти вещества отнесены к вредным, т. е. при контакте с организмом в случае нарушения требований безопасности они могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья человека.

Рабочие среды, обращающиеся на установке, по характеру воздействия на организм человека относятся к 4 (малоопасные), 3 (умеренно опасные) и 2 (высокоопасные) классу опасности.

Классы опасности веществ приняты в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» и паспортам и паспортам безопасности веществ.

Характеристика веществ, обращающихся на производстве, приведена в таблице 11.1.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								258
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

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 <sup>3</sup>	Растворимость в воде	Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии		Температура, °С						Пределы воспламенения		ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м <sup>3</sup>	Характеристика токсичности (воздействия на организм человека)	НТД		
						воды	воздуха	кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	начало экзотермического разложения	концентрационные, % об.					концентрационный, г/м <sup>3</sup>	
														нижний	верхний				нижний	верхний
этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	4	газ	1,05	-	растворим незначительно	нет	нет	минус 104	минус 169	440	-	-	-	2,3	36	26	423	300/100	Слабый наркотик, вызывает головокружение, дезориентацию в окружающей обстановке, головокружение. При длительном контакте может привести к хронической интоксикации, потере чувствительности, головным болям и последующей потере трудоспособности	Н.П. Стаскевич, Д.Я. Вигдорчик "Справочник по сжиженным углеводородным газам"; Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М.: Химия, 1990, в 2 книгах
стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	3	жидкость	3,6	901,7	нет	нет	нет	145	минус 31	490	-	30	-	1	8	42	350	30/10	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; 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

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

259

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				
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	2	жидкость	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 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 <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	4	жидкость	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.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		Лист
		260

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				
Метилбензол (Толуол) (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	3	жидкость	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»	
метан (CH <sub>4</sub> )	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. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист 261

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				
этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	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 <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	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 <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	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. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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, °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				
н-Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	4	жидкость	2,48	621,4	не растворим	нет	нет	36	минус 130	243	-	минус 40	-	1,1	8,7	33	260	900/300	При вдыхании - головная боль, головокружение, кашель, першение в горле, тошнота. При поступлении через рот - боли в области живота, тошнота, рвота, головная боль, головокружение	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»	
4-трет-Бутилкатехол (ТБК) (C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> )	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»	
Двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )	4	газ	2	-	плохо растворим			минус 79	минус 158	-	-	-	-	-	-	-	-	27000/9000	Обладает наркотическим действием. При вдыхании - возбуждение, сменяющееся угнетением, головокружение, рвота, потливость, шум в ушах, сердцебиение, нарушение зрения. При попадании на кожу, глаза сжиженного газа возможно отморожение	СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	

Изн. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

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, °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				
газообразный азот (N <sub>2</sub> )	-	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 <sup>2</sup> , давление азота 3,2 кгс/см <sup>2</sup> ) - смешливость, болтливость, замедление реакции на зрительные, слуховые, обонятельные раздражения, на прикосновения, ослабление умственной деятельности; (давление воздуха 10 кгс/см <sup>2</sup> , давление азота 8 кгс/см <sup>2</sup> ) - 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»
Альфа-метилстирол (C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> )	2	жидкость	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»	

Инд. № подл. 00053423  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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/м <sup>3</sup>	Растворимость в воде	Возможность воспламенения или взрыва (да, нет) при воздействии		Температура, °С						Пределы воспламенения				ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/м <sup>3</sup>	Характеристика токсичности (воздействия на организм человека)	НТД
						воды	воздуха	кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	начало экзотермического разложения	концентрационные, % об.		концентрационный, г/м <sup>3</sup>				
														нижний	верхний	нижний	верхний			
Полистирол [C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> ] <sub>n</sub>	4	твердое	-	1030 ... 1070	-	нет	нет	-	240	485 (аэрозоль)	345 (аэрозоль)	-	-	-	-	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»
Высококипящие соединения (по 1,2,4,5-Тетраметилбензолу C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> )	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»
Неароматические углеводороды (по 2-Метилбутану C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	4	жидкость	2,5	619,7	не растворим	нет	нет	28	минус 160	420	-	минус 56	-	1,3	8,3	38	342	300	При вдыхании - головная боль, головокружение, першение в горле, кашель, затрудненное дыхание, тошнота; при попадании через рот - головная боль, головокружение, боли в области живота, тошнота, рвота. Существует риск аспирации рвотными массами: может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути (если кинематическая вязкость вещества <= 20,5 мм <sup>2</sup> /с при 40°С).	ГОСТ 31610.20-1-2020; 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

Инд. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

265

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				
STYREX 310 Ингибитор	3	жидкость	1,04	-	растворим	нет	нет	-	-	-	-	> 93	-	-	-	-	-	(LD50 >5000мг/кг перорально, >2000мг/кг на кожу)	Может вызвать небольшое раздражение при контакте с кожей, с глазами. Может вызвать покраснение или зуд кожи. Распылители/ аэрозоли могут вызвать раздражение верхних дыхательных путей. Может вызвать небольшое раздражение желудочно-кишечного тракта.	Паспорт безопасности	
NAUGARD® I-5 Замедлитель	1	твердое/жидкость	-	1268	-			-	34	-	-	177	-	-	-	-	-	(LD50 перорально 40мг/кг, на кожу 50мг/кг)	Чрезвычайно токсичен в результате всех видов воздействия. Попадание в глаза может вызвать сильное раздражение. Слабость, потливость, першение в горле, кашель, чихание, затрудненное дыхание, тошнота, рвота, боли в области живота, возможно судороги, цианоз	Паспорт безопасности; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	
Теплоноситель диэтиленгликоль (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> )	3	жидкость	-	1085 ... 1100	растворим	нет	нет	-	-	-	-	111	-	-	-	-	-	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.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>		Лист
		266

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				
пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	4	газ	1,5	-	не растворим	нет	нет	минус 48	минус 185	455	-	-	-	2	11,1	35	194	100	При вдыхании - слабость, головная боль, головокружение, нарушение координации движений, удушье, сонливо	ГОСТ 31610.20-1-2020; 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»	
1,2-диметилбензол (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	3	жидкость	3,66	880	нет	нет	нет	144	минус 24	470	-	32	-	1	7,6	43	335	50	При вдыхании - возбуждение, сменяющееся слабостью, заторможенностью, головная боль, головокружение, сердцебиение, онемение рук и ног, озноб, одышка, чувство опьянения, нарушение координации движений, тошнота, рвота; в тяжелых случаях - потеря сознания, возможен смертельный исход; при проглатывании - возбуждение, сменяющееся слабостью, заторможенностью, головная боль, головокружение, тошнота, рвота, нарушение координации движений, сердцебиение, боли в животе; в тяжелых случаях - потеря сознания.	ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	

Инд. № подл. 00053423  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист 267

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				
кумол (C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> )	4	жидкость	4,13	900 ±100	практически и не растворим	нет	нет	152	минус 96	424	-	31	-	0,8	6,5	40	328	50	Возбуждение, сменяющееся сонливостью, головокружение, головная боль, одышка, тошнота, рвота, боли в области живота, диарея; в тяжелых случаях судороги, кома.	ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	
н-гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	4	жидкость	2,97	654,8	не растворим	нет	нет	68	минус 95	225	-	минус 22	-	1	8,9	35	319	300	При вдыхании - головная боль, головокружение, слезотечение, першение в горле, кашель, тошнота, рвота, горизонтальный нистагм, психические нарушения, потеря сознания, остановка дыхания. При поступлении через рот - тошнота, рвота, жжение в желудке, головная боль, головокружение, боль в области живота, потеря сознания. Существует риск аспирации рвотными массами: может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути.	ГОСТ 31610.20-1-2020; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	
2-метилпропан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	4	газ	2	2,672	(0,005)	нет	нет	минус 12	минус 159	460	-	-	-	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»	

Изм. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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, °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»	
водород (H <sub>2</sub> )	-	газ	0,14	-	не растворим	нет	нет	минус 253	минус 259	560	-	-	-	4	77	3,4	63	-	Физиологически инертный газ. Действие водорода проявляется в высоких концентрациях, вызывая удушье вследствие уменьшения нормального давления кислорода. При вдыхании высоких концентраций - головокружение, головная боль, сонливость, нарушение координации движений; в тяжелых случаях - потеря сознания, удушье. При контакте с жидким водородом возможно отморожение кожи и стекловидного тела глаза.	ГОСТ 31610.20-1-2020; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	
--------------------------------	--

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					
гелий (He)	-	газ	0,14	-	практически не растворим	нет	нет	минус 269	минус 272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	При нормальных условиях гелий - инертный газ. Степень опасности гелия зависит от его способности снижать парциальное давление кислорода. При отравлении легкой степени тяжести возможно головокружение, потемнение в глазах, першение в горле, приступы тошноты и рвоты, снижение концентрации внимания, искажение голоса; при отравлении средней степени тяжести присоединяется одышка, нарушение равновесия, посинение кожных покровов, спутанное сознание, учащение сердцебиения, обморочное состояние; при тяжелой степени отравления (высокие концентрации гелия в воздухе вызывают дефицит кислорода) – удушье, потеря сознания, судороги с летальным исходом. При контакте с жидким гелием возможно обморожение кожи и глаз.	Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»

Инд. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

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, °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				
диэтилбензол (C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> )	3	жидкость	4,62	861,96	не растворим	нет	нет	181-184	минус 75 – минус 42,8	430	-	56	-	0,8	-	-	-	30	Обладает наркотическим действием. При вдыхании - возбуждение, сменяющееся сонливостью, слабостью, снижением двигательной активности; головокружение, носовое кровотечение, снижение температуры тела и артериального давления, частый пульс, нарушение координации движений, тошнота, рвота, судороги	Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. Д.А. Корольченко и А.Я. Корольченко. М.: Пожнауа, 2004, в 2 книгах; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	
н-бутилбензол (C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> )	4	жидкость	4,62	860	не растворим	нет	нет	183	минус 88	400	-	60	-	0,81	5,78	-	-	100	В высоких концентрациях и дозах - головокружение, головная боль, вялость, снижение реакции на внешние раздражители, першение в горле, тошнота, рвота, боли в области живота.	Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. Д.А. Корольченко и А.Я. Корольченко. М.: Пожнауа, 2004, в 2 книгах; СанПиН 1.2.3685-21; Федеральный регистр филиала РПОХБВ ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора»	
Триэтилбензол	-	жидкость	5,6	873,8	не растворим	нет	нет	217	-	-	-	83	-	-	-	-	-	-	-	Справочник "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения" Под ред. Д.А. Корольченко и А.Я. Корольченко. М.: Пожнауа, 2004, в 2 книгах;	

Изм. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

## 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 дозрывных 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 ИЕС 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-ТХ2.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 2 Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2 Графическая часть, том 6.2.2, инв. № 00053424.

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 1ооN формируется сигнал о загазованности (однократное обнаружение);

- при голосовании 2ооN формируется подтвержденный сигнал о загазованности;
- для всех датчиков, активирующих автоматические исполнительные действия в пределах одной зоны, принимается голосование по схеме "2ооN", где N не менее 3 датчиков.

Для датчиков одного типа в пределах одной контролируемой зоны, но откалиброванных на разные вещества предусматриваются отдельные схемы голосования.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							272

В целях контроля загазованности предусматриваются следующие уставки срабатывания газоанализаторов.

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:

– 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.

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-ТХ2.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 2 Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2 Графическая часть, том 6.2.2, инв. № 00053424.

Устройства звуковой и световой сигнализации на наружных установках установлены на высоте 2 м от уровня 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 IEC 60079-10-1-2013.

Классификация производственных помещений и наружных установок по взрывопожароопасности приведена в таблице 11.2.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							273

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	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ
Синтез ЭБ Секция 100 (титул 1101)	Зона 2	IIA-T1 IIA-T2 IIB-T2	B-1г
Дистилляция ЭБ Секция 200 (титул 1102)	Зона 2	IIA-T1 IIA-T2 IIA-T3	B-1г
Синтез СМ Секция 300 (титул 1103)	Зона 2	IIA-T2 IIC-T1 IIC-T2 IIC-T3	B-1г
Дистилляция СМ Секция 400 (титул 1104)	Зона 2	IIA-T1 IIA-T2 IIB-T2	B-1г
Система дренажных емкостей Секция 600 (титул 1106)	Зона 2	IIA-T1 IIA-T2 IIA-T3 IIB-T2	B-1г
Внутрицеховые совмещенные эстакады (титул 1501)	Зона 2	IIA-T2	B-1г

Уровень взрывозащиты для неэлектрического оборудования Gc по ГОСТ 31441.1-2011, СП 423.1325800.2018.

Планы классифицированных взрывоопасных зон приведены в документе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2 Раздел 6 Технологические решения, Часть 2 Производство этилбензола и стирола-мономера, Книга 2 Графическая часть, том 6.2.2, инв. № 00053424

#### 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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инов. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	Лист
							274

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 ( $Q_B$ ) 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 ( $Q_B$ ) технологического блока, который вычисляется по формуле:

$$Q_B = \sqrt[3]{\frac{E}{16,534}},$$

По значениям относительных энергетических потенциалов ( $Q_B$ ) и приведенной массе парогазовой среды ( $m$ ) определяется классификация (категорирование) технологических блоков в соответствии с таблицей 11.3.

Таблица 11.3 – Категорирование технологических блоков

Категория взрывоопасности	$Q_B$	$m$ , 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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								275
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

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 сведены в таблицу 11.4.

Таблица 11.4 – Определение категории взрывоопасности технологических блоков

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
<b>Титул 1101 - Синтез ЭБ Секция 100</b>						
1	1	1101-DC-103А,В	$5,21 \times 10^7$	1131,8	22,58	III
2	1	1101-FA-101 1101-EA-109 1101-GB-101А,В	$1,79 \times 10^8$	3880,52	34,05	II
3	1	1101-DC-101 1101-EA-106А,В - (трубное пространство) 1101-EA-104 1101-EA-101 1101-EA-105	$8,56 \times 10^8$	18601,02	57,42	I

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							276

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
		1101-EA-103				
4	1	1101-EA-106А,В – (межтрубное пространство) 1101-DC-102	4,17 x 10 <sup>8</sup>	9070,02	45,19	I
<b>Титул 1102 - Дистилляция ЭБ Секция 200</b>						
5	1	1102-DA-201 1102-FA-201 1102-EA-201 1102-EA-216 1102-EA-202А,В 1102-EA-206 1102-DA-202 1102-EA-203 1102-EA-213 1102-FA-202 1102-DC-201А,В 1102-DC-202А,В 1102-FA-207 1102-EA-212 1102-EA-214 – (трубное пространство)	1,92 x 10 <sup>9</sup>	41846,58	75,24	I

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	00053423
--------------	----------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

277

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
6	1	1102-DA-204 1102-FA-204 1102-FA-210 1102-EI-208 1102-EA-209 1102-EA-215 1102-EA-211	2,72 x 10 <sup>8</sup>	5908,34	39,18	I
7	1	1102-EA-214 – (межтрубное пространство) 1102-DA-203 1102-EA-204 1102-EA-205 1102-FA-203 1102-EA-207	2,27 x 10 <sup>8</sup>	4926,65	36,87	II
<b>Титул 1103 - Синтез СМ Секция 300</b>						
8	1	1103-FA-314	2,07 x 10 <sup>6</sup>	44,98	7,71	II
9	1	1103-DC-301 1103-EA-302 1103-DC-302 1103-EA-301 1103-FA-301 1103-EA-304 1103-EA-305 1103-EA-306 1103-EA-307 1103-FA-305 1103-EA-308A,B 1103-FA-306				

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	00053423
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
Недок	
Подп.	
Дата	

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

278

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
9	1	1103-EA-309A,B 1103-FA-308 1103-FA-323 1103-EA-311A,B 1103-EA-312A,B 1103-FA-309 1103-EA-322 1103-DA-302 1103-DA-303 1103-EA-313 1103-EA-314 1103-FA-313 1103-EA-315 1103-DA-304 1103-GB-301 1104-EA-425 – (трубное пространство) 1104-EA-421 1104-DA-401 1104-EA-401 1104-EA-403A/B/C 1104-FA-401 1104-EA-404 1104-EA-418 1104-EA-408 – (межтрубное пространство) 1104-FA-418 1104-FA-403	1,54 x 10 <sup>9</sup>	33378,59	69,7	I

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.  
00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
279

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
<b>Титул 1104 - Дистилляция СМ Секция 400</b>						
10	1	1104-ЕА-425 – (межтрубное пространство) 1104-ДА-402 1104-ЕА-405 1104-ЕА-440 1104-ФА-404 1104-ЕА-407 1104-ФА-408	2,74 x 10 <sup>8</sup>	5964,23	39,3	I
11	1	1104-ДА-413 1104-ДА-403 1104-ЕД-401 1104-ФА-406 1104-ЕА-409 1104-ЕА-412 1104-ЕА-422 1104-ФА-405 1104-ЕА-408 - (трубное пространство)	2,7 x 10 <sup>7</sup>	585,95	18,13	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-ДПБ1.2 раздел 13, подраздел 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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							280

дистанционное управление быстродействующими арматурами из помещения управления.

Аварийный останов технологического блока запускается при срабатывании 2 из N датчиков дозрывных 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;
- освобождение технологических блоков от газообразной фазы, выполняется в факельную систему;

Для уменьшения площади разлива предусмотрено обордюривание аппаратов (блоков).

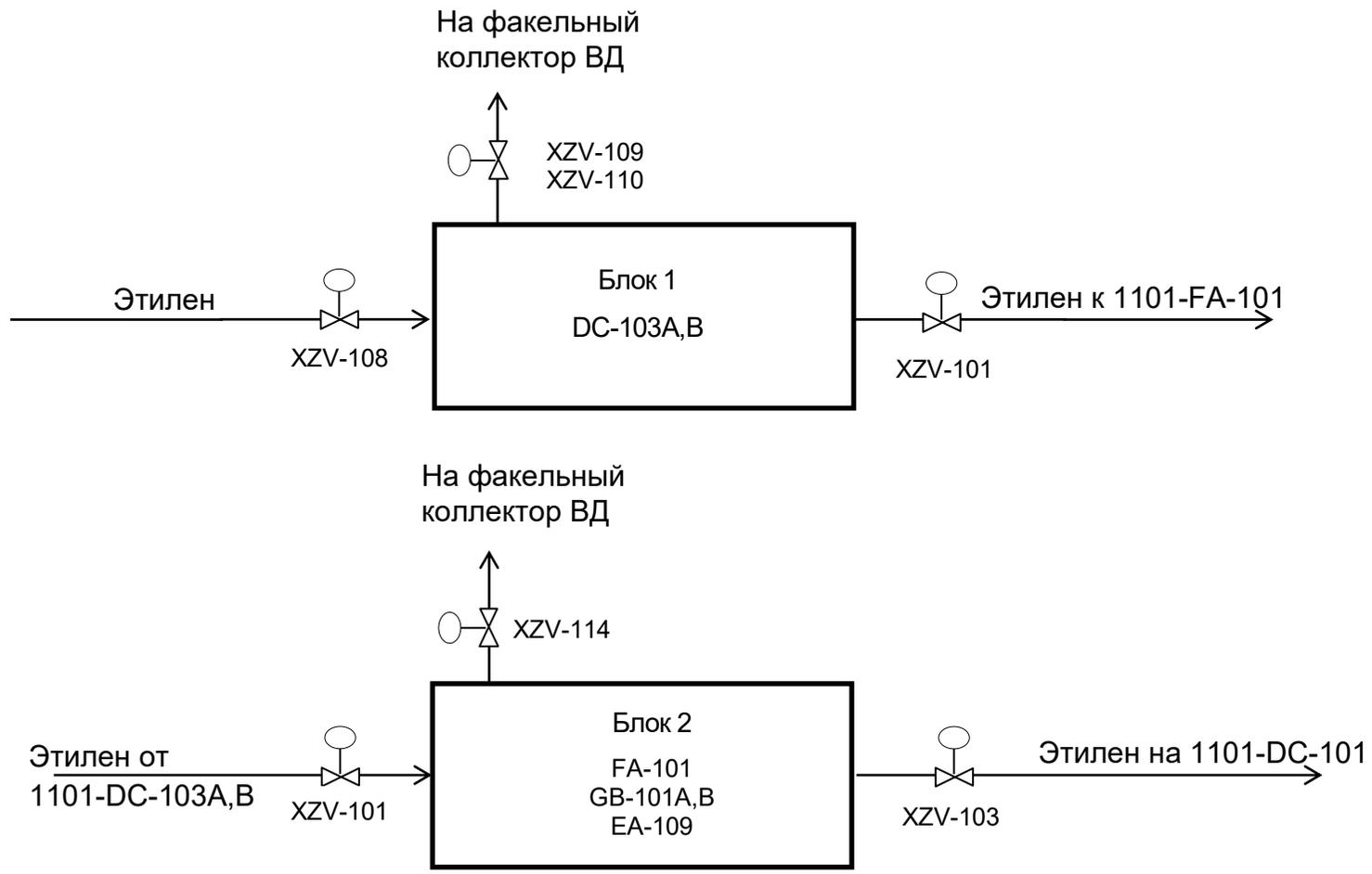
Блок-схемы с указанием энергетических (технологических) блоков производства ЭБ/СМ приведены на рисунках 11.1...11.8.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	00053423					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						Лист
						281

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм						
Копл.ч						
Лист						
№ док						
Подп.						
Дата						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx



НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Рисунок 11.1 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1101 (часть 1). Обозначение аппаратов начинается с «1101»

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

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

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Формат А4

Лист	283
------	-----

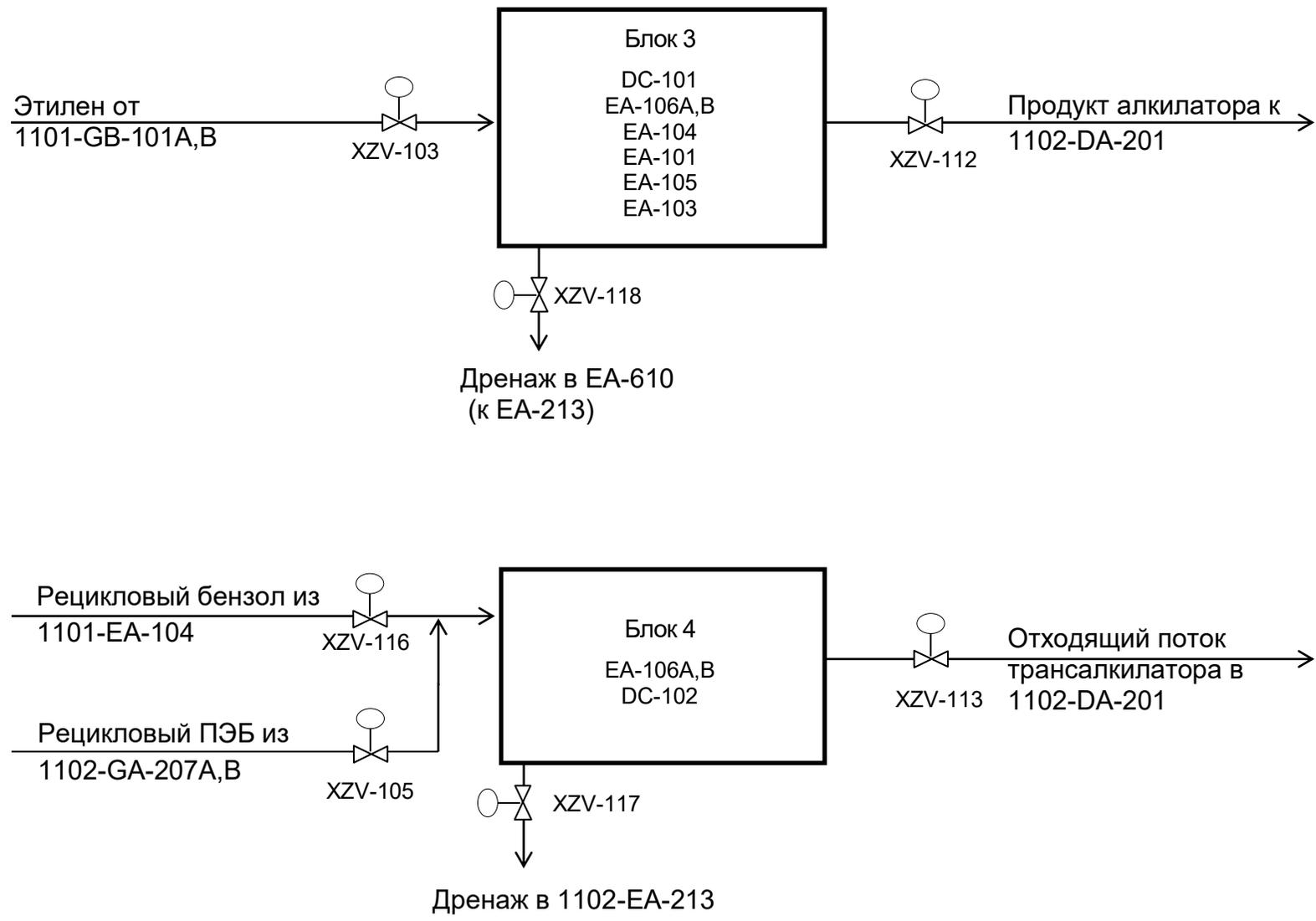


Рисунок 11.2 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1101 (часть 2). Обозначение аппаратов начинается с «1101»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	
Коп.уч	
Лист	
№док	
Подп.	
Дата	

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

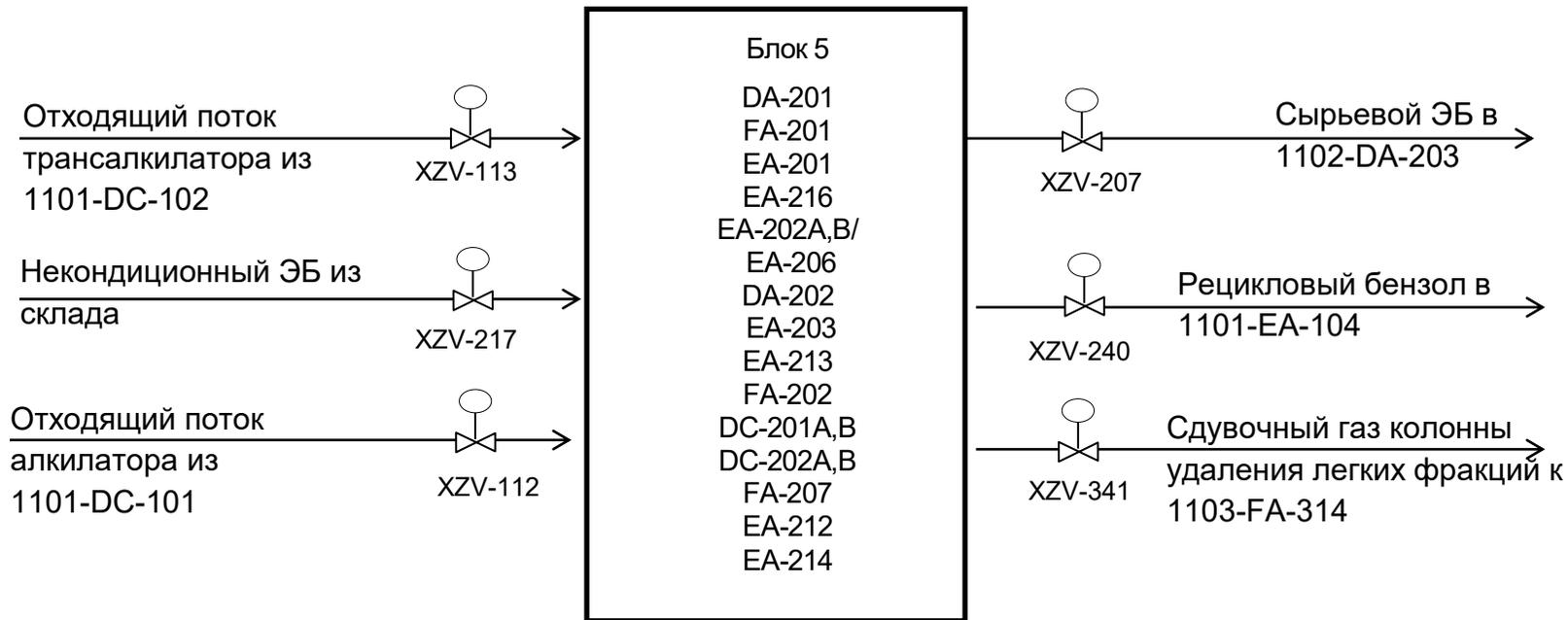


Рисунок 11.3 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1102 (часть 1). Обозначение аппаратов начинается с «1102»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм			
Коп.уч			
Лист			
№ док			
Подп.			
Дата			

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

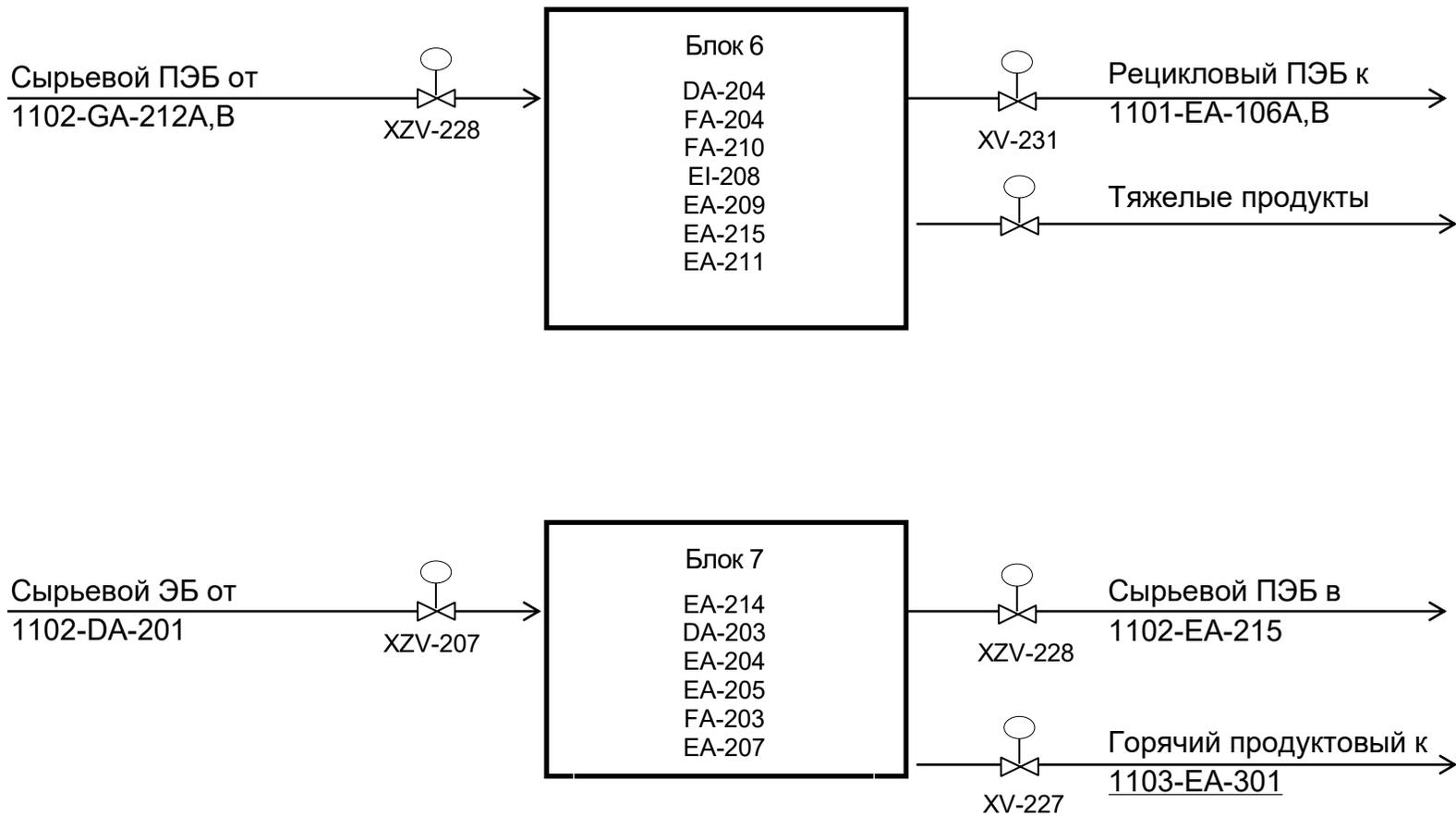


Рисунок 11.4 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1102 (часть 2). Обозначение аппаратов начинается с «1102»

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм			
Коп.уч			
Лист			
№ док			
Подп.			
Дата			

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Формат А4

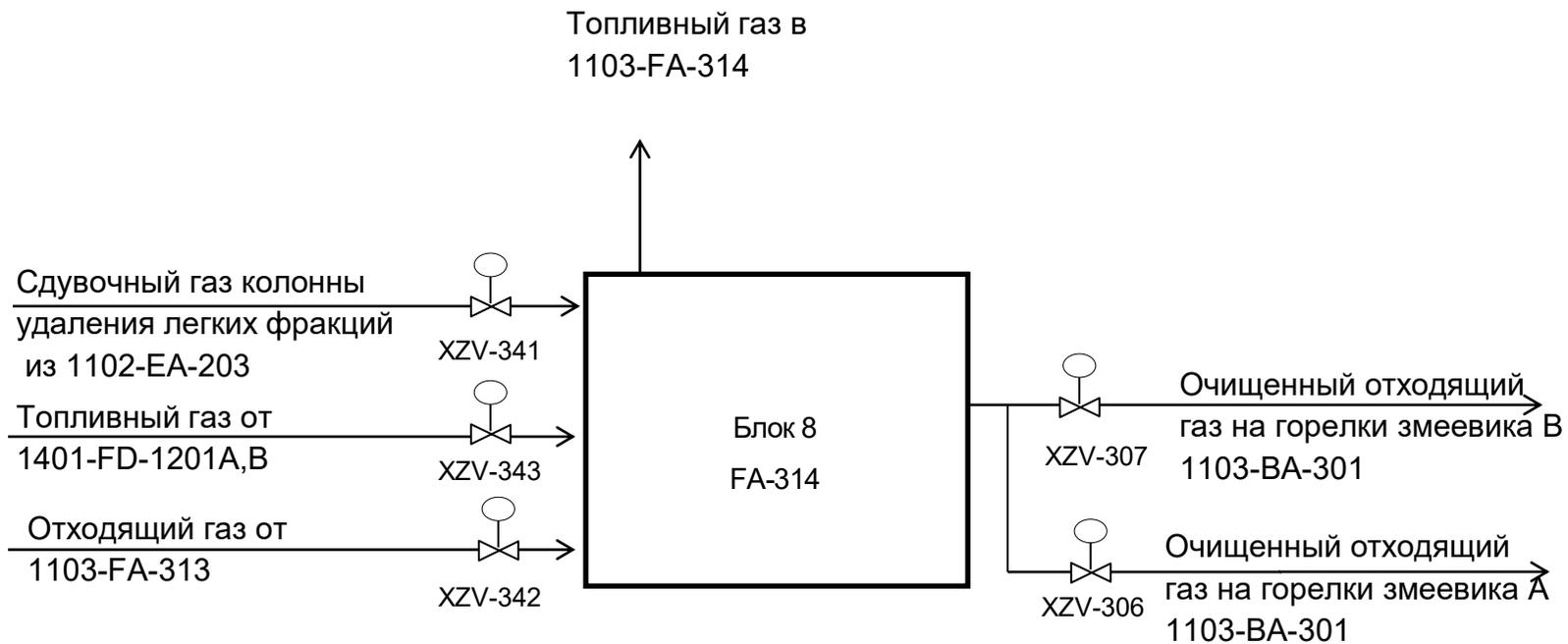


Рисунок 11.5 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1103 (часть 1). Обозначение аппаратов начинается с «1103»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм	1
Коп.уч	-
Лист	Зам.
№ док	147-23
Подп.	
Дата	09.03.23

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx.docx

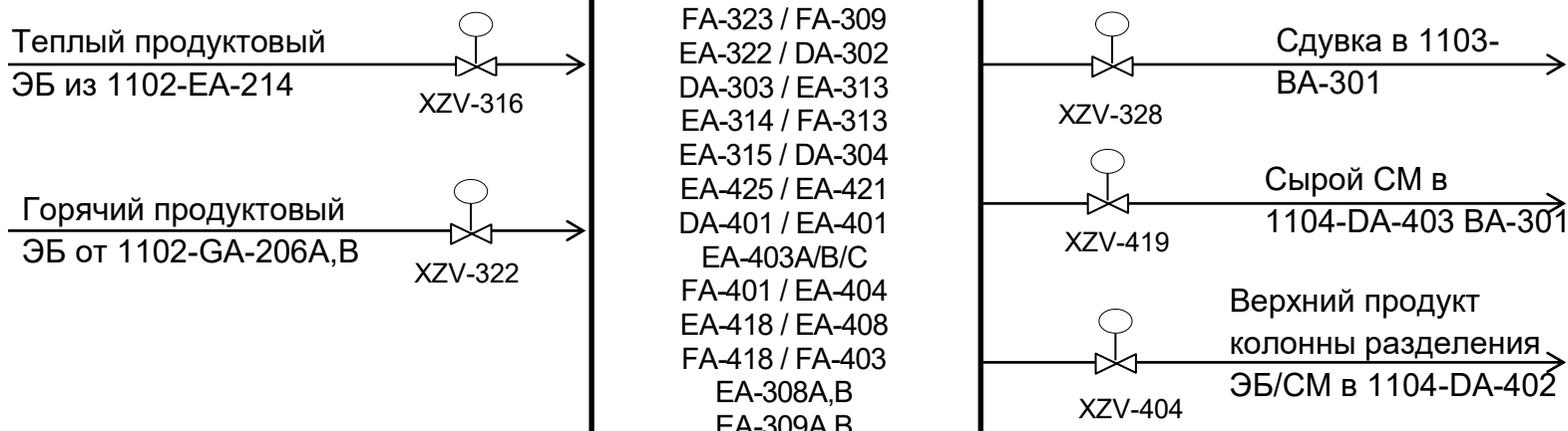
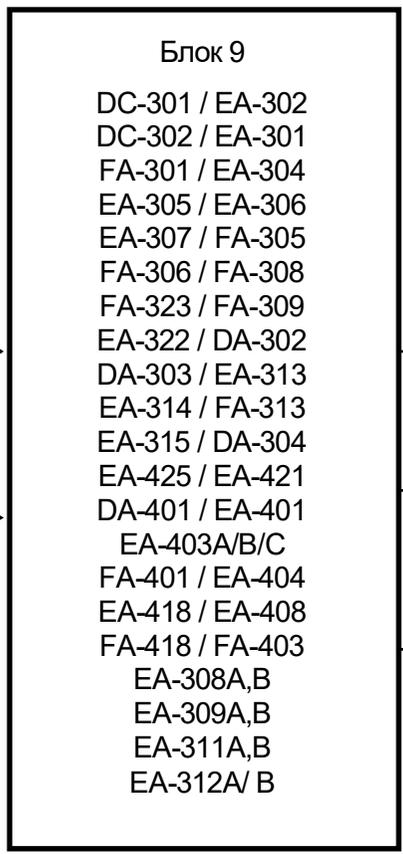


Рисунок 11.6 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1103 (часть 2). Обозначение аппаратов начинается с «1103»

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Формат А4

Лист	287
------	-----

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм						
Коп.уч						
Лист						
№ док						
Подп.						
Дата						

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1\_0\_0\_RU.docx.docx

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

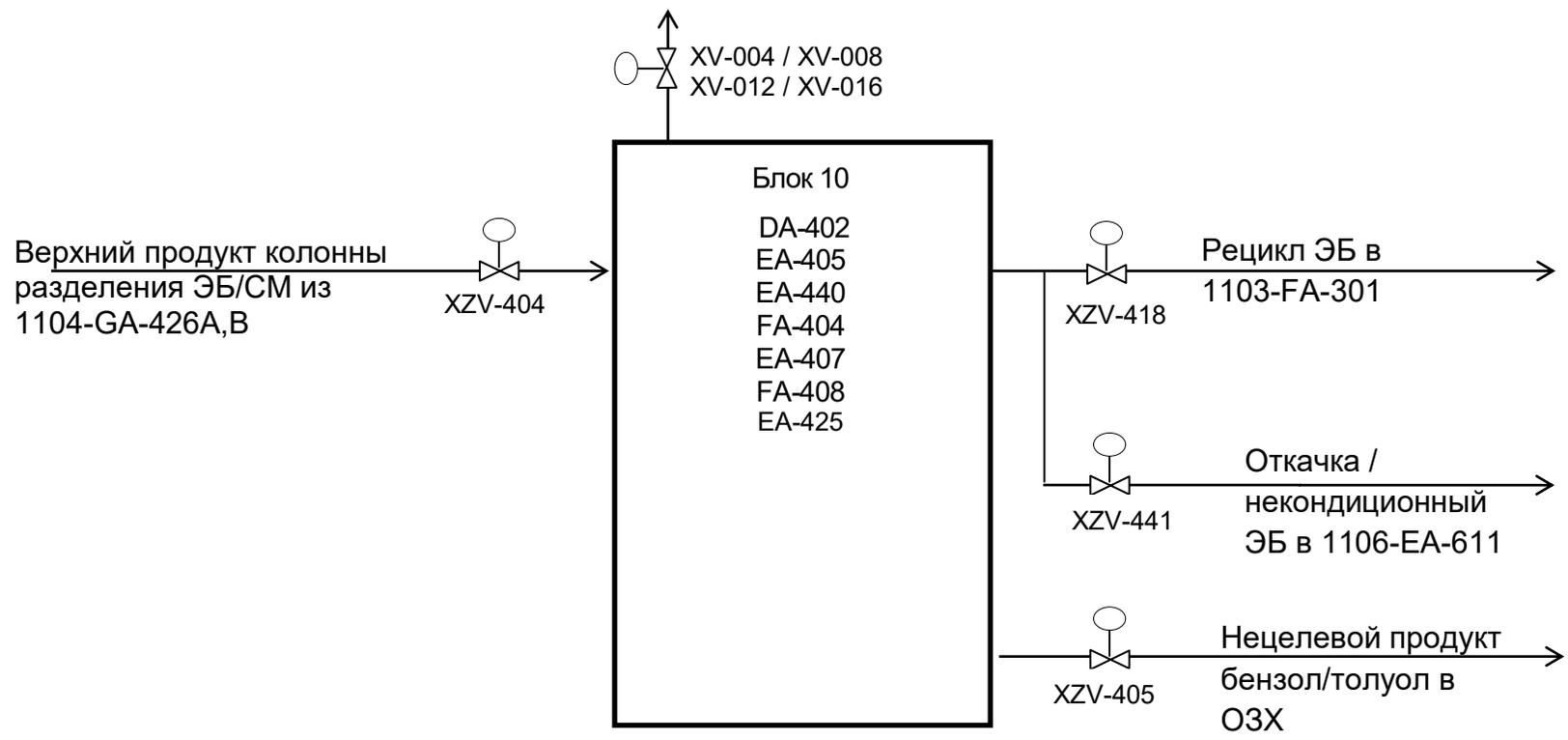


Рисунок 11.7 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1104 (часть 1). Обозначение аппаратов начинается с «1104»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
00053423		

Изм			
Коп.уч			
Лист			
№ док			
Подп.			
Дата			

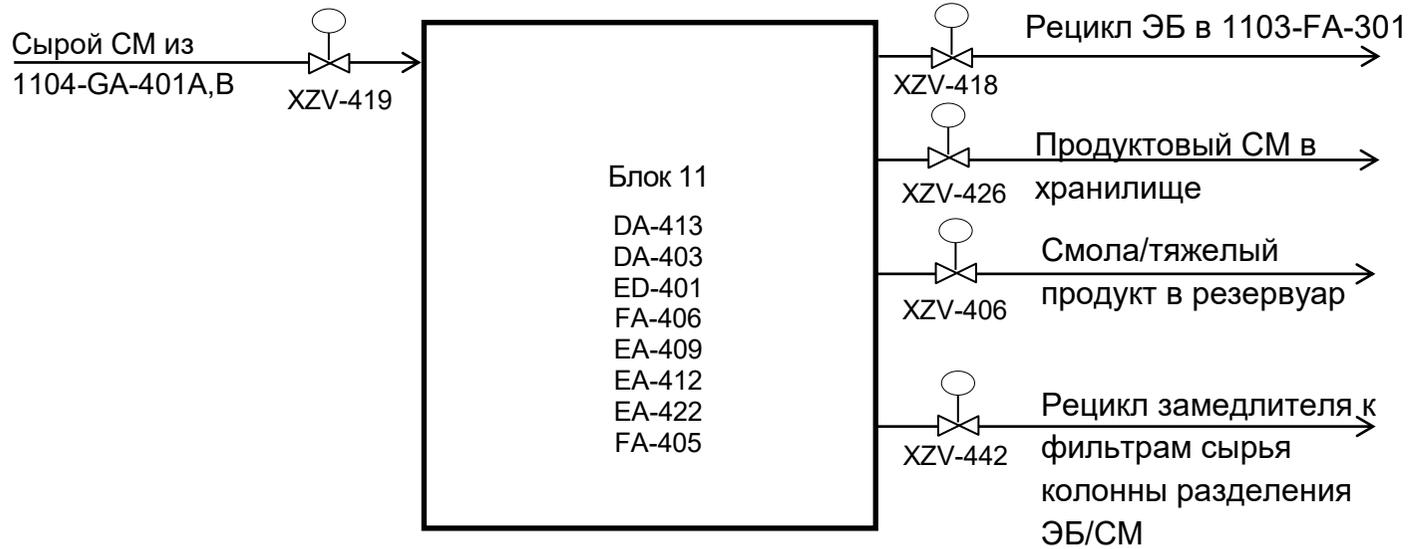


Рисунок 11.8 – Блок-схема с указанием энергетических (технологических) блоков титула 1104 (часть 2). Обозначение аппаратов начинается с «1104»

### 11.5 Перечень критических параметров

Для лицензионного процесса производства ЭБ/СМ разработчиком (Лицензиаром) определены критические значения параметров, определяющих взрывоопасность процесса. Перечень критических значений параметров представлен в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Перечень критических значений параметров

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
Титул 1101. Синтез ЭБ. Секция 100			
Сепаратор на всасе компрессора этилена FA-101	Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZT-101A,B,C)	800	Превышение уровня выше указанного, может привести к выходу из строя компрессора GB-101A,B
Компрессор этилена GB-101A,B	Предаварийно-максимальное давление на всасе компрессора, МПа изб. (PZT-111A,B,C)	1,32	Понижение давления на всасе компрессора GB-101A,B ниже указанного, может привести к выходу из строя уплотнения компрессора
	Предаварийно-максимальное давление на нагнетании компрессора, МПа изб. (PZT-110A,B,C, PZT-145A,B,C)	4,71	Повышение давления выше указанного на нагнетании компрессора GB-101A,B, может привести к выходу из строя компрессора GB-101A,B
	Предаварийно-максимальная температура на нагнетании компрессора, °C (TZT-103A,B,C, TZT-143A,B,C)	129	Повышение температуры выше указанного на нагнетании компрессора GB-101A,B, может привести к выходу из строя компрессора GB-101A,B
	Предаварийно-высокое значение вибрации, μm (мкм)	Определяется поставщиком компрессора	Превышение указанного значения вибрации может привести к выходу из строя компрессора GB-101A,B
Алкилатор DC-101	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из DC-101, МПа изб. (PZT-122A,B,C)	3,43	Повышение давления выше указанного на выходе продукта из алкилатора DC-101, может привести к разгерметизации аппарата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
290

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из DC-101, МПа изб. (PZT-122A,B,C)	2,92	Понижение давления ниже указанного на выходе продукта из DC-101, может привести к повреждению катализатора, к повреждению оборудования секции синтеза ЭБ
	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из DC-101, слой №2, °C (TZT-105A,B,C)	270	Повышение температуры выше указанного на выходе продукта из №2, № 4, №6, №8 слоев алкилятора DC-101 может привести к повреждению катализатора, превышению температуры корпуса алкилятора выше расчетного значения.
	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из DC-101, слой №4, °C (TZT-104A,B,C)	269	
	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из DC-101, слой №6, °C (TZT-140A,B,C)	268	
	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из DC-101, слой №8, °C (TZT-123A,B,C)	267	
	Предаварийно-низкое соотношение бензола/этилена на входе в DC-101, массовая доля (FZFY-101)	6,3	
Трансалкилатор DC-102	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из DC-102, °C (TZT-149A,B,C)	261	Повышение температуры выше указанного на выходе продукта из DC-102 может привести к повреждению катализатора, к повреждению оборудования секции синтеза ЭБ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

						<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							291
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
	Предаварийно-минимальное давление на выходе продукта из DC-102, МПа изб. (PZT-137A,B,C)	2,22	Понижение давления выше указанного на выходе продукта из DC-102 может привести к повреждению катализатора, к повреждению оборудования секции синтеза ЭБ
	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из DC-102, МПа изб. (PZT-137A,B,C)	2,72	Повышение давления выше указанного на выходе продукта из DC-102 может привести к разгерметизации
Титул 1102. Дистилляция ЭБ. Секция 200			
Колонна бензола DA-201	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из DA-201, МПа изб. (PZT-220A,B,C)	0,62	Повышение давления выше указанного на выходе продукта из DA-201 может привести к разгерметизации аппарата
Колонна этилбензола DA-203	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из DA-203, МПа изб. (PZT-236A,B,C)	0,36	Повышение давления выше указанного на выходе продукта из DA-203 может привести к разгерметизации аппарата
Колонна ПЭБ DA-204	Предаварийно-максимальная температура тяжелых продуктов на входе в DA-204, °C (TZT-239A,B,C)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Повышение температуры тяжелых продуктов от E1-208 в колонну DA-204, может привести к повреждению оборудования секции дистилляции ЭБ
Титул 1103. Синтез СМ. Секция 300			
Пароперегреватель ВА-301	Предаварийно-максимальное давление топливного / отходящего газа основных горелок секции «В», МПа изб. (PZT-306A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение давления топливного газа ведет к отрыву пламени, погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-минимальное давление топливного / отходящего газа основных горелок секции «В», МПа изб. (PZT-306A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.

Изм. № подл.	00053423
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							292

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
	Предаварийно-максимальное давление топливного / отходящего газа основных горелок секции «А», МПа изб. (PZT-308A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение давления топливного газа ведет к отрыву пламени, погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-минимальное давление топливного / отходящего газа основных горелок секции «А», МПа изб. (PZT-308A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-максимальное давление топливного / отходящего газа пилотных горелок секции «А» и «В», МПа изб. (PZT-307A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение давления топливного газа ведет к отрыву пламени, погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-минимальное давление топливного / отходящего газа пилотных горелок секции «А» и «В», МПа изб. (PZT-307A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Понижение давления топливного газа ведет к погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-минимальный расход основного пара через пароперегреватель ВА-301, кг/ч (FZT-303A,B,C)	27263	Снижение расхода может привести к перегреву змеевиков пароперегревателя с последующим разрушением.
	Предаварийно-максимальное давление на перевале пароперегревателя ВА-301, МПа (изб.) (PZT-01303A,B,C)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение давления ведет к потере разрежения, погасанию пламени горелок, загазованности топочного пространства.
	Предаварийно-максимальная температура перегретого пара на выходе из змеевика «А», °С (TZT-308A,B,C)	919	Повышение температуры может привести к перегреву змеевиков пароперегревателя с последующим разрушением.
	Предаварийно-максимальная температура перегретого пара на выходе из змеевика «В», °С (TZT-312A,B,C)	904	Повышение температуры может привести к перегреву змеевиков пароперегревателя с последующим разрушением.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

293

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
	Предаварийно-максимальная температура на перевале пароперегревателя ВА-301, °С (TZT-01316А,В,С)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение температуры может привести к перегреву змеевиков пароперегревателя с последующим разрушением.
	Предаварийно-максимальное давление тяжелого продукта/смолы, МПа изб. (PZT-359А,В,С)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Повышение давления выше указанного на входе тяжелого продукта/смолы на горелки змеевика пароперегревателя «А», может привести к погасанию горелок и попаданию смолы в топочное пространство пароперегревателя
	Предаварийно-минимальное давление тяжелого продукта/смолы, МПа изб. (PZT-359А,В,С)	Уточняет Поставщик Пароперегревателя ВА-301	Понижение давления ниже указанного на входе тяжелого продукта/смолы на горелки змеевика пароперегревателя «А», может привести к погасанию горелок и попаданию смолы в топочное пространство пароперегревателя
Емкость сепаратора ЭБ/вода FA-301	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из FA-301, кПа абс. (PZT-316А,В,С)	115	Повышение давления выше указанного на выходе продукта из FA-301, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
	Предаварийно-максимальный уровень в сепараторе, мм (LZT-304А,В,С)	2950	Превышение уровня выше указанного, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Реактор дегидрирования первой ступени DC-301	Предаварийно-максимальная температура на входе сырья в реактор DC-301, °С (TZT-333В, 334В, 335В, 336В)	649	Превышение указанной температуры на входе в реактор дегидрирования первой ступени DC-301, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							294

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
Реактор дегидрирования второй ступени DC-302	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из реактора DC-302, °C (TZT-340B, 341B, 342B, 349B)	603	Превышение указанной температуры на входе в реактор дегидрирования первой ступени DC-302, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Промежуточный теплообменник EA-302	Предаварийно-максимальное давление на выходе продукта из EA-302, МПа изб. (PZT-333A,В,С)	1,89	Повышение давления выше указанного на выходе межтрубного пространства промежуточного теплообменника EA-302, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Основной конденсатор EA-309A,В	Предаварийно-максимальная температура на выходе продукта из EA-309A,В, °C (TZT-359A,В,С)	51	Превышение указанной температуры на выходе продукта из EA-309A,В, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
EA-307 теплообменник утилизатор ОНД	Предаварийно-минимальный уровень, мм (LZT-309A,В,С)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Понижение указанного уровня жидкости в теплообменнике-утилизаторе ОНД может привести к уносу жидкости и гидравлическим ударам в паропроводе с повреждением оборудования секции синтеза СМ
Паросборник FA-303	Предаварийно-минимальный уровень, мм (LZT-312A,В,С)	500	Понижение указанного уровня жидкости в паросборнике может привести к оголению опускных и подъемных труб, их перегреву и повреждению оборудования секции синтеза СМ
EA-301 испаритель ЭБ	Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZT-306A,В)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Повышение указанного уровня жидкости в испарителе может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							295

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
Сепаратор на всасе компрессора отходящего газа FA-308	Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZT-313A,B,C)	500	Превышение уровня выше указанного может привести к выходу из строя компрессора GB-301
Емкость сброса отходящих газов FA-323	Предаварийно-минимальный уровень, мм (LZT-391A,B)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Понижение уровня ниже указанного может привести к выходу из строя компрессора GB-301
Компрессор отходящего газа GB-301	Предаварийно-минимальное давление на всасе компрессора, МПа изб. (PZT-364A,B,C)	Указывает Поставщик компрессора	Понижение давления ниже указанного на всасе компрессора может привести к выходу из строя компрессора GB-301
	Предаварийно-максимальное давление на всасе компрессора, МПа изб. (PZT-364A,B,C)	Указывает Поставщик компрессора	Повышение давления выше указанного на всасе компрессора может привести к выходу из строя компрессора GB-301
	Предаварийно-максимальное давление на нагнетании компрессора, МПа изб. (PZT-366A,B,C)	Указывает Поставщик компрессора	Повышение давления выше указанного на нагнетании компрессора может привести к разгерметизации оборудования ниже по потоку
	Предаварийно-высокое значение вибрации, $\mu\text{m}$ (мкм)	Указывает Поставщик компрессора	Превышение указанного Поставщиком значения вибрации может привести к выходу из строя компрессора GB-301
Скруббер вакуумных сдувок DC-302	Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZT-330A,B)	600	Превышение уровня выше указанного может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Колонна отпарки тяжелых продуктов DA-304	Предаварийно-максимальный уровень, мм (LZT-335A,B)	1900	Превышение уровня выше указанного может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Сепаратор ДС/вода FA-305	Предаварийно-минимальный уровень, мм (LZT-315A,B)	300	Понижение уровня ниже указанного, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Лист

296

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Узел или аппарат	Параметр, единица измерения	Границы критических значений	Примечания
Гидрозатвор отходящего газа FA-313	Предавварийно-минимальный уровень, мм (LZT-327A,B)	950	Понижение уровня ниже указанного, может привести к повреждению оборудования секции синтеза СМ
Титул 1104. Дистилляция СМ. Секция 400			
Колонна разделения ЭБ/СМ DA-401	Предавварийно-максимальное давление на выходе продукта из DA-401, МПа изб. (PZT-401A,B)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Повышение давления выше указанного (потеря вакуума) на выходе из колонны разделения ЭБ/СМ DA-401, может привести к повреждению оборудования секции дистилляции СМ
Колонна выделения ЭБ DA-402	Предавварийно-максимальное давление на выходе продукта из DA-402, МПа изб. (PZT-402A,B,C)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Повышение давления выше указанного на выходе из колонны выделения ЭБ DA-402, может привести к повреждению оборудования секции дистилляции СМ
Колонна СМ DA-403	Предавварийно-максимальное давление на выходе продукта из DA-403, МПа изб. (PZT-403A,B)	Уточняется на стадии рабочего проектирования	Повышение давления выше указанного (потеря вакуума) на выходе из колонны СМ DA-403, может привести к повреждению оборудования секции дистилляции СМ

Контроль за текущими показателями параметров, определяющими взрывоопасность технологических процессов с блоками I категории взрывоопасности, осуществляется не менее чем от двух независимых датчиков с отдельными точками отбора, логически взаимодействующих для срабатывания ПАЗ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

							<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
								297
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 50, в том числе 23 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
1101, 1102	Синтез ЭБ Секция 100 Дистилляция ЭБ Секция 200	неорганизованный выброс, открытая площадка	6002	ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения
1103	Синтез СМ Секция 300	организованный выброс, выброс от пароперегревателя	0003	дымовая труба
		неорганизованный выброс, открытая площадка	6003	ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения
1104	Дистилляция СМ Секция 400	неорганизованный выброс, открытая площадка	6004	ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения
1106	Система вспомогательного оборудования. Секция 600	неорганизованный выброс, открытая площадка	6005	ЗРА, фланцевые соединения, уплотнения

Параметры выбросов приведены в таблице 12.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423
<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док
Подп.	Дата


Лист
298

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
Синтез СМ Секция 300 Титул 1103	Пароперегреватель ВА-301	1	8760	Дымовая труба ВА-301	0003	68,00	2,45	7,04	33,200000	200,0	2293271,00	453146,00		0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,2637290	102,924900	
															0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,1583330	4,993200	
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5303560	16,725300	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1332390	35,737800	
															0526	Этен (этилен)	0,1168890	3,686200	
															0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,2182070	38,417400	
															0609	Диэтилбензолы (смесь изомеров) (Диэтилбензол (смесь о-, м-, п-изо	0,0300170	0,900000	
															0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,0476520	33,038800	
Титул 1101 Синтез ЭБ Секция 100, Титул 1102 Дистилляция ЭБ Секция 200	Фланцы, ЗРА	-	8760	Неорганизованный	6002	7,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	2293317,00	453170,00	2293354,00	453170,00	80,00	0402	Бутан	0,0012100	0,038200
															0405	Пентан	0,0000034	0,000106	
															0408	Циклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексагидрид)	0,0000777	0,002450	
															0409	Циклопентан (Пентаметилен)	0,0079700	0,251000	
															0410	Метан	0,0007600	0,024000	
															0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,0028500	0,090000	
															0521	Пропен (Метилэтилен; пропен; пропилен-1; пропен-1)	0,0000279	0,000879	
															0526	Этен (этилен)	0,2780000	8,780000	
															0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,1200000	3,780000	
															0609	Диэтилбензолы (смесь изомеров) (Диэтилбензол (смесь о-, м-, п-изо	0,0400000	1,260000	
															0612	(1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан)	1,00e-15	1,00e-15	
															0620	Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	1,00e-15	1,00e-15	
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000426	0,001340																

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

00053423

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист

299

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
															0622	1,2,4,5-Тетраметилбензол (2,5-Диметил-пара-ксилол; Дулол)	0,0026100	0,082300	
															0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0161000	0,506000	
															0638	11,2-Диметил-4-(1-фенилэтил)бензол	0,0031000	0,097600	
															0639	1,2-Диметилбензол (2-Метилтолуол; 1,2-ксилол)	0,0000002	0,000005	
															0641	Алкилбензол линейный (Фенилалканы C10-13 (производные))	0,0005350	0,016900	
															0645	Триэтилбензолы (смесь изомеров)	0,0045900	0,145000	
															3538	Изоамилсалицилат	0,0000024	0,000076	
Титул 1103 Синтез СМ Секция 300	Фланцы, ЗРА	-	8760	Неорганизованный	6003	7,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	2293259,40	453197,80	2293300,00	453197,80	130,00	0402	Бутан	0,0004130	0,013000
																0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,0000168	0,000530
																0405	Пентан	0,0000955	0,003010
																0408	Циклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексагидрид)	0,0000017	0,000053
																0409	Циклопентан (Пентаметилен)	0,0011300	0,035500
																0410	Метан	0,0948000	2,990000
																0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,0001740	0,005480
																0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0010100	0,031800
																0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,0033000	0,104000
																0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0027200	0,085800
																0609	Диэтилбензолы (смесь изомеров) (Диэтилбензол (смесь о-, м-, п-изо	3,87e-08	0,000001
																0612	(1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан)	0,0000098	0,000310
																0620	Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	0,0096800	0,305000
																0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0014900	0,046900
0622	1,2,4,5-Тетраметилбензол	0,0000015	0,000049																

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист 300

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
																(2,5-Диметил-пара-киспол; Дурол)			
															0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0518000	1,630000	
															0639	1,2-Диметилбензол (2-Метилтолуол; 1,2-киспол)	0,0000001	0,000025	
															0641	Алкилбензол линейный (Фенилалканы C10-13 (производные))	1,37e-10	4,32e-09	
															0645	Триэтилбензолы (смесь изомеров)	1,00e-15	1,00e-15	
															1019	2-(1-Метилпропил)-2,4-динитро-1-гидроксибензол	1,00e-15	1,00e-15	
															2735	Масло минеральное нефтяное	0,0027000	0,085100	
															2990	Пыль полистирола	1,00e-15	1,58e-15	
															3462	Гидроксиламин сульфат кристаллический	0,0004040	0,012700	
															3538	Изоамилсалицилат	0,0000006	0,000180	
Титул 1104 Дистилляция СМ Секция 400	Фланцы, ЗРА	-	8760	Неорганизованный	6004	7,50	0,00	0,00	0,000000	0,0	2293317,00	453245,00	2293354,00	453245,00	55,00	0405	Пентан	0,0001760	0,005540
																0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0236000	0,745000
																0612	(1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан)	0,0029900	0,094300
																0620	Этенилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	0,0346000	1,090000
																0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0467000	1,470000
																0622	1,2,4,5-Тетраметилбензол (2,5-Диметил-пара-киспол; Дурол)	0,0017400	0,054700
																0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0721000	2,270000
																1019	2-(1-Метилпропил)-2,4-динитро-1-гидроксибензол	0,0005220	0,016400
																2735	Масло минеральное нефтяное	0,0031700	0,099900
																2990	Пыль полистирола	0,0064500	0,203000
3462	Гидроксиламин сульфат кристаллический	0,0052800	0,166000																

Инд. № подл. 00053423  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

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 1106 Система вспомогательного оборудования. Секция 600	Фланцы, ЗРА	-	8760	Неорганизованный	6005	3,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2293377,00	453153,00	2293387,00	453153,00	50,00	0402	Бутан	0,0000007	0,000021
																0405	Пентан	0,0000017	0,000053
																0408	Циклогексан (Гексаметилен; гексагидробензол; бензолгексагидрид)	0,0000090	0,000284
																0409	Циклопентан (Пентаметилен)	0,0000424	0,001340
																0410	Метан	2,11e-08	0,000001
																0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,0000002	0,000007
																0526	Этен (этилен)	1,00e-15	1,00e-15
																0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0198000	0,624000
																0609	Диэтилбензолы (смесь изомеров) (Диэтилбензол (смесь о-, м-, п-изо	0,0008230	0,025900
																0612	(1-Метилэтил)бензол (2-Фенилпропан)	0,0000764	0,002410
																0620	Этенилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	0,0060100	0,189000
																0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0008390	0,026400
																0622	1,2,4,5-Тетраметилбензол (2,5-Диметил-пара-ксилол; Дурол)	0,0002090	0,006600
																0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0193000	0,609000
																0638	1,1,2-Диметил-4-(1-фенилэтил)бензол	0,0002490	0,007850
0639	1,2-Диметилбензол (2-Метилтолуол; 1,2-ксилол)	1,13e-08	3,55e-07																
0641	Алкилбензол линейный (Фенилалканы C10-13 (производные))	0,0000109	0,000344																
0645	Триэтилбензолы (смесь изомеров)	0,0000941	0,002970																
1019	2-(1-Метилпропил)-2,4-динитро-1-гидроксибензол	0,0000020	0,000062																
1023	Дигликоль	0,0000034	0,000106																

Инд. № подл. 00053423  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

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
															2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000036	0,000114	
															2990	Пыль полистирола	0,0000147	0,000462	
															3462	Гидроксиламин сульфат кристаллический	0,0000001	0,000002	
															3538	Изоамилсалицилат	0,0000001	0,000003	

Инд. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

### 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 ЭБ/СМ 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;

обеспечение 100 % контроля сварных соединений неразрушающими методами в период строительства и ремонта;

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;

применение в компрессорах сухих уплотнений, препятствующих утечке газа из внутренней полости корпуса в атмосферу укрытия компрессора;

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.

Помимо проектных решений в процессе эксплуатации необходимы периодические осмотры и испытания оборудования, арматуры, трубопроводов в соответствии с требованиями действующих норм и правил эксплуатации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист 304
------	---------	------	------	-------	------	--------------------------------	-------------

### 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;

дозировка компонентов в реакционных процессах контролируется автоматически и осуществляется 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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Лист  
305

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;

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;

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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	00053423						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>	Лист
							306

наружных установок предусматриваться 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;

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	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

**NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист

307

**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 документе НКНН21002-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	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл. 00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
<b>НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>									Лист
									308

## 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;
- работа реактора дегидрирования под глубоким вакуумом обеспечивает эффективность работы при низком соотношении водяной пар – сырье;
- запатентованная компанией Lummus азеотропная схема рекуперации тепла в секции СМ применяется для достижения очень высокой общей энергоэффективности за счет значительного снижения требований к импорту технологического пара;
- 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;
- выдерживают без снижения теплозащитных свойств и разрушения эксплуатационные, температурные, механические, химические и другие воздействия в течение расчетного срока эксплуатации.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	00053423	<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>					Лист
											309
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

## 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.

Инв. № подл. 00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 310
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1	

**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.

Инв. № подл.	00053423	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										311
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1				

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ВД	-	высокое давление
ГЖ	-	горючая жидкость
диЭБ	-	диэтилбензола
ДНБФ	-	4,6-динитро-2-втор-бутилфенол
ДС	-	дегидрированная смесь
ДФЭ	-	дифенилэтан
ДЭГ	-	диэтиленгликоля
КИП	-	контрольно-измерительный прибор
КПВ	-	котловая питательная вода
ЛВЖ	-	легковоспламеняющиеся жидкости
НД	-	низкое давление
ОЗХ	-	общезаводское хозяйство
ОПО	-	опасный производственный объект
ПЭБ	-	полиэтилбензолы
СНД	-	сверхнизкого давления
СМ	-	стирол-мономер
ТБК	-	Трет-бутилпирокатехин
тетра-ЭБ	-	тетраэтилбензол
Три-ЭБ	-	триэтилбензолов
УВ	-	углеводород
ЭБ	-	этилбензол

Изм. № подл.	00053423	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	312

Таблица 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	Код продукта - Продукт	Примечания
1	PN 16	НТУС	2,5	-47 °С / PN 16 200 °С / PN 16	09Г2С	К50	G01CE2FXX	NG - Азот среднего давления AV - Сдувка в атмосферу PA - Воздух технический HWR - Теплофикационная вода обратная HWS - Теплофикационная вода прямая LOS - Чистое масло PW - Технологическая вода CTNKS - Теплоноситель ТНК-12 прямой CTNKR - Теплоноситель ТНК-12 обратный SM - Стирол AV - Сдувка в атмосферу OD - Дренаж стоков технологического масла SMD - Дренаж стирола LS - Пар низкого давления LLS - Пар сверхнизкого давления VLSD - Технологический пар очень низкого давления  CHR/CHS - Захоложенная вода обратная/прямая LLC - Паровой конденсат сверхнизкого давления EB - Этилбензол TL - Толуальная фракция CD - Закрытый дренаж EBD - Дренаж этилбензола DWS - Обратная вода прямая DWR - Обратная вода обратная AL - Алкилат NF - Факельный коллектор НД FG - Топливный газ FO - Тяжелый побочный продукт BZ - Бензол HTNKS - Теплоноситель ТНК прямой HTNKR - Теплоноситель ТНК обратный FL - Газ на факел	
1	PN 16	НТУС	2,5	-47 °С / PN 16 200 °С / PN 16	09Г2С	К50	G01CE2FXXM	LSD - Технологический пар низкого давления LF - Факельный коллектор ВД LC - Паровой конденсат низкого давления LCD - Технологический конденсат низкого давления BB - Периодическая продувка SMS - Перегретый пар среднего давления NG - Азот среднего давления EBD - Дренаж этилбензола NF - Факельный коллектор НД	

Номер расчетной таблицы	Номинальное давление (класс давления)	Основной материал	Прибавка на коррозию	Расчетные условия Трасч/Расч	Материал бесшовных труб	Материал сварных труб	Класс трубопровода	Код продукта - Продукт	Примечания
2	PN 25	НТУС	2,5	-47 °C / PN 25 200 °C / PN 25	09Г2С	К50	G02CE2FXX	SMS - Перегретый пар среднего давления EB - Этилбензол EBD - Дренаж этилбензола SM - Стирол SMD - Дренаж стирола PRP - Пропилен TL - Толуальная фракция EBN - Этилбензол некондиционный	
2	PN 25	НТУС	2,5	-47 °C / PN 25 200 °C / PN 25	09Г2С	К50	G02CE2FXXM	MS - Пар среднего давления SMS - Перегретый пар среднего давления LCD - Технологический конденсат низкого давления BB - Периодическая продувка	
3	PN 40	НТУС	2,5	-47 °C / PN 40 200 °C / PN 40	09Г2С	К50	G04CE2FXX	BZ - Бензол HPNG - Азот высокого давления ETN - Этилен EB - Этилбензол	
3	PN 40	НТУС	2,5	-47 °C / PN 40 200 °C / PN 40	09Г2С	К50	G04CE2FXXM	MC - Паровой конденсат среднего давления AL - Алкилат	
4	PN 63	НТУС	2,5	-47 °C / PN 63 200 °C / PN 63	09Г2С	К60	G06CL2FXX	LLC - Паровой конденсат сверхнизкого давления BFW - Питательная котловая вода ETN - Этилен	
4	PN 63	НТУС	2,5	-47 °C / PN 63 200 °C / PN 63	09Г2С	К60	G06CL2FXXM	SHS - Перегретый пар высокого давления AL - Алкилат	
5	PN 100	НТУС	2,5	-47 °C / PN 100 200 °C / PN 100	09Г2С	К60	G10CL2FXX	PRP - Пропилен BZ - Бензол EBD - Дренаж этилбензола	
5	PN 100	НТУС	2,5	-47 °C / PN 100 200 °C / PN 100	09Г2С	К60	G10CL2FXXM	SHS - Перегретый пар высокого давления HS - Пар высокого давления AL - Алкилат BZ - Бензол PEB - ПЭБ EBN - Этилбензол некондиционный	
6	PN 25	Легированная сталь	3	-40 °C / PN 25 200 °C / PN 25	15ХМ	15ХМ	G02CT3FXXT	HC - Паровой конденсат высокого давления HSD - Технологический пар высокого давления	
7	PN 63	Легированная сталь	2,5	-40 °C / PN 63 200 °C / PN 63	15ХМ	15ХМ	G06CT2FXXT	HC - Паровой конденсат высокого давления HSD - Технологический пар высокого давления	
8	PN 16	Нержавеющая сталь	0	-47 °C / PN 16 200 °C / PN 16	12X18H10T	12X18H10T	G01SA0FXX	SM - Стирол IA - Воздух КИП SMD - Дренаж стирола EB - Этилбензол WW - Сточная вода CD - Закрытый дренаж NG - Азот среднего давления	
9	PN 16	Нержавеющий сплав	2,5	-47 °C / PN 16 200 °C / PN 16	X15H55M16B	-	G01SY2FXX	CG - Хлор газообразный	
10	PN 25	Нержавеющая сталь	0	-47 °C / PN 25 200 °C / PN 25	12X18H10T	12X18H10T	G02SA0FXX	SM - Стирол	
11	PN 40	Нержавеющая сталь	0	-47 °C / PN 40 200 °C / PN 40	12X18H10T	12X18H10T	G04SA0FXX	DM - Дегидрированная смесь (сырой стирол) EB - Этилбензол SMD - Дренаж стирола SMA - Стирол/AMS IL - Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.)	

Номер расчетной таблицы	Номинальное давление (класс давления)	Основной материал	Прибавка на коррозию	Расчетные условия Трасч/Ррасч	Материал бесшовных труб	Материал сварных труб	Класс трубопровода	Код продукта - Продукт	Примечания
12	PN 40	Нержавеющая сталь	1	-47 °C / PN 40 685 °C / PN 40	12X18H10T	12X18H10T	G04SA1FXXTR	EBS - Смесь ЭБ/Пар RM - Реакционная смесь NG - Азот среднего давления	
13	CL300	Нержавеющая сталь	1,5	-47 °C / C L300 927 °C / CL 300	INCOLOY 800HT (N08811)	INCOLOY 800HT (N08811)	A62SZ1FXXTR	OG - Очищенный отходящий газ	
НТУС (для классов по ГОСТ)		Бесшовные : 09Г2С							
		Сварные : К50 / К60							

### Таблицы расчетов толщин стенок труб

Номер расчетной таблицы	1					
Применяемость класса	PN 16 - 09Г2С/К50 - 2,5 мм			Расчетные значения DT/DP		-47 °С / PN 16 200 °С / PN 16
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 16	1,6	150	1	2,5	10	15-40
PN 16	1,6	150	1	2,5	15	50-400
PN 16	1,6	148	1	2,5	5	500-1400

Примечания

Бесшовная 09Г2С  
 Сварная К50

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,46	0,11	3,50	3,5
20	25	1	0,48	0,13	3,50	3,5
25	32	1,5	0,57	0,17	4,00	4
32	38	1,5	0,60	0,20	4,00	4
40	45	1,5	0,64	0,24	4,00	4
50	57	1,5	0,90	0,30	4,00	4
65	76	2	1,08	0,40	4,50	4,5
80	89	2	1,15	0,47	4,50	4,5
100	108	2	1,25	0,57	4,50	4,5
125	133	2,5	1,46	0,71	5,00	5
150	159	2,5	1,59	0,84	5,00	5
200	219	2,5	1,91	1,16	5,00	5
250	273	3	2,27	1,45	5,50	5,5
300	325	3	2,55	1,72	5,50	5,5
350	377	3,5	2,90	2,00	6,00	6
400	426	4	3,23	2,26	6,50	6,5
500	530	4	3,17	2,85	6,50	6,5
600	630	4	3,71	3,39	6,50	6,5
700	720	4	4,22	3,87	6,72	7
800	820	4	4,78	4,41	7,28	7,5
1000	1020	4	5,91	5,48	8,41	8,5
1200	1220	4	7,06	6,56	9,56	10
1400	1420	4	8,18	7,63	10,68	11

Приложение А л. 5  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы		2					
Применяемость класса		PN 25 - 09Г2С/К52 - 2,5 мм		Расчетные значения DT/DP		-47 °С / PN 25 200 °С / PN 25	
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN	
PN 25	2,5	150	1	2,5	10	15-40	
PN 25	2,5	150	1	2,5	15	50-400	
PN 25	2,5	148	1	2,5	5	500-1400	

Примечания

Бесшовная 09Г2С  
 Сварная К50

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,52	0,17	3,50	3,5
20	25	1	0,56	0,21	3,50	3,5
25	32	1,5	0,66	0,26	4,00	4
32	38	1,5	0,71	0,31	4,00	4
40	45	1,5	0,77	0,37	4,00	4
50	57	1,5	1,07	0,47	4,00	4
65	76	2	1,30	0,63	4,50	4,5
80	89	2	1,41	0,74	4,50	4,5
100	108	2	1,57	0,89	4,50	4,5
125	133	2,5	1,85	1,10	5,00	5
150	159	2,5	2,06	1,31	5,00	5
200	219	2,5	2,63	1,81	5,13	5,5
250	273	3	3,16	2,26	5,66	6
300	325	3	3,66	2,69	6,16	6,5
350	377	3,5	4,17	3,12	6,67	7
400	426	4	4,65	3,52	7,15	7,5
500	530	4	4,81	4,44	7,31	7,5
600	630	4	5,70	5,28	8,20	8,5
700	720	4	6,48	6,03	8,98	9
800	820	4	7,37	6,87	9,87	10
1000	1020	4	9,14	8,54	11,64	12
1200	1220	4	10,92	10,22	13,42	14
1400	1420	4	12,69	11,89	15,19	16

Приложение А л. 6  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	3					
Применяемость класса	PN 40 - 09Г2С/К50 - 2,5 мм			Расчетные значения DT/DP		-47 °С / PN 40 200 °С / PN 40
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 40	4,0	150	1	2,5	10	15-40
PN 40	4,0	150	1	2,5	15	50-400
PN 40	4,0	148	1	2,5	5	500-1400

Примечания

Бесшовная 09Г2С  
Сварная К50

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,61	0,26	3,50	3,5
20	25	1	0,68	0,33	3,50	3,5
25	32	1,5	0,82	0,42	4,00	4
32	38	1,5	0,90	0,50	4,00	4
40	45	1,5	0,99	0,59	4,00	4
50	57	1,5	1,35	0,75	4,00	4
65	76	2	1,68	1,00	4,50	4,5
80	89	2	1,85	1,17	4,50	4,5
100	108	2	2,17	1,42	4,67	5
125	133	2,5	2,50	1,75	5,00	5
150	159	2,5	2,92	2,09	5,42	5,5
200	219	2,5	3,86	2,88	6,36	6,5
250	273	3	4,72	3,59	7,22	7,5
300	325	3	5,48	4,28	7,98	8
350	377	3,5	6,31	4,96	8,81	9
400	426	4	7,11	5,61	9,61	10
500	530	4	7,62	7,07	10,12	11
600	630	4	9,00	8,40	11,50	12
700	720	4	10,25	9,60	12,75	13
800	820	4	11,68	10,93	14,18	15
1000	1020	4	14,45	13,60	16,90	17
1200	1220	4	17,27	16,27	19,57	20
1400	1420	4	20,08	18,93	22,23	23

Приложение А л. 7  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы		4				
Применяемость класса		PN 63 - 09Г2С/К60 - 2,5 мм		Расчетные значения DT/DP		-47 °С / PN 63 200 °С / PN 63
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 63	6,3	150	1	2,5	10	15-40
PN 63	6,3	150	1	2,5	15	50-400
PN 63	6,3	229	1	2,5	5	500-1000

Примечания

Бесшовная 09Г2С  
 Сварная К60

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,76	0,41	3,50	3,5
20	25	1	0,86	0,51	3,50	3,5
25	32	1,5	1,06	0,66	4,00	4
32	38	1,5	1,18	0,78	4,00	4
40	45	1,5	1,33	0,93	4,00	4
50	57	1,5	1,85	1,17	4,35	4,5
65	76	2	2,31	1,56	4,81	5
80	89	2	2,66	1,83	5,16	5,5
100	108	2	3,12	2,22	5,62	6
125	133	2,5	3,71	2,74	6,21	6,5
150	159	2,5	4,32	3,27	6,82	7
200	219	2,5	5,78	4,50	8,28	8,5
250	273	3	7,12	5,62	9,62	10
300	325	3	8,33	6,68	10,83	11
350	377	3,5	9,70	7,75	12,20	13
400	426	4	10,86	8,76	13,36	14
500	530	4	7,74	7,19	10,24	11
600	630	4	9,15	8,55	11,65	12
700	720	4	10,42	9,77	12,92	13
800	820	4	11,88	11,13	14,38	15
1000	1020	4	14,64	13,84	17,14	18

Приложение А л. 8  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	5					
Применяемость класса	PN 100 - 09Г2С/К60 - 2,5 мм			Расчетные значения DT/DP	-47 °С / PN 100 200 °С / PN 100	
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 100	10,0	150	1	2,5	10	15-40
PN 100	10,0	150	1	2,5	15	50-400
PN 100	10,0	229	1	2,5	5	500-1000

Примечания

Бесшовная 09Г2С  
 Сварная К60

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	1,00	0,65	3,50	3,5
20	25	1	1,21	0,81	3,71	4
25	32	1,5	1,43	1,03	4,00	4
32	38	1,5	1,68	1,23	4,18	4,5
40	45	1,5	1,90	1,45	4,40	4,5
50	57	1,5	2,66	1,84	5,16	5,5
65	76	2	3,35	2,45	5,85	6
80	89	2	3,85	2,87	6,35	6,5
100	108	2	4,61	3,48	7,11	7,5
125	133	2,5	5,49	4,29	7,99	8
150	159	2,5	6,48	5,13	8,98	9
200	219	2,5	8,86	7,06	11,36	12
250	273	3	10,91	8,81	13,41	14
300	325	3	12,88	10,48	15,38	16
350	377	3,5	14,86	12,16	17,36	18
400	426	4	16,74	13,74	19,24	20
500	530	4	12,07	11,32	14,57	15
600	630	4	14,26	13,46	16,76	17
700	720	4	16,18	15,38	18,68	19
800	820	4	18,32	17,52	20,82	21
1000	1020	4	22,59	21,79	25,09	26

Приложение А л. 9  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	6					
Применяемость класса	PN 25 - 15XM - 3 мм			Расчетные значения DT/DP		-40 °C / PN 25 200 °C / PN 25
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 25	2,5	152,5	1	3	10	15-40
PN 25	2,5	152,5	1	3	15	50-400
PN 25	2,5	152	1	3	5	500-2400

Примечания

Бесшовная 15XM  
 Сварная 15XM

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,56	0,16	4,00	4
20	25	1	0,60	0,20	4,00	4
25	32	1,5	0,71	0,26	4,50	4,5
32	38	1,5	0,76	0,31	4,50	4,5
40	45	1,5	0,82	0,37	4,50	4,5
50	57	1,5	1,14	0,46	4,50	4,5
65	76	2	1,37	0,62	5,00	5
80	89	2	1,47	0,72	5,00	5
100	108	2	1,63	0,88	5,00	5
125	133	2,5	1,91	1,08	5,50	5,5
150	159	2,5	2,12	1,29	5,50	5,5
200	219	2,5	2,68	1,78	5,68	6
250	273	3	3,19	2,22	6,19	6,5
300	325	3	3,69	2,64	6,69	7
350	377	3,5	4,19	3,07	7,19	7,5
400	426	4	4,66	3,46	7,66	8
500	530	4	4,72	4,32	7,72	8
600	630	4	5,59	5,14	8,59	9
700	720	4	6,37	5,87	9,37	10
800	820	4	7,24	6,69	10,24	11
1000	1020	4	8,92	8,32	11,92	12
1200	1220	4	10,65	9,95	13,65	14
1400	1420	4	12,38	11,58	15,38	16
2400	2400	4	20,38	19,58	20,38	22

Приложение А л. 10  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	7					
Применяемость класса	PN 63 - 15XM - 2,5 мм			Расчетные значения DT/DP		-40 °C / PN 63 200 °C / PN 63
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 63	6,3	152,5	1	2,5	10	15-40
PN 63	6,3	152,5	1	2,5	15	50-400
PN 63	6,3	152	1	2,5	5	500-1000

Примечания

Бесшовная 15XM  
 Сварная 15XM

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,75	0,40	3,50	3,5
20	25	1	0,91	0,51	3,50	4
25	32	1,5	1,05	0,65	4,00	4
32	38	1,5	1,17	0,77	4,00	4
40	45	1,5	1,31	0,91	4,00	4
50	57	1,5	1,83	1,15	4,33	4,5
65	76	2	2,29	1,54	4,79	5
80	89	2	2,63	1,80	5,13	5,5
100	108	2	3,09	2,19	5,59	6
125	133	2,5	3,67	2,69	6,17	6,5
150	159	2,5	4,27	3,22	6,77	7
200	219	2,5	5,71	4,43	8,21	8,5
250	273	3	7,02	5,52	9,52	10
300	325	3	8,23	6,58	10,73	11
350	377	3,5	9,43	7,63	11,93	12
400	426	4	10,72	8,62	13,22	14
500	530	4	11,46	10,76	13,96	14
600	630	4	13,59	12,79	16,09	17
700	720	4	15,42	14,62	17,92	18
800	820	4	17,45	16,65	19,95	20
1000	1020	4	21,51	20,71	24,01	25

Приложение А л. 11  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы		8				
Применяемость класса		PN 16 - 12X18H10T - 0 мм		Расчетные значения DT/DP		-47 °C / PN 16 200 °C / PN 16
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 16	1,6	136	1	0	10	15-40
PN 16	1,6	136	1	0	15	50-400
PN 16	1,6	160	1	0	10	500-1400

Примечания

Бесшовная 12X18H10T  
 Сварная 12X18H10T

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,32	0,12	1,00	2
20	25	1	0,35	0,15	1,00	2
25	32	1,5	0,39	0,19	1,50	2
32	38	1,5	0,42	0,22	1,50	2
40	45	1,5	0,46	0,26	1,50	2
50	57	1,5	0,63	0,33	1,50	2
65	76	2	0,82	0,44	2,00	2,5
80	89	2	0,90	0,52	2,00	2,5
100	108	2	1,01	0,63	2,00	2,5
125	133	2,5	1,23	0,78	2,50	3
150	159	2,5	1,38	0,93	2,50	3
200	219	2,5	1,73	1,28	2,50	3
250	273	3	2,05	1,60	3,00	3
300	325	3	2,35	1,90	3,00	3
350	377	3,5	2,73	2,20	3,50	3,5
400	426	4	3,09	2,49	4,00	4
500	530	4	3,04	2,64	4,00	4
600	630	4	3,53	3,13	4,00	4
700	720	4	4,08	3,58	4,08	5
800	820	4	4,68	4,08	4,68	6
1000	1020	4	5,77	5,07	5,77	7
1200	1220	4	6,87	6,07	6,87	8
1400	1420	4	7,96	7,06	7,96	9

Приложение А л. 12  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	9					
Применяемость класса	PN 16 - X15H55M16B - 2,5 мм			Расчетные значения DT/DP		-47 °C / PN 16 200 °C / PN 16
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 16	1,6	174	1	2,5	10	15-40
PN 16	1,6	174	1	2,5	15	50-400

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,44	0,09	3,50	3,5
20	25	1	0,46	0,11	3,50	3,5
25	32	1,5	0,55	0,15	4,00	4
32	38	1,5	0,57	0,17	4,00	4
40	45	1,5	0,61	0,21	4,00	4
50	57	1,5	0,86	0,26	4,00	4
65	76	2	1,10	0,35	4,50	5
80	89	2	1,16	0,41	4,50	5
100	108	2	1,24	0,49	4,50	5
125	133	2,5	1,36	0,61	5,00	5
150	159	2,5	1,63	0,73	5,00	6
200	219	2,5	1,90	1,00	5,00	6
250	273	3	2,15	1,25	5,50	6
300	325	3	2,39	1,49	5,50	6
350	377	3,5	2,78	1,73	6,00	7
400	426	4	3,00	1,95	6,50	7

Приложение А л. 13  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

<b>Номер расчетной таблицы</b>		<b>10</b>					
<b>Применяемость класса</b>		<b>PN 25 - 12X18H10T - 0 мм</b>		<b>Расчетные значения DT/DP</b>		<b>-47 °C / PN 25 200 °C / PN 25</b>	
<b>Класс трубопровода</b>	<b>P (МПа)</b>	<b>[σ] (МПа)</b>	<b>φ<sub>y</sub></b>	<b>Коррозия (мм)</b>	<b>Утонение (%)</b>	<b>Применяемые DN</b>	
PN 25	2,5	136	1	0	10	15-40	
PN 25	2,5	136	1	0	15	50-400	
PN 25	2,5	160	1	0	10	500-1400	

Примечания

Бесшовная 12X18H10T

Сварная 12X18H10T

<b>DN</b>	<b>D (мм)</b>	<b>Минимальная отбраковочная толщина, S<sub>min</sub> (мм)</b>	<b>Расчетная отбраковочная толщина (мм)</b>	<b>Расчетная толщина стенки SR (мм)</b>	<b>Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)</b>	<b>Минимальная номинальная толщина (мм)</b>
15	20	1	0,38	0,18	1,00	2
20	25	1	0,43	0,23	1,00	2
25	32	1,5	0,54	0,29	1,50	2,5
32	38	1,5	0,60	0,35	1,50	2,5
40	45	1,5	0,66	0,41	1,50	2,5
50	57	1,5	0,89	0,52	1,50	2,5
65	76	2	1,14	0,69	2,00	3
80	89	2	1,26	0,81	2,00	3
100	108	2	1,43	0,98	2,00	3
125	133	2,5	1,74	1,21	2,50	3,5
150	159	2,5	1,97	1,45	2,50	3,5
200	219	2,5	2,52	1,99	2,52	3,5
250	273	3	3,09	2,49	3,09	4
300	325	3	3,56	2,96	3,56	4
350	377	3,5	4,11	3,43	4,11	4,5
400	426	4	4,63	3,88	4,63	5
500	530	4	4,61	4,11	4,61	5
600	630	4	5,48	4,88	5,48	6
700	720	4	6,28	5,58	6,28	7
800	820	4	7,16	6,36	7,16	8
1000	1020	4	8,81	7,91	8,81	9
1200	1220	4	10,56	9,46	10,56	11
1400	1420	4	12,31	11,01	12,31	13

Приложение А л. 14  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	11					
Применяемость класса	PN 40 - 12X18H10T - 0 мм			Расчетные значения DT/DP		-47 °C / PN 40 200 °C / PN 40
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 40	4,0	136	1	0	10	15-40
PN 40	4,0	136	1	0	15	50-400
PN 40	4,0	160	1	0	10	500-1400

Примечания

Бесшовная 12X18H10T  
 Сварная 12X18H10T

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,49	0,29	1,00	2
20	25	1	0,56	0,36	1,00	2
25	32	1,5	0,71	0,46	1,50	2,5
32	38	1,5	0,80	0,55	1,50	2,5
40	45	1,5	0,90	0,65	1,50	2,5
50	57	1,5	1,20	0,83	1,50	2,5
65	76	2	1,55	1,10	2,00	3
80	89	2	1,74	1,29	2,00	3
100	108	2	2,02	1,57	2,02	3
125	133	2,5	2,45	1,93	2,50	3,5
150	159	2,5	2,83	2,30	2,83	3,5
200	219	2,5	3,77	3,17	3,77	4
250	273	3	4,71	3,96	4,71	5
300	325	3	5,61	4,71	5,61	6
350	377	3,5	6,44	5,46	6,44	6,5
400	426	4	7,30	6,17	7,30	7,5
500	530	4	7,34	6,54	7,34	8
600	630	4	8,68	7,78	8,68	9
700	720	4	9,89	8,89	9,89	10
800	820	4	11,32	10,12	11,32	12
1000	1020	4	13,99	12,59	13,99	14
1200	1220	4	15,86	15,06	16,76	17
1400	1420	4	18,33	17,53	19,53	20

Приложение А л. 15  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы		12				
Применяемость класса		PN 40 - 12X18H10T - 1 мм		Расчетные значения DT/DP		-47 °C / PN 40 685 °C / PN 40
Класс трубопровода	P (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (%)	Применяемые DN
PN 40	0,90	30	1	1	10	15-40
PN 40	0,90	30	1	1	15	50-400
PN 40	0,90	28,5	1	1	10	500-3000

Примечания

Бесшовная 12X18H10T  
 Сварная 12X18H10T

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	20	1	0,50	0,30	2,00	2
20	25	1	0,57	0,37	2,00	2
25	32	1,5	0,72	0,47	2,50	2,5
32	38	1,5	0,81	0,56	2,50	2,5
40	45	1,5	0,92	0,67	2,50	2,5
50	57	1,5	1,29	0,84	2,50	3
65	76	2	1,57	1,12	3,00	3
80	89	2	1,84	1,32	3,00	3,5
100	108	2	2,12	1,60	3,12	3,5
125	133	2,5	2,57	1,97	3,57	4
150	159	2,5	2,95	2,35	3,95	4
200	219	2,5	4,06	3,24	5,06	5,5
250	273	3	4,93	4,03	5,93	6
300	325	3	5,85	4,80	6,85	7
350	377	3,5	6,77	5,57	7,77	8
400	426	4	7,65	6,30	8,65	9
500	530	4	9,34	8,24	10,34	11
600	630	4	10,99	9,79	11,99	12
700	720	4	12,59	11,19	13,59	14
800	820	4	14,35	12,75	15,35	16
1000	1020	4	17,75	15,85	18,75	19
1250	1270	4	22,14	19,74	23,14	24
3000	3000	4	52,03	46,63	53,03	54

Приложение А л. 16  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрА\_0\_0\_RU.xlsx

Номер расчетной таблицы	13					
Применяемость класса	СІ300 - N08811 - 1,5 мм			Расчетные значения DT/DP	-47 °С / СІ300 927 °С / СІ300	
Класс трубопровода	Р (МПа)	[σ] (МПа)	φ <sub>y</sub>	Коррозия (мм)	Утонение (% , мм)	Применяемые DN
СІ300	0,35	6,5	1	1,5	12,5	15-40
СІ300	0,35	6,5	1	1,5	12,5	50-600
СІ300	0,35	6,5	1	1,5	0,3	700-1400

Примечания

Бесшовная N08811  
 Сварная N08811

DN	D (мм)	Минимальная отбраковочная толщина, S <sub>min</sub> (мм)	Расчетная отбраковочная толщина (мм)	Расчетная толщина стенки SR (мм)	Минимальная толщина стенки по ГОСТ 32388 (мм)	Минимальная номинальная толщина (мм)
15	21,3	1	0,90	0,56	2,50	2,77
20	26,7	1,5	1,19	0,70	3,00	3,91
25	33,4	1,5	1,30	0,88	3,00	3,38
32	42,2	1,5	1,55	1,11	3,05	3,56
40	48,3	1,5	1,73	1,27	3,23	3,68
50	60,3	2	2,07	1,58	3,57	3,91
65	73	2	2,51	1,91	4,01	4,78
80	88,9	2	2,93	2,33	4,43	4,78
100	114,3	2,5	3,75	3,00	5,25	6,02
125	141,3	2,5	4,52	3,70	6,02	6,55
150	168,3	2,5	5,30	4,41	6,80	7,11
200	219,1	3	7,03	5,74	8,53	10,31
250	273	3	8,74	7,16	10,24	12,7
300	323,8	3	10,08	8,49	11,58	12,7
350	355,6	3,5	10,91	9,32	12,41	12,7
400	406,4	3,5	12,74	10,65	14,24	16,66
500	508	4	14,12	13,32	17,40	20,62
600	610	4	16,79	15,99	20,07	20,62
700	711	4	28,64	18,64	31,14	20,62
800	813	4	31,31	21,31	33,81	23,83
900	914	4	33,96	23,96	36,46	26,97
1000	1016	4	36,64	26,64	39,14	28,58
1200	1219	4	41,96	31,96	44,46	34,93
1250	1270	4	43,30	33,30	45,80	35,95
1400	1422	4	47,28	37,28	49,78	39,68

Данный документ является собственностью компании LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). Он содержит конфиденциальную информацию, принадлежащую или контролируемую LUMMUS. Этот документ не может быть предоставлен третьим лицам и не может быть использован для каких-либо других целей, за исключением случаев, специально разрешенных соглашением вашей компании с LUMMUS. Ни при каких обстоятельствах он не может быть использован для выполнения какой-либо работы, не связанной с лицензированным процессом компании LUMMUS в рамках этого соглашения. Полное или частичное воспроизведение для любых целей, кроме работ, выполняемых на таком лицензированном процессе LUMMUS, запрещено, за исключением получения прямого письменного разрешения LUMMUS.

РАЗДЕЛ № 11,0

(G) МАТРИЦЫ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ

0	08.04.2022	Для ПБП	GS/АН	LK	KJS/MM
Ред.	Дата выпуска:	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил



НАИМЕНОВАНИЕ: УСТАНОВКА ЭБ, МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ, МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС. ТОНН В ГОД  
 ЗАКАЗЧИК: ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНК)  
 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ  
 № ЗАКАЗА: 360484

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР <b>EZ-10001</b> ОПИСАНИЕ <b>Аварийный останов установки ЭБ СМ (ESD-1)</b>	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЛОГИКА ГОЛОСОВАНИЯ ДВА ИЗ ТРЕХ (2 ИЗ 3) 2. Срабатывание 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 2oo3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001BA, 1701-I-EZS-9001BB, 1701-I-EZS-9001BC голосуют по схеме 2oo3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001CA, 1701-I-EZS-9001CB, 1701-I-EZS-9001CC голосуют по схеме 2oo3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9001DA, 1701-I-EZS-9001DB, 1701-I-EZS-9001DC голосуют по схеме 2oo3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. 2а, 2б и по п. 2с, 2д выше, голосуют по схеме 4oo4. 3. Срабатывание комплексного сигнала «Отключение внешнего электропитания ИБП в операторной тит. 005» должно выполняться следующим образом: а. на основном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9010AA, 1701-I-EZS-9010AB, 1701-I-EZS-9010AC голосуют по схеме 2oo3; б. на байпасном вводе первого ИБП сигналы 1701-I-EZS-9010BA, 1701-I-EZS-9010BB, 1701-I-EZS-9010BC голосуют по схеме 2oo3; с. на основном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9010CA, 1701-I-EZS-9010CB, 1701-I-EZS-9010CC голосуют по схеме 2oo3; д. на байпасном вводе второго ИБП сигналы 1701-I-EZS-9010DA, 1701-I-EZS-9010DB, 1701-I-EZS-9010DC голосуют по схеме 2oo3; е. далее четыре суммарных сигнала, полученных по п. 3а, 3б и по п. 3с, 3д выше, голосуют по схеме 4oo4. Активация блокировки уровня ESD-1 по причинам «Отключение внешнего электропитания ИБП ИСУБ в аппаратной тит. 2201», «Отключение внешнего электропитания ИБП 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 работающими ИБП не допускается A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЯ НЕТ	ПРИЧИНА	СИЛ (УРС)	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ СТ И КИП	ПРИМЕЧАНИЯ
	НЕ ПРИМЕНИМО	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА КИП ПОСЛЕ РЕСИВЕРОВ ВОЗДУХА FA-1201A,B	1	1401-I-PZIA-1015A, 1401-I-PZIA-1015B, 1401-I-PZIA-1015C	1	АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА СЕКЦИИ 100 (ESD-2)		
	НЕ ПРИМЕНИМО	ОТКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ИБП ИСУБ В АППАРАТНОЙ ТИТ. 2201	2, 4	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	2	АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА СЕКЦИИ 200 (ESD-2) АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА СЕКЦИИ 300 (ESD-2) АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА СЕКЦИИ 400 (ESD-2)		
	НЕ ПРИМЕНИМО	ОТКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ИБП ИСУБ В ОПЕРАТОРНОЙ ТИТ. 005	3, 4	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	3	АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 5 (ESD-2) АКТИВАЦИЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400 (ESD-2)		
	НЕ ПРИМЕНИМО	ПОЖАР НА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКЕ		добавить инфо по датчикам от СБТ	4			
	НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-1003 (ESD-1) ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ	-	HS-002	5			
					6			
					7			
					8			
					9			
				10				
				11				
				12				
				13				
				14				
				15				
				16				

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.															
ПРИЧИНА															
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 100	1	I-GZT-7001; I-GZT-7002; I-GZT-7003		1	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 100	1	I-GZT-7004; I-GZT-7005; I-GZT-7006		2	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 100	1	I-GZT-7007; I-GZT-7008; I-GZT-7009		3	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 100	3	I-GZT-7010; I-GZT-7011; I-GZT-7012		4	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 100	3	I-GZT-7013; I-GZT-7014; I-GZT-7015; I-GZT-7016; I-GZT-7017; I-GZT-7018		5	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-002 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ	-	HZS-002		6	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1	-	EZ-1003		7	A	X	P	P	P	P	P	P	X	X
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										
					13										
					14										

**БЛОКИРОВКА НОМЕР** EZ-002  
**ОПИСАНИЕ** Аварийный останов секции 100 (ESD-2)

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.
- ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"
- Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности 50 % НКПР, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.

A = АКТИВИРОВАТЬ  
 F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ  
 O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ  
 R = ОБНУЛИТЬ  
 X - ЗАКРЫТЬ  
 T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ  
 P = РАЗРЕШ.  
 - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ

СЛЕДСТВИЕ		№ СТ И КИП	ПРИМЕЧАНИЕ
ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ		
EZ-101, EZ-102, EZ-103, EZ-105, EZ-106, EZ-107, EZ-108, EZ-109, EZ-110, EZ-112, EZ-113, EZ-114, EZ-115	АКТИВАЦИЯ ВСЕХ БЛОКИРОВОК (ESD-3)		1
XZV-108	Закрытие арматуры на границе блока	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.1	
XZV-109	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного сброса давления	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.1	
XZV-110	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного сброса давления	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.1	
XZV-114	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного сброса давления	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.2	
XZV-118	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного дренаживания	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.3	
XZV-115	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного сброса давления	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.4	
XZV-117	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного дренаживания	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.8	
XZV-113	Закрытие арматуры на границе блока	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.8	
XZV-116	Закрытие арматуры на границе блока	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.8	

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ		EЗ-003 Аварийный останов секции 200 (ESD-2)	ПРИМЕЧАНИЯ:	СЛЕДСТВИЕ																			
				№ СТ И КИП	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПРИМЕЧАНИЯ:			1. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности. 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-" 3. Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности 50 % НКПР, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.																				
			А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																				
			ПРИЧИНА																				
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7001; I-GZT-7002; I-GZT-7003	1	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7004; I-GZT-7005; I-GZT-7006; I-GZT-7007; I-GZT-7008; I-GZT-7009; I-GZT-7010	2	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7011; I-GZT-7012; I-GZT-7013	3	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7014; I-GZT-7015; I-GZT-7016	4	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7017; I-GZT-7018; I-GZT-7019	5	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		1	I-GZT-7020; I-GZT-7021; I-GZT-7022	6	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		3	I-GZT-7023; I-GZT-7024; I-GZT-7025; I-GZT-7026; I-GZT-7027; I-GZT-7028; I-GZT-7029	7	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		3	I-GZT-7033; I-GZT-7034; I-GZT-7035	8	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		3	I-GZT-7036; I-GZT-7037; I-GZT-7038; I-GZT-7039; I-GZT-7040; I-GZT-7041	9	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		3	I-GZT-7042; I-GZT-7043; I-GZT-7044	10	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 200		3	I-GZT-7045; I-GZT-7046; I-GZT-7047	11	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EЗ-003 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		-	HZS-003	12	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		-	EZ-1003	13	A	P	X	P	P	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	P	
					14																		
					15																		

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-004												
ОПИСАНИЕ		Аварийный останов секции 300 (ESD-2)												
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.</p> <p>2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p> <p>3. Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности 50 % НКПР, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = ОБНУЛИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>														
<b>ПРИЧИНА</b>														
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7001; I-GZT-7002; I-GZT-7003; I-GZT-7004; I-GZT-7005; I-GZT-7006; I-GZT-7007; I-GZT-7008	1		A	X	X	X	P	X	O	X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7009; I-GZT-7010; I-GZT-7011	2		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7012; I-GZT-7013; I-GZT-7014	3		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7015; I-GZT-7016; I-GZT-7017; I-GZT-7018	4		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7019; I-GZT-7020; I-GZT-7021	5		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7022; I-GZT-7023; I-GZT-7024	6		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7025; I-GZT-7026; I-GZT-7027	7		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7028; I-GZT-7029; I-GZT-7030	8		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7031; I-GZT-7032; I-GZT-7033	9		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7034; I-GZT-7035; I-GZT-7036	10		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7037; I-GZT-7038; I-GZT-7039	11		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7040; I-GZT-7041; I-GZT-7042	12		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 300	3	I-GZT-7043; I-GZT-7044; I-GZT-7045	13		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-004 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ	-	HZS-004	14		A	X	X	X	P	X		X	X
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1	-	EZ-1003	15		A	X	X	X	P	X		X	X

СЛЕДСТВИЕ	
ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ
EZ-301, EZ-302, EZ-303, EZ-304, EZ-307, EZ-308, EZ-313, EZ-315, EZ-316, EZ-317, EZ-318, EZ-319, EZ-321, EZ-322, EZ-331, EZ-332, EZ-323, EZ-334, EZ-335	АКТИВАЦИЯ ВСЕХ БЛОКИРОВОК (ESD-3)
XZV-341	Закрытие арматуры на границе блока
XZV-342	Закрытие арматуры на границе блока
XZV-343	Закрытие арматуры на границе блока
XZV-334	Разрешение на открытие арматуры на линии аварийного дренирования
XZV-359	Закрытие арматуры на границе блока
XZV-358	Открытие приводной арматуры на паропроводе СД на паровую завесу
XZV-370	Закрытие арматуры на границе блока
XZV-329	Закрытие арматуры на границе блока

ПРИМЕЧАНИЕ
1
3

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НА ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-005	
ОПИСАНИЕ		Аварийный останов секции 400 (ESD-2)	
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.</p> <p>2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104."</p> <p>Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 200N датчиков загазованности 50 % НКПР, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = ОБНУЛИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>			
<p><b>ПРИЧИНА</b></p>			
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7106; I-GZT-7107
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	1	I-GZT-7001; I-GZT-7002; I-GZT-7003; I-GZT-7004; I-GZT-7005; I-GZT-7006
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	1	I-GZT-7016; I-GZT-7017; I-GZT-7018
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	1	I-GZT-7019; I-GZT-7020; I-GZT-7021
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	1	I-GZT-7022; I-GZT-7023; I-GZT-7024
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7028; I-GZT-7029; I-GZT-7030
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7035; I-GZT-7036; I-GZT-7037
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7038; I-GZT-7039; I-GZT-7040
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7041; I-GZT-7042; I-GZT-7043
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7047; I-GZT-7048; I-GZT-7049; I-GZT-7050
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7057; I-GZT-7058; I-GZT-7059
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7060; I-GZT-7061; I-GZT-7062
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7063; I-GZT-7064; I-GZT-7065
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7066; I-GZT-7067; I-GZT-7068; I-GZT-7069; I-GZT-7070
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7078; I-GZT-7079; I-GZT-7080
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7081; I-GZT-7082; I-GZT-7083
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7084; I-GZT-7085; I-GZT-7086
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7087; I-GZT-7088; I-GZT-7089
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7090; I-GZT-7091; I-GZT-7092
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7093; I-GZT-7094; I-GZT-7095
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7096; I-GZT-7097; I-GZT-7098
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7099; I-GZT-7100; I-GZT-7101
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-005 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-005
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР                  ОПИСАНИЕ</p> <p>EZ-007                  Аварийный останов (ESD-2) по загазованности в насосной этажерки 5                  (GA-411A/B, GA-412A/B, GA-413A/B, GA-414, GA-427A/B, GA-608, GA-1601A/B, GA-1602A/B)</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ:                  1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ГОЛОСОВАНИЕ 2 ИЗ 4</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>1</p>		
				<p>№ СТ И КИП</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, п.20                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, п.22                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, п.23                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, п.24                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, п.2                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1107-ТХ1, п.1                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1107-ТХ1, п.2</p>
<p>ПРИЧИНА</p>		<p>ПОЗИЦИЯ №</p> <p>GA-411A/B                  GA-412A/B                  GA-413A/B                  GA-414                  GA-608                  EZ-31240                  EZ-31241                  EZ-31242                  EZ-31243</p>	<p>СИЛ</p>	
<p>№ СТ И КИП</p> <p>НЕ ПРИМЕНИМО</p>	<p>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</p> <p>ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 5</p>	<p>ПРИМЕЧАНИЯ</p> <p>1</p>	<p>ПОЗИЦИЯ №</p> <p>I-GZT-7004; I-GZT-7005;                  I-GZT-7006</p>	<p>СИЛ</p>
<p>НЕ ПРИМЕНИМО</p>	<p>ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1</p>	<p>-</p>	<p>EZ-1003</p>	<p>СИЛ</p>
				0
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12
				13
				14
				15

БЛОКИРОВКА НОМЕР		ОПИСАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ		ПРИМЕЧАНИЕ																								
EZ-008		Аварийный останов по загазованности в насосной этажерки 2 секции 400 (ESD-2)				1																								
ПРИМЕЧАНИЯ:																														
1. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.																														
2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104."																														
3. Для датчиков ДВК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности 50 % НКПР, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности.																														
A = АКТИВИРОВАТЬ																														
F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ																														
O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ																														
R = ОБНУЛИТЬ																														
X - ЗАКРЫТЬ																														
T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ																														
P = РАЗРЕШ.																														
- = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																														
ПРИЧИНА																														
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	1	I-GZT-7031; I-GZT-7032; I-GZT-7033		2	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7051; I-GZT-7052; I-GZT-7053		4	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7054; I-GZT-7055; I-GZT-7056		5	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7071; I-GZT-7072; I-GZT-7073; I-GZT-7074		6	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7075; I-GZT-7076; I-GZT-7077		7	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7102; I-GZT-7103; I-GZT-7104		8	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ДВК В НАСОСНОЙ ЭТАЖЕРКИ 2 СЕКЦИИ 400	3	I-GZT-7108; I-GZT-7109; I-GZT-7110		9	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-008 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-005		10	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003		11	A	X	P	P	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	X	P	P	P	P	T	T	T	T	T	
					12																									
					13																									
					14																									
					15																									
					16																									
					17																									

Данный документ является собственностью компании LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). Он содержит конфиденциальную информацию, принадлежащую или контролирующую LUMMUS. Этот документ не может быть представлен третьим лицам и не может быть использован для каких-либо целей, за исключением случаев, специально разрешенных соглашением вашей компании с LUMMUS. Ни при каких обстоятельствах он не может быть использован для выполнения какой-либо работы, не связанной с лицензированным процессом компании LUMMUS в рамках этого соглашения. Полное или частичное воспроизведение для любых целей, кроме работ, выполняемых на таком лицензированном процессе LUMMUS, запрещено, за исключением получения прямого письменного разрешения LUMMUS.

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ EZ-009 Аварийный останов секции 600 (ESD-2)		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Для датчиков НКПР - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности. 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"		СПЕЛСВТИВЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ОСТАНОВ НАСОСА ОСТАНОВ НАСОСА ОСТАНОВ НАСОСА ОСТАНОВ НАСОСА ОСТАНОВ НАСОСА						ПРИМЕЧАНИЕ						
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ПРИЧИНА		СИЛ						СИЛ						
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ	0	1	2	3	4	5						
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 600. Обнаружение горючего газа (Стирол)	1	1106-I-GZT-7001 1106-I-GZT-7002 1106-I-GZT-7003 1106-I-GZT-7004 1106-I-GZT-7005 1106-I-GZT-7006 1106-I-GZT-7007	1		T	T	T	T	T						
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-009 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-006	3	T	T	T	T	T	T						
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003	4	T	T	T	T	T	T						

<b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-010 <b>ОПИСАНИЕ</b> Аварийный останов по загазованности в насосной секции 600 (ESD-2)		<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> 1. Для датчиков НКПР - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности. 2. Для датчиков ПДК - останов технологического оборудования в соответствующей зоне контроля загазованности выполняется при сработке 2ooN датчиков загазованности, где N- количество датчиков в советующей зоне контроля загазованности. 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"		<b>СЛЕДСТВИЕ</b> <b>№ СТ И КИП</b> NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0002, п.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0002, п.8		<b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b> АКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВОК (ESD-3) Закрытие арматуры на линии напелтания насоса P-214A/B Закрытие арматуры на линии напелтания насоса P-614A/B		<b>ПОЗИЦИЯ №</b> EZ-605, EZ-606, EZ-607, EZ-608, EZ-609, EZ-610 XZV-601 XZV-602	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>ПРИЧИНА</b>							
<b>№ СТ И КИП</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ НА НАРУЖНОЙ ПЛОЩАДКЕ СЕКЦИИ 600. Обнаружение горячего газа (Этилбензол)	1	1106-I-GZT-7008 1106-I-GZT-7009 1106-I-GZT-7010 1106-I-GZT-7011	1		A	X	X	
НЕ ПРИМЕНИМО	ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПДК в открытой насосной секции 600. Обнаружение токсичного газа (бензол)	2	1106-I-GZT-7012 1106-I-GZT-7013 1106-I-GZT-7014 1106-I-GZT-7015	2		A	X	X	
НЕ ПРИМЕНИМО	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ EZ-010 ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-007	3		A	X	X	
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003	4		A	X	X	

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА (GB-101A) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ (HS-101A) 2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	EZ-101 (ESD-3) ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (GB-101A)	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ 1	№ СТ И КИП NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1. л.2	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА GB-101A	ПОЗИЦИЯ № GB-101A	SIL 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16										
	ПРИЧИНА																
№ СТ И КИП NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА НА НАГНЕТАНИИ КОМПРЕССОРА	ПРИМЕЧАНИЯ 2	ПОЗИЦИЯ № TT-103 A, B, C	SIL 1 T													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА НАГНЕТАНИИ КОМПРЕССОРА	2	PT-110 A, B, C	2 T													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-102A	3 T													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ (МЕСТНАЯ ПАНЕЛЬ КОМПРЕССОРА)		HZS-102B	4 T													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВКИ <b>EZ-106</b> «ДИСТАНЦИОННАЯ ОСТАНОВКА ПОТОКА НА ВЫШЕДШЕЕ ИЗ СТРОЯ УПЛОТНЕНИЕ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (GB-101A / B), И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА»			5 T													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-101 НА ПЕРИОД ПУСКА ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2	1	HS-101A EZ-002	6 R 7 T													
Я СОСРЕДОТОЧНО КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS), ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ЛИБО КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЛЬКО ДЛЯ ЛИЦ, КОМУ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ LUMMUS. В РАМКАХ ЭТОЙ ПОЛИТИКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ КОПИРОВАТЬ, РАСПРОСТРАНЯТЬ, ПЕРЕДАВАТЬ, ПИСКАТЬ, ИЛИ ИНАКЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТОТ ДОКУМЕНТ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СЯЗАННЫ С ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТОЙ ИНФОРМАЦИИ.																	

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-102 (ESD-3)	
ОПИСАНИЕ		ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАТАЛИЗАТОРА АЛКИЛАТОРА (DC-101) ИЗ-ЗА ПЕРЕГРЕВА И ИСПАРЕНИЙ	
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).</p> <p>2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)</p> <p>3. КОМПРЕССОРЫ ЭТИЛЕНА (GB-101A/B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101A/B).</p> <p>4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p>			
<p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = ОБНУЛИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>			
ПРИЧИНА			
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕАКТОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ИЗ АЛКИЛАТОРА (DC-101), СЛОЙ № 2	2	ТТ-105 А, В, С
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕАКТОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ИЗ АЛКИЛАТОРА (DC-101), СЛОЙ № 4	2	ТТ-104 А, В, С
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕАКТОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ИЗ АЛКИЛАТОРА (DC-101), СЛОЙ № 6	2	ТТ-140 А, В, С
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕАКТОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ИЗ АЛКИЛАТОРА (DC-101), СЛОЙ № 8	2	ТТ-123 А, В, С
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ АЛКИЛАТОРА	2	РТ-122 А, В, С
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.5	АВАРИЙНО-НИЗКИЙ РАСХОД РЕЦИКЛОВЫЙ БЕНЗОЛА В АЛКИЛАТОР	2	FT-115A,B,C
	АКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВКИ EZ-201 "СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ФАКЕЛ С СИСТЕМЫ КОЛОННЫ БЕНЗОЛА"		
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-103
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-102 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-104
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-002

ИТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ РАСПРОСТРАНЕН НА ТРЕТЬИХ ЛИЦАХ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР                  EZ-103 (ESD-3)</p> <p>ОПИСАНИЕ                  ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАТАЛИЗАТОРА АЛКИЛАТОРА (DC-101) ИЗ-ЗА НИЗКОГО ОТНОШЕНИЯ БЕНЗОЛА/ЭТИЛЕНА</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЯ</p> <p>2</p>														
<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).                  2. КОМПРЕССОРЫ ЭТИЛЕНА (GB-101A/B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101A/B).                  3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p>СЛЕДСТВИЕ</p>														
<p>ПРИЧИНА</p>		<p>СИЛ</p>														
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.5	Аварийно-низкое соотношение бензола/этилена в алкилатор (DC-101)		FFZY-101		1	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-104		2	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-103 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-107		3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-002		4	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F
					5											

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-104 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАТАЛИЗАТОРА ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102) ИЗ-ЗА ПЕРЕГРЕВА И ИСПАРЕНИЙ</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)                  2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																																																																																																																																																								
		<b>ПРИМЕЧАНИ</b>	<b>№ СТ И КИП</b>	<b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>																																																																																																																																																				
<p style="text-align: center;"><b>ПРИЧИНА</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ СТ И КИП</th> <th>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</th> <th>ПРИМЕЧАНИЯ</th> <th>ПОЗИЦИЯ №</th> <th>SIL</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8</td> <td>АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА В РЕАКТОРЕ ИЗ ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102)</td> <td>1</td> <td>ТТ-149 А, В, С</td> <td></td> <td>1</td> <td>O</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8</td> <td>АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ТРАНСАЛКИЛАТОРА</td> <td>1</td> <td>РТ-137 А, В, С</td> <td></td> <td>2</td> <td>O</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8</td> <td>ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ</td> <td></td> <td>HZS-105</td> <td></td> <td>3</td> <td>O</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8</td> <td>ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-104 НА ПЕРИОД ПУСКА</td> <td></td> <td>HS-108</td> <td></td> <td>4</td> <td>R</td> <td>R</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА В РЕАКТОРЕ ИЗ ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102)	1	ТТ-149 А, В, С		1	O	X																NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ТРАНСАЛКИЛАТОРА	1	РТ-137 А, В, С		2	O	X																NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-105		3	O	X																NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-104 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-108		4	R	R																					5																		ТВ-153В	БАЙПАС ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ИСХОДНОГО ПРОДУКТА (ЕА-106А/В) ТРАНСАЛКИЛАТОРА РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН	ТВ-153А	КОМПЛЕКТ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ИСХОДНОГО ПРОДУКТА (ЕА-106А/В) ТРАНСАЛКИЛАТОРА РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН												
		№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА В РЕАКТОРЕ ИЗ ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102)	1	ТТ-149 А, В, С		1	O	X																																																																																																																																																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ТРАНСАЛКИЛАТОРА	1	РТ-137 А, В, С		2	O	X																																																																																																																																																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-105		3	O	X																																																																																																																																																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-104 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-108		4	R	R																																																																																																																																																			
					5																																																																																																																																																					

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ EZ-105 (ESD-3) ОТКРЫТЬ СЛИВНОЙ ПАТРУБОК НА ФАКЕЛЬНУЮ УСТАНОВКУ		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ 30 СЕК. ОТКРЫТЬ (XV-102) ПОСЛЕ 30-СЕКУНДНОЙ ЗАДЕРЖКИ ЗАКРЫТИЯ ОТСЕЧНЫХ КЛАПАНОВ (XZV-103 И XZV-104), УКАЗАННЫХ КОНЦЕВЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																СЛЕДСТВИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ СПУСКНОЙ КЛАПАН К ФАКЕЛУ ЭБ																ПРИМЕЧАНИЕ 1															
ПРИЧИНА		СИЛ																																															
№ СТ И КИП		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ														ПРИМЕЧАНИЯ		ПОЗИЦИЯ №		СИЛ		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																											
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3		ИНДИКАЦИЯ ЗАКРЫТИЯ ОТ КОНЦЕВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ КЛАПАНА XZV-103														1		XZSC-103		1		O																											
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3		ИНДИКАЦИЯ ЗАКРЫТИЯ ОТ КОНЦЕВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ КЛАПАНА XZV-104														1		XZSC-104		2		O																											
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.3		ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-105 НА ПЕРИОД ПУСКА																HS-105		3		R																											
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2																EZ-002		4		O																											
																				5																													

БЛОКИРОВКА НОМЕР		ОПИСАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ		СЛЕДСТВИЕ		СИЛ															
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ (80%)		XZSO-101B		1	X	A	X	X	O	A												
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-101B		2	X	A	X	X	O	A												
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ КНОПКОЙ, РАСПОЛОЖЕННОЙ В 15 М ОТ КОМПРЕССОРА		HZS-101A		3	X	A	X	X	O	A												
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (FA-101)	3	LT-101 A, B, C		4	X	A	X	X	O	A												
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	СВЕРХНИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА	3	PT-111 A, B, C		5	X	A	X	X	O	A												
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)		XZSO-101A		6	-	P	-	-	-	P												
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-002		7	X	A	X	X	O	A												

ЗЕСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS), ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ ТРЕБЫМ ЛИЦАМИ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОТЛАЩЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. Х ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОТЛАЩЕНИЯ. ОИВВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО

**БЛОКИРОВКА НОМЕР** EZ-106 (ESD-3)  
**ОПИСАНИЕ** ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК НА ВЫШЕДШЕЕ ИЗ СТРОЯ УПЛОТНЕНИЕ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (GB-101A / B), И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- АВАРИЙНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ ЗА МЕНЬШЕЕ ВРЕМЯ, ЧЕМ ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ ЭТИЛЕНОВОГО КОМПРЕССОРА.
- ВСЕ ДЕЙСТВИЯ АКТИВИРУЮТСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ БЛОКИРОВОК EZ-101, EZ-109.
- ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)
- ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"

A = АКТИВИРОВАТЬ  
 F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ  
 O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ  
 R = ОБНУЛИТЬ

X - ЗАКРЫТЬ  
 T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ  
 P = РАЗРЕШ.  
 - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ

**ПРИЧИНА**

БЛОКИРОВКА НОМЕР EZ-107 (ESD-3) ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРА ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102) В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙНО-НИЗКОГО РАСХОДА БЕНЗОЛА НА ТРАНСАЛКИЛАТОР		ОПИСАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ПЭБ В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"		СЛЕДСТВИЕ																							
						№ СТ И КИП	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПОЗИЦИЯ №	ПРИМЕЧАНИЯ																				
ПРИЧИНА						SIL																							
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ			ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-НИЗКИЙ РАСХОД БЕНЗОЛА НА ТРАНСАЛКИЛАТОР (DC-102)				FT-126		1	X	F																				
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ				HZS-106		2	X	F																				
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-107 НА ПЕРИОД ПУСКА				HS-109		3		R	R																			
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2				EZ-002		4	X	F																				
							5																						

ИСТОЧНИК КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS) ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ ИЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭТОГО ДОКУМЕНТА ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-108 (ESD-3)	
ОПИСАНИЕ		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ АЛКИЛАТОРА (DC-101) / ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102) В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ	
ПРИМЕЧАНИЯ:		1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 2. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).  3. НАСОС РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА (GA-201A, B) И НАСОС РЕЦИКЛОВОГО ПЭБ (GA-207 A, B) СЛЕДУЕТ ОБНУЛИТЬ ЛОКАЛЬНО. 4. КОМПРЕССОРЫ ЭТИЛЕНА (GB-101A/B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101A/B). 5. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТУРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 6. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"	
A = АКТИВИРОВАТЬ			
F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ			
O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ			
R = ОБНУЛИТЬ			
X - ЗАКРЫТЬ			
T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ			
P = РАЗРЕШ.			
- = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			
ПРИЧИНА			
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №
НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ АЛКИЛАТОРА (DC-101)	1	PT-122 A, B, C
НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.8	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102)	1	PT-137 A, B, C
НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.4	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-108 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-106
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-002

СЛЕДСТВИЕ		ПОЗИЦИЯ №		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ		№ СТ И КИП		ПРИМЕЧАНИЕ											
SIL	3	SIL	3	НАСОС РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА	ПОДАЧА ПЭБ НА ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ТРАНСАЛКИЛАТОРА (DC-102)	ОТСЕЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101)	ОТСЕЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101)	НАСОС РЕЦИКЛОВОГО ПЭБ	КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 1	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 2	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 3	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 4	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 5	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 6	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 7	РАСХОД СЫРЬЕВОГО ЭТИЛЕНА НА АЛКИЛАТОР (DC-101) СТОЙ № 8	ПОДАЧА РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА НА АЛКИЛАТОР	ПОДАЧА РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА НА ТРАНСАЛКИЛАТОР
	3		3	GA-201A/B	XZV-105	XZV-103	XZV-104	GA-207A/B	GB-101A/B	FC-106	FC-105	FC-104	FC-103	FC-113	FC-112	FC-111	FC-110	FC-114	FC-125
	3		3	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.7	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.8	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.14	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.2	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.3	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.4	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.4	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.4	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.4	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.5	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.8

ЕСТЬ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS), ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ РАСПРОСТРАНЕН И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ ВАШЕЙ КОМПАНИЕЙ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ ИЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭТОГО ДОКУМЕНТА ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-109 (ESD-3) ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (GB-101B)	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА (GB-101B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101B). 2, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)  3, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ  R = ОБНУЛИТЬ  X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	№ СТ И КИП	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.1-1101-ТХ1, л.2	ПРИМЕЧАНИЕ 1	СЛЕДСТВИЕ																	
	ПОЗИЦИЯ №	GB-101B	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА GB-101B																					
	<b>ПРИЧИНА</b>			SIL																				
	№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ			ПРИМЕЧАНИЕ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА НА НАГНЕТАНИИ КОМПРЕССОРА.			2	TT-143 A, B, C	1		T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА НАГНЕТАНИИ КОМПРЕССОРА			2	PT-145 A, B, C	2		T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ				HZS-102C	3		T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ (МЕСТНАЯ ПАНЕЛЬ КОМПРЕССОРА)				HZS-102D	4		T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	АКТИВАЦИЯ БЛОКИРОВКИ EZ-106 «ДИСТАНЦИОННАЯ ОСТАНОВКА ПОТОКА НА ВЫШЕДШЕЕ ИЗ СТРОЯ УПЛОТНЕНИЕ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (GB-101A / B), И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА»					5		T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-109 НА ПЕРИОД ПУСКА ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2			1	HS-101B EZ-002	6 7																	
						8																		
						9																		

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМИ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-110 (ESD-3) ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА ПО АГРЕГАТНЫМ ЗАЩИТАМ, РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПОСТАВЩИКА (GB-101A,B)	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101."	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	ПРИМЕЧАНИЕ 1	№ СТ И КИП 13510-00004-65168-ЭБСМ400-ЛОСТ.1-1101-ТХ1.1	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОМПРЕССОР ЭТИЛЕНА GB-101A,B	ПОЗИЦИЯ № GB-101A,B	СЛЕДСТВИЕ	СИЛ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 14 15 16
	ПРИЧИНА	№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 14 15 16				
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.2	ПРОЧИЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ПОСТАВЩИКА КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА (агрегатные защиты, рекомендации Поставщика) ИНИЦИАЦИЯ ППО ESD-2	EZ-002	T	T	T	T	T				

<p>ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДРУЖИМ ЦЕЛЯМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОИ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.</p> <p>БЛОКИРОВКА НОМЕР <b>UZ-111</b>                  ОПИСАНИЕ <b>Блокировка подачи загрязненного конденсата по РСУ</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ:                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>					<b>ПРИЧИНА</b>			
					№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.5	СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ В ВОДЯНОМ КОНДЕНСАТЕ		AIA-101		0		X	O
					1			
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			
					14			
					15			
					16			

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ		EЗ-112 Защита системы пар/конденсат от попадания углеводородов/Защита по падению давления вырабатываемого пара							
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                      1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = ОБНУЛИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>									
<b>СЛЕДСТВИЕ</b>									
№ СТ И КИП	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПРИМЕЧАНИЕ						
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.6	XZV-119	Закрытие арматуры							
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.6	XZV-120	Закрытие арматуры							
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.6	XZV-129	Закрытие арматуры							
<b>ПРИЧИНА</b>									
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	SIL				
					0	1	2	3	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0002, л.6	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЯНОГО ПАРА		PZIA-135		0				
					1		X	X	X
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				
					14				
					15				
16									

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</p> <p>EZ-113 Защита системы пар/конденсат от попадания углеводородов/Защита по падению давления вырабатываемого пара</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p>		<p>СЛЕДСТВИЕ</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p>			
						<p>№ СТ И КИП</p>			
<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p>ПОЗИЦИЯ №</p>		<p>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</p>					
				<p>№ СТ И КИП</p>					
				<p>СЛЕДСТВИЕ</p>					
<p>ПРИЧИНА</p>		<p>СИЛ</p>		<p>СИЛ</p>					
<p>№ СТ И КИП</p>		<p>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЯ</p>		<p>ПОЗИЦИЯ №</p>		<p>СИЛ</p>	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.7</p>		<p>АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДЯНОГО ПАРА</p>		<p></p>		<p>PZIA-136</p>		<p>0 1 2 3</p>	
								<p>1 X X X</p>	
								<p>2</p>	
								<p>3</p>	
								<p>4</p>	
								<p>5</p>	
								<p>6</p>	
								<p>7</p>	
								<p>8</p>	
								<p>9</p>	
								<p>10</p>	
								<p>11</p>	
								<p>12</p>	
								<p>13</p>	
								<p>14</p>	
								<p>15</p>	
								<p>16</p>	

<p>ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДРУЖИМ ЦЕЛЯМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОТРУДНИКАМИ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.</p>					<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b>                  EZ-114</p> <p><b>ОПИСАНИЕ</b>                  Защита системы пар/конденсат от повышения температуры пара после редукционно-охладительной установки ВН-2005</p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p>		<p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	
					<p><b>ПРИЧИНА</b></p>					<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>
<p>№ СТ И КИП</p>		<p>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЯ</p>	<p>ПОЗИЦИЯ №</p>	<p>SIL</p>	<p>SIL</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.10</p>		<p>АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЯНОГО ПАРА</p>			<p>TZIA-158</p>			<p>1</p>	<p>X</p>	
								<p>2</p>		
								<p>3</p>		
								<p>4</p>		
								<p>5</p>		
								<p>6</p>		
								<p>7</p>		
								<p>8</p>		
								<p>9</p>		
								<p>10</p>		
								<p>11</p>		
								<p>12</p>		
								<p>13</p>		
								<p>14</p>		
								<p>15</p>		
								<p>16</p>		

<p>ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДРУГАМИ ЦЕЛЯМИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.</p>		<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-115  <b>ОПИСАНИЕ</b> Защита системы пар/конденсат от повышения температуры пара после редукционно-охладительной установки ВН-2002</p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p>		<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p>	
		<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  А = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>						<p><b>№ СТ И КИП</b>                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1,                  л.13</p>	
<p><b>ПРИЧИНА</b></p>									
<p><b>№ СТ И КИП</b></p>		<p><b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b></p>			<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ</b></p>	<p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p>	<p><b>SIL</b></p>	<p><b>SIL</b></p>	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.13</p>		<p>АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЯНОГО ПАРА</p>				<p>TZIA-159</p>		<p>0 1 2</p>	
								<p>1 X</p>	
								<p>2</p>	
								<p>3</p>	
								<p>4</p>	
								<p>5</p>	
								<p>6</p>	
								<p>7</p>	
								<p>8</p>	
								<p>9</p>	
								<p>10</p>	
								<p>11</p>	
								<p>12</p>	
								<p>13</p>	
								<p>14</p>	
								<p>15</p>	
								<p>16</p>	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-116 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-102			
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							
<b>Причина</b>				<b>SIL</b>			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-102		LIA-164		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-117 ПОДАЧА АЗОТА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА ПО АВАРИЙНО НИЗКОМУ РАСХОДУ ТОПЛИВНОГО ГАЗА		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-" 2. КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ПРОДУВКИ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА БУДЕТ УТОЧНЕНО НА СТАДИИ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ПОРЯДКА ВРЕЗОК И НАЛИЧИЯ ТУПИКОВЫХ УЧАСТКОВ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		№ МТС	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.13				
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ОТКРЫТИЕ АРМАТУРЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ АЗОТА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА				
		№ ПОЗ.	XV-131				
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.13	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ТРУБОПРОВОДЕ ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		FICA-102		1	O	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-118  <b>ОПИСАНИЕ</b> Защита системы пар/конденсат от повышения температуры пара после редукционно-охладительной установки ВН-2002</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1101-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p> <p align="center"><b>ПРИЧИНА</b></p>						<p align="center"><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>		<p align="center"><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p>				
								<p align="center"><b>№ СТ И КИП</b></p>		<p align="center"><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p>		
						<p align="center"><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p>		<p align="center"><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p>		<p align="center"><b>№ СТ И КИП</b></p>		
						<p>PV-1060B</p>		<p>Закрывание арматуры</p>		<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.11</p>		
<b>№ СТ И КИП</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>	<b>SIL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.11	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЯНОГО ПАРА		TZIA-164			1	X					
						2						
						3						
						4						
						5						
						6						
						7						
						8						
						9						
						10						
						11						
						12						
						13						
						14						
						15						
						16						

ПРИЧИНА					СЛЕДСТВИЕ																	
№ СТ И КИП	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.5	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ БЕНЗОЛЬНОЙ КОЛОННЫ (DA-201)	2	PZIA-220A, B, C	3	1	X	X	X	X	A	F	F	X	X	X							
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.5	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-204	3	2	X	X	X	X	A	F	F	X	X	X							
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.5	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-201 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-201		3	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R							
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003		4	X	X	X	X	A	F	F	X	X	X							
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ		№ СТ И КИП	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПОЗИЦИЯ №	СЛЕДСТВИЕ
EZ-201 (ESD-3) СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ФАКЕЛ (ПРЕДУПРЕДИТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА КОЛЛЕКТОР ФАКЕЛА) С СИСТЕМЫ БЕНЗОЛЬНОЙ КОЛОННЫ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ БЕНЗОЛА NO.1 (EA-201)	XZV-204	3	1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ БЕНЗОЛА NO.1 (EA-201)	XZV-205	3	1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА ВД В КОЛОННУ БЕНЗОЛА КИПЯТИЛЬНИК №2 (EA-216)	XZV-213	3	1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА ВД В КОЛОННУ БЕНЗОЛА КИПЯТИЛЬНИК №2 (EA-216)	XZV-214	3	1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.3	АКТИВИРОВАТЬ БЛОКИРОВКУ EZ-102.		3	3
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ БЕНЗОЛА NO.1 (EA-201)	FC-215		1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА ВД В КОЛОННУ БЕНЗОЛА КИПЯТИЛЬНИК №2 (EA-216)	FC-214		1
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.8	ПОДАЧА ПЭБ НА ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ТРАНСАКЦИПАТОРА (DC-102)	XZV-105	3	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ПАРА СД В ПОДОГРЕВАТЕЛЬ РЕЦИКЛИВОВОГО БЕНЗОЛА (EA-104)	XZV-106	3	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5	ПОТОК ПАРА СД В ПОДОГРЕВАТЕЛЬ РЕЦИКЛИВОВОГО БЕНЗОЛА (EA-104)	XZV-107	3	

ПРИМЕЧАНИЯ:	
1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕРЫ ПОДАЧИ В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).	
2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)	
3. ВСЕ ДЕЙСТВИЯ АКТИВИРУЮТСЯ, КОГДА АКТИВИРОВАНА ЭТА БЛОКИРОВКА (EZ-102).	
4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"	

A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	
--	--

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ ЕЗ-202 (ESD-3) СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ФАКЕЛ (ПРЕДУПРЕДИТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА КОЛЛЕКТОР ФАКЕЛА) С СИСТЕМЫ КОЛОННЫ ЭБ  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕРЫ ПОДАЧИ В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102."  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ  R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ  P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		СЛЕДСТВИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ПОЗИЦИЯ №		№ СТИ КИП ПРИМЕЧАНИ																																																																																																																																																																																																																									
				РАСХОД ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИКЕ КОЛОННЫ ЭБ (ЕА-204) РАСХОД ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИКЕ КОЛОННЫ ЭБ (ЕА-204) ПОТОК КУБОВЫХ ПРОДУКТОВ КОЛОННЫ БЕНЗОЛА (ДА-201) В КОЛОННА ЭБ (ДА-203) ПОТОК КУБОВЫХ ПРОДУКТОВ КОЛОННЫ БЕНЗОЛА (ДА-201) В КОЛОННА ЭБ (ДА-203) КОНТРОЛЛЕР РАСХОДА ПАРА ВД НА КИПЯТИЛЬНИКЕ КОЛОННЫ ЭБ (ЕА-204) ПОТОК КУБОВЫХ ПРОДУКТОВ КОЛОННЫ БЕНЗОЛА (ДА-201) КОНТРОЛЛЕР НА КОЛОННУ ЭБ (ДА-203)		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.9 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.9 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.9 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.5																																																																																																																																																																																																																							
<b>ПРИЧИНА</b>																																																																																																																																																																																																																													
№ СТИ И КИП НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ПРИМЕЧАНИ ПОЗИЦИЯ № SIL		<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>F</td><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>F</td><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>F</td><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	3	X	X	X	X	F	F											3	X	X	X	X	F	F											3	R	R	R	R	R	R											3	X	X	X	X	F	F											5																	6																	7																	8																	9																	10																	11																
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																													
3	X	X	X	X	F	F																																																																																																																																																																																																																							
3	X	X	X	X	F	F																																																																																																																																																																																																																							
3	R	R	R	R	R	R																																																																																																																																																																																																																							
3	X	X	X	X	F	F																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																													
6																																																																																																																																																																																																																													
7																																																																																																																																																																																																																													
8																																																																																																																																																																																																																													
9																																																																																																																																																																																																																													
10																																																																																																																																																																																																																													
11																																																																																																																																																																																																																													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.9 АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ КОЛОННЫ ЭБ (ДА-203).		2	PZT-236 А, В, С	3																																																																																																																																																																																																																									
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.9 ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ			HZS-207	3																																																																																																																																																																																																																									
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.9 ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ ЕЗ-202 НА ПЕРИОД ПУСКА			HS-204																																																																																																																																																																																																																										
ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2			EZ-003																																																																																																																																																																																																																										

ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS), ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ЛИБИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ ДОСТАВЛЯЕТ ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS, НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОИ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ, ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, КОММЕРЧЕСКОЕ ИЛИ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ОТ КОМПАНИИ LUMMUS.

<p>МЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОТРУДНИКАМИ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ СТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОТЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ДЕ ВОСТРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ</p>																						
																<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>НАСОС ОЧИЩЕННОГО БЕНЗОЛА (GA-210A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ.</li> <li>АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.</li> <li>ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</li> </ol> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>						
<b>ПРИЧИНА</b>																						
<b>№ СТ И КИП</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)		XZSO-202B		1	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-202B		2	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ		HZS-202A		3	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)		XZSO-202A		4	-	P															
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003		5	X	T															
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-204 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-202A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. НАСОС ФЛЕГМЫ КОЛОНЫ БЕНЗОЛА (GA-202A,B) ОБНУДИТЬ ПО МЕСТУ.                  2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.                  3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																			
		<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>	<b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>																
<b>ПРИЧИНА</b>				<b>SIL</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>																	
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.8	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)		XZSO-209B		1	X	T														
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-206B		2	X	T														
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ		HZS-206A		3	X	T														
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003		5	X	T														
					6																
					7																
					8																
					9																
					10																
					11																
					12																
					13																

ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОТРУДНИКАМИ ВАШЕЙ КОМПАНИИ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО ДОКУМЕНТА. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПОТОКА РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-205 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-206A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>НАСОС ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ (GA-206A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ.</li> <li>АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.</li> <li>ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102."</li> </ol> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ          F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ          O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ          R = ОБНУЛИТЬ          X - ЗАКРЫТЬ          T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ          P = РАЗРЕШ.          - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p> <p><b>ПОЗИЦИЯ №</b> XZV-212</p> <p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b> ЭБ С ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ (FA-203) В ЭБ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАНА НАСОСА (GA-206A,B) ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ</p> <p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b> NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.12</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> 2</p>																							
<p><b>ПРИЧИНА</b></p>																									
<p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b></p>		<p><b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b></p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p>		<p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p>		<p><b>SIL</b></p>																	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.12</p>		<p>ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)</p>				<p>XZSO-212B</p>		<p>1</p>																	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.12</p>		<p>ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ</p>				<p>HZS-208B</p>		<p>2</p>																	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.12</p>		<p>ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ</p>				<p>HZS-208A</p>		<p>3</p>																	
<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.12</p>		<p>ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)</p>				<p>XZSO-212A</p>		<p>4</p>																	
		<p>ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2</p>				<p>EZ-003</p>		<p>5</p>																	
								<p>6</p>																	
								<p>7</p>																	
								<p>8</p>																	
								<p>9</p>																	
								<p>10</p>																	
								<p>11</p>																	

ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО ИЛИ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-206 (ESD-3) ЗАЩИТА РЕЦИКЛОВОГО НАСОСА БЕНЗОЛА (GA-201A,B).	ПРИМЕЧАНИЯ:  1. НАСОС РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА (GA-201A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ. 2. КОМПРЕССОРЫ ЭТИЛЕНА (GB-101A/B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101A/B).  3. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОС 4. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕРЫ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 5. БАЙПАС (HS-203) ПРЕДУСМОТРЕН ДЛЯ АВАРИЙНО-НИЗКОГО УРОВНЯ В ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА ПРИ ЗАПУСКЕ. 6. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	ПРИЧИНА																			
	СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.7	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-205B	1																		
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.7	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ		HZS-205A	2	X	T	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.7	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)		XZSO-208B	3	X	T	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.7	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-206 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-202	4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003	5	X	T	T	X	X	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
					6																		
					7																		
					8																		
					9																		
					10																		
					11																		
				12																			
				13																			

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР <b>EZ-207 (ESD-3)</b> ОПИСАНИЕ <b>ЗАЩИТА РЕЦИКЛОВОГО НАСОСА БЕНЗОЛА (GA-201A,B).</b>	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. НАСОС РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА (GA-201A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ. 2. КОМПРЕССОРЫ ЭТИЛЕНА (GB-101A/B) С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ЛОКАЛЬНОГО ОБНУЛЕНИЯ (HS-101A/B). 3. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОС 4. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕРЫ ПОДАЧИ ЭТИЛЕНА В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 5. БАЙПАС (HS-203) ПРЕДУСМОТРЕН ДЛЯ АВАРИЙНО-НИЗКОГО УРОВНЯ В ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА ПРИ ЗАПУСКЕ. 6. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	<b>ПРИЧИНА</b>				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			
	СХЕМА P&ID № NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.7	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%) ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ № XZSO-208A EZ-003	SIL 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	СИЛ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС РЕЦИКЛОВОГО БЕНЗОЛА	СХЕМА P&ID № NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1.п.2	ПРИМЕЧАНИЕ 1	ПОЗИЦИЯ № GA-201A/B	СИЛ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS, НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	<b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-208 (ESD-3) <b>ОПИСАНИЕ</b> ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-202А,В) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА		СЛЕДСТВИЕ																																																																																																																																																																																
	<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> 1. НАСОС ФЛЕГМЫ КОЛОНЫ БЕНЗОЛА (GA-202А,В) ОБНУДИТЬ ПО МЕСТУ. 2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.  3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"																																																																																																																																																																																		
	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																																																																																																																																																																																		
	<b>ПРИЧИНА</b>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">СИЛ</th> <th rowspan="2">ПОЗИЦИЯ №</th> <th rowspan="2">ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</th> <th rowspan="2">СХЕМА P&amp;ID №</th> <th rowspan="2">ПРИМЕЧАНИЯ</th> <th rowspan="2">ПОЗИЦИЯ №</th> <th colspan="16">СИЛ</th> </tr> <tr> <th>0</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>GA-202 A, B</td> <td>НАСОС ФЛЕГМЫ КОЛОНЫ БЕНЗОЛА</td> <td>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, п.8</td> <td></td> <td>XZSO-209A</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>EZ-003</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																СИЛ	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ																0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		GA-202 A, B	НАСОС ФЛЕГМЫ КОЛОНЫ БЕНЗОЛА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, п.8		XZSO-209A																																									EZ-003																																																																											
СИЛ	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ																																																																																																																																																																													
						0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																														
	GA-202 A, B	НАСОС ФЛЕГМЫ КОЛОНЫ БЕНЗОЛА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, п.8		XZSO-209A																																																																																																																																																																														
					EZ-003																																																																																																																																																																														

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-209 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-203A,B) И ПРЕДТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. НАСОС КУБА КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ (GA-203A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ.                  2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.</p> <p>3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102."</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b> NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1</p> <p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b> NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1</p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b></p> <p>2</p> <p>1</p>																					
																						<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p> <p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p> <p>КОЛОННА УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ (DA-202) НА ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН НАСОСА КУБОВЫХ КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ (LRC) (GA-203A,B)</p> <p>НАСОС КУБОВОГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ</p>		<p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p> <p>XZV-201</p> <p>GA-203A,B</p>	
<b>ПРИЧИНА</b>		<b>SIL</b>																							
<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>		<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>		<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>		<b>ПОЗИЦИЯ №</b>		<b>SIL</b>																	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.1		ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)				XZSO-201B																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.1		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ				HZS-201B																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.1		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ				HZS-201A																			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.1		ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)				XZSO-201A																			
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2				EZ-003																			

ВЗЯТА С СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ КОПИРОВАН И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ ИЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭТОГО ДОКУМЕНТА ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

ИД ДОКУМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS, НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ИЛИ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-212 (ESD-3) ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-212A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. НАСОС ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ (GA-212A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ. 2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА. 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧА	СХЕМА P&ID №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПОЗИЦИЯ №	СИЛ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ EZ-211 (ESD-3) ОСТАНОВ КИПЯТИЛЬНИКА КОЛОННЫ ПЭБ (Ei-208)		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-" A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																			
ПРИМЕЧАНИЕ СХЕМА P&ID № NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.13		СЛЕДСТВИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ ПЭБ																			
ПРИЧИНА		СИЛ 3																			
СХЕМА P&ID № NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.13	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ НА ВЫХОДЕ В КОЛОННУ ПЭБ	ПРИМЕЧАНИЕ 1	ПОЗИЦИЯ № TZIA-239 A, B, C	СИЛ 3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.13	АВАРИЙНО-НИЗКАЯ ПОДАЧА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В НАГРЕВАТЕЛЬ	1	FZIA-250A,B,C	3		T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.13	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-211	3		T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.13	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-211 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-208	3		R															
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003			T															

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР <b>EZ-212 (ESD-3)</b>                  ОПИСАНИЕ <b>ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-212A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. НАСОС ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ (GA-212A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ.                  2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.                  3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>																	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																
		2		ИЗОЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН КОЛОННЫ ЭБ (DA-203) И НАСОСА (GA-212A,B) КУБА КОЛОННЫ													XZV-203																
		1		НАСОС КУБА КОЛОННЫ ЭБ													GA-212A,B																
<b>ПРИЧИНА</b>																																	
СХЕМА P&ID №		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ					РИМЕЧАНИЕ		ПОЗИЦИЯ №		SIL																						
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.10		ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)							XZSO-203B		1																						
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.10		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ							HZS-203B		2																						
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.10		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ							HZS-203A		3																						
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2							EZ-003		5																						
											6																						
											7																						
											8																						
											9																						
											10																						

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</p> <p style="text-align: center;">EZ-213 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ПЕРЕПОЛНЕНИЕ БЕНЗОЛОМ УРАВНИТЕЛЬНОЙ ЕМКОСТИ ОЧИЩЕННОГО БЕНЗОЛА (FA-207)</p> <p style="text-align: center;">ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p style="margin-left: 40px;">A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																					
	ПОЗИЦИЯ №	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА																			
XZV-215	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.2	ПОДАЧА БЕНЗОЛА В УРАВНИТЕЛЬНОЕ ЕМКОСТЬ ОЧИЩЕННОГО БЕНЗОЛА (FA-207)																				
<b>ПРИЧИНА</b>																						
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В УРАВНИТЕЛЬНОЙ ЕМКОСТИ ОЧИЩЕННОГО БЕНЗОЛА (FA-207)		LZIA-207	1		X																
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003	2		X																
				3																		
				4																		
				5																		
				6																		
				7																		
				8																		
				9																		
				10																		

ИТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ ДОСТАВЛЯЕТСЯ ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ ВАШЕЙ КОМПАНИЕЙ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОПЛАЩЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ КОПИРОВАНИЕ ИЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭТОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS ЗАПРЕЩЕНО.

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-214 (ESD-3)	
ОПИСАНИЕ		АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-203A/B	
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p style="margin-top: 20px;">           A = АКТИВИРОВАТЬ            F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ            O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ            R = ОБНУЛИТЬ            X - ЗАКРЫТЬ            T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ            P = РАЗРЕШ.            - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ         </p>			
<b>ПРИЧИНА</b>			
<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>РИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>
NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.1	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-202		LZIA-201

СЛЕДСТВИЕ	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА
		НАСОС GA-203A		NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1
	НАСОС GA-203B		NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1	

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</b></p> <p><b>EZ-215 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-204A/B</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p> <p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p> <p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b></p> <p><b>ПРИМЕЧА</b></p>		<p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p>																																																																																																																																																																																																																	
				<p>НАСОС GA-204A</p> <p>НАСОС GA-204B</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1, л.1</p>																																																																																																																																																																																																																	
<p><b>ПРИЧИНА</b></p> <p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b></p> <p><b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b></p> <p><b>РИМЕЧАНИ</b></p> <p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p> <p><b>SIL</b></p>		<p><b>SIL</b></p>																																																																																																																																																																																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SIL</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>T</td> <td>T</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1		T	T															2																		3																		4																		5																		6																		7																		8																		9																		10															
SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																				
1		T	T																																																																																																																																																																																																																		
2																																																																																																																																																																																																																					
3																																																																																																																																																																																																																					
4																																																																																																																																																																																																																					
5																																																																																																																																																																																																																					
6																																																																																																																																																																																																																					
7																																																																																																																																																																																																																					
8																																																																																																																																																																																																																					
9																																																																																																																																																																																																																					
10																																																																																																																																																																																																																					

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ		EZ-216 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-210A/B																			
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102"		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																			
<b>ПРИЧИНА</b>																					
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	СЛЕДСТВИЕ																	
				СИЛ	ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА													
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-207		LZIA-207	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
				1	T	T															
				2																	
				3																	
				4																	
				5																	
				6																	
				7																	
				8																	
				9																	
				10																	
				11																	
				12																	
				13																	
				14																	
				15																	
				16																	

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</p> <p style="text-align: center;"><b>EZ-217 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-201A/B</b></p> <p style="text-align: center;">ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p style="text-align: center;">1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p style="text-align: center;">A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		СЛЕДСТВИЕ																				
		ПОЗИЦИЯ №	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА																		
		НАСОС GA-201A	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.7																			
ПРИЧИНА		SIL																				
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.7	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-201		LZIA-203			T	T															

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-218 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-202A/B</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p><b>ПРИМЕЧА</b></p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.8                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.8</p>		<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p> <p>ПОЗИЦИЯ №</p> <p>НАСОС GA-202A                  НАСОС GA-202B</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																				<p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b></p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.7</p>		<p><b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b></p> <p>АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-201</p>		<p><b>РИМЕЧАНИ</b></p>	<p><b>ПОЗИЦИЯ №</b></p> <p>LZIA-203</p>	<p><b>SIL</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td></td><td>T</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		T	T																1																		2																		3																		4																		5																		6																		7																		8																		9																		10																		11																		12																		13																		14																		15															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	T	T																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<p><b>ПРИЧИНА</b></p>		<p><b>СИЛ</b></p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСТРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b>                    <b>EZ-219 (ESD-3)</b>  <b>ОПИСАНИЕ</b>                                <b>АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-212A/B</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p style="text-align: center;"><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>																				
				<p><b>СХЕМА P&amp;ID №</b></p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.9</p>	<p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p> <p>НАСОС GA-212A</p> <p>НАСОС GA-212B</p>	<p><b>ПРИМЕЧА</b></p>																
<b>ПРИЧИНА</b>																						
<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>РИМЕЧАНИ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-203		LZIA-214			T	T															
					1																	
					2																	
					3																	
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОГО-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОССТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЛНОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS. ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</p> <p style="text-align: center;">EZ-220 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-206A/B</p> <p style="text-align: center;">ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p style="text-align: center;">1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p style="text-align: center;">A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	<b>ПРИЧИНА</b>																					
	<b>СХЕМА P&amp;ID №</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>ПОЗИЦИЯ №</b>	<b>SIL</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.11	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-203		LZIA-205	T	T																	
					1																	
					2																	
					3																	
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СТЕЛИЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР                  ОПИСАНИЕ</p> <p>EZ-221 (ESD-3)                  АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-209A/B</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102."</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p>СХЕМА P&amp;ID №</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.13                  NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.13</p>		<p>ПОЗИЦИЯ №</p> <p>НАСОС GA-209A                  НАСОС GA-209B</p>		<p>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</p>		<p>ПРИМЕЧА</p>														
										<p>СЛЕДСТВИЕ</p>												
<p>ПРИЧИНА</p>								<p>SIL</p>														
<p>СХЕМА P&amp;ID №</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002. л.13</p>	<p>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</p> <p>АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-204</p>	<p>РИМЕЧАНИ</p>	<p>ПОЗИЦИЯ №</p> <p>LZIA-218</p>	<p>SIL</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
						T	T															

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОССТРОИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p>БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ</p> <p><b>EZ-222 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-207A/B</b></p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																				
		ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №																		
<b>ПРИЧИНА</b>				SIL																		
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-204		LZIA-204	T			T															
					1																	
					2																	
					3																	
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-223 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-208A/B</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																			
		ПОЗИЦИЯ №	НАСОС GA-208A	НАСОС GA-208B																	
<b>ПРИЧИНА</b>		SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-204		LZIA-204			T	T														
					1																
					2																
					3																
					4																
					5																
					6																
					7																
					8																
					9																
					10																
					11																
					12																
					13																
					14																
					15																
					16																

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОИ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЛНОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p><b>БЛОКИРОВКА НОМЕР</b> EZ-224 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСОВ GA-211A/B</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = ОБНУЛИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																				
		ПОЗИЦИЯ №	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА																	
		SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	РИМЕЧАНИ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.16	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-210		LZIA-206			T	T															
					1																	
					2																	
					3																	
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОССТРОИТЕЛЬСТВО, ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОССТРОИТЕЛЬСТВО НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-205 (ESD-3) ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-206A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА	<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. НАСОС ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ (GA-206A,B) ОБНУЛИТЬ ПО МЕСТУ.</li> <li>2. АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.</li> <li>3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1102."</li> </ol> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = ОБНУЛИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p> <p style="text-align: center;"><b>ПРИЧИНА</b></p>	СХЕМА P&ID № NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ1. л.12	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ	ПОЗИЦИЯ № GA-206A,B	СИЛ 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	ПРИМЕЧАНИ 1		
								ПРИЧИНА	
								СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0002, л.12	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)		XZSO-212A	4	P				
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-003	5	T				
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
				11					
				12					
				13					
				14					
				15					
				16					



ЧИЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИБУДУЩАЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДРУГИМИ ЦЕЛЯМИ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В КАКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	БЛОКИРОВКА НОМЕР ОПИСАНИЕ	EZ-302 (ESD-3) ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВЗРЫВА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ ОТ ТОПЛИВА ПИЛОТНЫХ ГОРЕЛОК	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>	ПРИМЕЧА	СХЕМА P&ID №	ПОДАЧА ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПИЛОТНЫЕ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А" И "В" ПОДАЧА ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПИЛОТНЫЕ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А" И "В" ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ В АТМОСФЕРУ В БЕЗОПАСНОМ МЕСТЕ	ПОЗИЦИЯ №	XZV-310 XZV-312 XZV-311	1 1 3	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2												
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ОТКЛЮЧЕНИЕ ОБНУЛЯЕТСЯ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ ЗАПУСКА ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ (ВА-301). 2, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 3, AFTER 30 SEC ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКА OF CLOSING OF (XZV-310) AND (XZV-312) НА ПОТОКЕ ЗАПАЛЬНОГО ГАЗА К ГОРЕЛКАМ ЗМЕЕВИК ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А" И "В" (УКАЗАН КОНЦЕВЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ XZSOC-310 И XZSOC-312), ОТКРЫТЬ (XZV-311). 4, ПОТЕРЯ ПИЛОТНЫХ ГОРЕЛОК НЕ ПОЗВОЛИТ ОТКЛЮЧИТЬ ОСНОВНЫЕ ГОРЕЛКИ. 5, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"																					
	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = ОБНУЛИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																					
	<b>ПРИЧИНА</b>																					
	СХЕМА P&ID №	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	ПОЗИЦИЯ №	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПИЛОТНЫЕ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А" И "В"	2, 4	PT-307 А, В, С		1	X	X	O													
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ	4	HZS-302A		3	X	X	O													
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ (МЕСТНАЯ ПАНЕЛЬ)	4	HZS-302B		4	X	X	O													
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПИЛОТНЫЕ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А" И "В"	2, 4	PT-307 А, В, С		5	X	X	O													
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004		6	X	X	O													
						7																
						8																
						9																
						10																
						11																
						12																
					13																	
					14																	
					15																	

БЛОКИРОВКА НОМЕР		EZ-303 (ESD-3)		
ОПИСАНИЕ		ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ МЕЖТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА ПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ ЭБ/ПАРА (ЕА-304) ИЗ-ЗА ТЕРМОУДАРА ОТ ЖИДКОГО ЭБ		
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)                  2, ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕР В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).                  3, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>				
<b>СЛЕДСТВИЕ</b>				
№ ПОЗ.	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СХЕМА P&ID №	ПРИМЕЧА
XZV-315		ПОДАЧА СЫРЬЕВОГО ЭБ В ЕМКОСТЬ СЕПАРАТОРА ВОДЫ/ЭБ (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	
XZV-316		ПОДАЧА СЫРЬЕВОГО ЭБ В ЕМКОСТЬ СЕПАРАТОРА ВОДЫ/ЭБ (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	
XZV-313		ОТПАРЕННЫЙ КОНДЕНСАТ С РА-321 В ЕМКОСТЬ СЕПАРАТОРА ОТДЕЛЕНИЯ ВОДЫ ОТ ЭБ (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	
XZV-314		ОТПАРЕННЫЙ КОНДЕНСАТ С РА-321 В ЕМКОСТЬ СЕПАРАТОРА ОТДЕЛЕНИЯ ВОДЫ ОТ ЭБ (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	
РС-318		ХОЛОД. СЫРЬЕВОЙ ЭБ СО СКЛАДА В ЕМКОСТЬ СЕПАРАТОРА ЭБ/ВОДЫ (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	2
FC-313		КОНТРОЛЛЕР РАСХОДА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА В (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	2
FC-310		ПОДАЧА ТЕПЛОГО ЭБ С ПОТОКА КОЛОННЫ ЭБ (DA-203) КОНТРОЛЛЕР НА (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	2
FC-415		РЕЦИКЛОВЫЙ ЭБ С КОЛОННЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ (DA-402) КОНТРОЛЛЕР РАСХОДА НА (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.8	2
FC-311		ХОЛОД. СЫРЬЕВОЙ ЭБ С КОНТРОЛЛЕРА РАСХОДА СКЛАДА В (FA-301)	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	2
<b>Причина</b>				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ СЕПАРАТОРА ЭБ/ВОДЫ (FA-301)	1	LT-304 A, B, C	1
	АКТИВАЦИЯ Z-301 «ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СЕКЦИИ РЕАКЦИИ СМ»			2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.4	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-303 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-301	2
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004	4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12
				13
				14
				15

<p><b>НОМЕР БЛОКИРОВКИ</b> EZ-304 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ПРЕДВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА (GB-301)</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3)                  2, GB-301 КОМПРЕССОР ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА СБРОСИТЬ ПО МЕСТУ.                  3, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																					
	<b>№ ПОЗ.</b>	<b>№ МТС</b>	<b>ПРИМЕЧА</b>																			
GB-301	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	2																				
			<b>Выполняемые функции</b>																			
			КОМПРЕССОР ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ																			
<b>Причина</b>																						
<b>№ МТС</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>№ ПОЗ.</b>	<b>SIL</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ (FA-308)	1	LT-313 A, B, C	1		T																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	СВЕРХНИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВСАСЕ КОМПРЕССОРА (GB-301).		PT-364	2		T																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА (GB-301).		PDT-367	3		T																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ТЕМПЕРАТУРА НА НАГНЕТАНИИ КОМПРЕССОРА (GB-301).		TT-393	4		T																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-303	5		T																
	АКТИВАЦИЯ EZ-301 «ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СЕКЦИИ РЕАКЦИИ СМ»			7		T																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-304 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-308	8		R																
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004	9		T																
				10																		
				11																		
				12																		
				13																		

ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. КАК ОБЪЕКТАМИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ЛИБО ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ОТ LUMMUS.

ЧИЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИ НАДЛЕЖАЩЕЙ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМИ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В КАКАХ ЭТОТО СОГЛАСИИ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПУЛЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ ЕZ-307 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ОБРАТНЫЙ ПОТОК НА КОЛЛЕКТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА СНД	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	СЛЕДСТВИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕР РАСХОДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГАЗА СНД НА ОТПАРНУЮ КОЛОННУ ТЯЖЕЛОГО ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА (DA-304)	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103- ТХ-0002, л.23	№ ПОЗ. FV-388	SIL 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	
	ПРИЧИНА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВСАСЫВАНИИ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА (GB-301)	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. PT-364	SIL 1	1 X
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ОТПАРНОЙ КОЛОННЕ ТЯЖЕЛЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ (DA-304)	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. LT-335	SIL 2	2 X	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. HZS-307	SIL 3	3 X	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-307 НА ПЕРИОД ПУСКА	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. HS-311	SIL 4	4 R	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. EZ-004	SIL 5	5 X	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 6	6	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 7	7	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 8	8	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 9	9	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 10	10	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 11	11	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 12	12	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 13	13	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 14	14	
	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.23	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL 15	15	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	EZ-308 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ОБРАТНЫЙ ПОТОК НА ВАКУУМНЫЙ СКРУББЕР ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ (DA-302)	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"	№ МТС	№ ПОЗ.	ПРИМЕЧА	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																			
						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ТЯЖЕЛЫЙ ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ В СКРУББЕР ТЯЖЕЛЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ (DA-303)	№ ПОЗ. LV-329	УП/Б/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Причина</b>																									
№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.20	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ В СКРУББЕР ТЯЖЕЛЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ (DA-303)	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. PT-378 EZ-004	ИНОТ																					
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2				1	X																			
					2	X																			
					3																				
					4																				
					5																				
					6																				
					7																				
					8																				
					9																				
					10																				
					11																				
					12																				
					13																				
					14																				
					15																				
					16																				

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИ НАДЛЕЖАЩЕЙ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ LUMMUS, ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОПЛАЩЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS, НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЦЕЛЕВИЗУИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ <b>EZ-309 (ESD-3)</b>		ОПИСАНИЕ <b>ОСТАНОВИТЬ ПОСТУПЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ УТЕЧКИ</b>		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	СИЛ																	
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕР В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА 105 %. 2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3), ПОСКОЛЬКУ АНАЛИЗАТОРЫ ИСТОРИЧЕСКИ ИМЕЮТ НИЗКУЮ НАДЕЖНОСТЬ. 3. В СЛУЧАЕ СРАБАТЫВАНИЯ БЛОКИРОВКИ EZ-309 УСТАВКА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ РС-355А СТАНОВИТСЯ РАВНОЙ 0,007 МПА ИЗБ. ЧТО СУЩЕСТВЕННО СНИЗИТ СКОРОСТЬ КОМПРЕССОРА ДО МИНИМУМА, ДОЛЖНО ПРОИЗОЙТИ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ. КАК ТОЛЬКО ЭТО ДЕЙСТВИЕ ПРОИЗОШЛО, ТО РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ РС-355В ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ В РУЧНОЙ РЕЖИМ И ВЫХОД НА 105% ДЛЯ ПОЛНОГО ОТКРЫТИЯ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ 4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"  А = АКТИВИРОВАТЬ  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ C = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12								NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12		РС-355А/В НАСТРОИТЬ КОНТРОЛЛЕР ДАВЛЕНИЯ НА ВСАСЫВАНИИ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ НА ЗНАЧЕНИЕ 0,007 МПА ИЗБ.		PV-355В РЕЦИКЛОВЫЙ КЛАПАН КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ												
<b>Причина</b>																											
№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ				ПРИМЕЧАНИЯ		№ ПОЗ.		СИЛ																	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.19		АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА НА НАГРЕТАНИИ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ (GB-301)				2		AT-307A,B,C		1																	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.19		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ						HZS-304		2																	
										3																	
										4																	
										5																	
										6																	
										7																	
										8																	
										9																	
										10																	
										11																	
										12																	
										13																	
										14																	
										15																	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	UZ-310 АВТОЗАПУСК РЕЗЕРВНОГО НАСОСА ЦИРКУЛЯЦИИ ПЕРВИЧНОЙ ВОДЫ (GA-310A,B)	ПРИМЕЧА 1,2	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.5	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ ПЕРВИЧНОЙ ВОДЫ	№ ПОЗ. GA-310A,B	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Причина</b>						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.5	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ НАСОСА (GA-310A,B).	1,2	PT-320	0	0																	

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS, НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. ПРЕДУСМОТРЕТЬ НЕ БОЛЕЕ 10 СЕКУНДНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДО АКТИВАЦИЯ ЗАПУСКА РЕЗЕРВНОГО НАСОСА.
  2. БЛОКИРОВКА SIS (СБ) ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСОСА ДОЛЖНА ИМЕТЬ ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕРЕД БЛОКИРОВОЙ АВТОЗАПУСКА НАСОСА.
  3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"

- A = АКТИВИРОВАТЬ
- F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ
- O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ
- R = СБРОСИТЬ
- X - ЗАКРЫТЬ
- T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ
- P = РАЗРЕШ.
- = ДЕЙСТВИЙ НЕТ

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСТРОИЗВЕДЕНИЕ, КОПИРОВАНИЕ, ПЕРЕДАЧА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, КОПИРОВАНИЕ ИЛИ КАКИЕ-ЛИБО ДРУГИЕ ДЕЙСТВИЯ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ЭТОЙ ТАБЛИЦЕЙ, ЗАПРЕЩЕНЫ. ИСКЛЮЧЕНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ					UZ-312 ЗАПУСТИТЬ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РЕЗЕРВНЫЙ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ ЭБ (GA-311A,B)																						
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ПРЕДУСМОТРЕТЬ НЕ БОЛЕЕ 10 СЕКУНДНОЙ ЗАДЕРЖКИ ДО АКТИВАЦИЯ ЗАПУСКА РЕЗЕРВНОГО НАСОСА. 2, БЛОКИРОВКА SIS (СБ) ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСОСА ДОЛЖНА ИМЕТЬ ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕРЕД БЛОКИРОВОЙ АВТОЗАПУСКА НАСОСА. 3, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.6																						
	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ЭБ																						
ПРИЧИНА					СЛЕДСТВИЕ																							
					№ ПОЗ. GA-311A,B																							
					СИЛ																							
№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.6					НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ НАСОСА (GA-311A,B).					ПРИМЕЧАНИЯ 1,2	№ ПОЗ. PT-324	СИЛ	СИЛ															
										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
										1	O																	
										2																		
										3																		
										4																		
										5																		
										6																		
										7																		
										8																		
										9																		
										10																		
										11																		
										12																		
										13																		
										14																		
										15																		
										16																		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	EZ-313 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ПЕРЕНОС УГЛЕВОДОРОДОВ В КОЛОННУ ОТПАРКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА (DA-301A,B)	ПРИМЕЧАНИЯ: 1, ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																	
				№ ПОЗ.	№ МТС	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПРИМЕЧА														
				УПБ/																	
<b>Причина</b>				ОЛНО																	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.13	АВАРИЙНО-НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЕПАРАТОРА ДС/ВОДЫ (FA-305)		LT-315	1	T	T	X														
NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.15	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УГЛЕВОДОРОД ДО EA-310A,B		AT-304	2	T	T	X														
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004	3	T	T	X														
				4																	
				5																	
				6																	
				7																	
				8																	
				9																	
				10																	
				11																	
				12																	
				13																	
				14																	
				15																	
				16																	

<p>НОМЕР БЛОКИРОВКИ EZ-315 (ESD-3)                  ОПИСАНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОТЕРИ УПЛОТНЕНИЯ ГИДРОЗАТВОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА (FA-313)</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ:                  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<b>СПЕДСТВНИЕ</b>																				
		№ МТС	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.20																			
		Выполняемые функции	ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН В ЛИНИИ ЧИСТОГО КОНДЕНСАТА В ГИДРОЗАТВОРЕ ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА																			
		№ ПОЗ.	ХЗУ-326																			
<b>Причина</b>		SIL																				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.20	АВАРИЙНО-НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В ГИДРОЗАТВОРЕ ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА (FA-313)		LT-327		1	O																
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.20	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-315 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-304		2	R																
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004		3	O																
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

И ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ БНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАНЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАНОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ЕГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	EZ-316 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ЗАБРОС ОТДУВКОВ ОТ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ (ВА-301) К ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЕ КОЛОННЫ СМ (РА-431)	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС
<b>СЛЕДСТВИЕ</b>					
<b>Причина</b>					
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	SIL
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.1	АВАРИЙНО-ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЕ		ТТ-318	1	1
	АКТИВИРОВАТЬ EZ-301 "ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ РЕАКЦИОННОЙ СЕКЦИИ СМ"			2	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ		HZS-305	3	3
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-316 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-309	4	4
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004	5	5
				6	6
				7	7
				8	8
				9	9
				10	10
				11	11
				12	12
				13	13
				14	14

И ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОТРУДНИКАМИ ВАШЕЙ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСТРОИВЛЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПО ПИСЬМЕННОМУ РАЗРЕШЕНИЮ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-317 (ESD-3) ПРЕДУПРЕДИТЬ ВОЗГОРАНИЕ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЕ (ВА-301)		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧА																					
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕР В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %). 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"						№ ИТС		1																			
	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						№ ПОЗ.		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ																			
	№ ИТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ				ПРИМЕЧАНИЯ		№ ПОЗ.		СИЛ																	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21		АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ВАКУУМНОМ СКРУББЕРЕ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (DA-302)						LT-330		0																	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21		ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ						HZS-306		1																	
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.21		ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-317 НА ПЕРИОД ПУСКА						HS-310		2																	
			ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2						EZ-004		3																	
											4																	
											5																	
											6																	
											7																	
											8																	
											9																	
								10																				
								11																				
								12																				
								13																				
								14																				

<p>НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ</p> <p>EZ-318 (ESD-3) ПРЕДОТВРАТИТЬ ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ГОРЯЧИМ ЖИДКИМ ЭБ МЕЖТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА ИСПАРИТЕЛЯ ЭБ (EA-301)</p>	<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	<p>№ ПОЗ.</p> <p>XZV-322</p>	<p>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</p> <p>ПОДАЧА ЭБ НА ИСПАРИТЕЛЬ ЭБ (EA-301)</p>	<p>№ МТС</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.6</p>	<p>ПРИМЕЧА</p>																		
						<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																	
<b>Причина</b>																							
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.6	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В ИСПАРИТЕЛЕ ЭБ (EA-301)		LT-306		1		X																
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-004		2		X																
					3																		
					4																		
					5																		
					6																		
					7																		
					8																		
					9																		
					10																		
					11																		
					12																		
					13																		
					14																		
					15																		
					16																		

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

<p>НОМЕР БЛОКИРОВКИ                  ОПИСАНИЕ</p> <p>EZ-319 (ESD-3)                  ЗАЩИТА ГОРЕЛОК ЖИДКОСТИ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ</p>		<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. ПРИНУДИТЕЛЬНО ПЕРЕВЕСТИ КОНТРОЛЛЕР В РУЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ВЫХОД НА НОЛЬ (-5 %).                  2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"</p>		<p>№ МТС</p>		<p>ПРИМЕЧА</p>	
<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>		<p>№ ПОЗ.</p>		<p>№ МТС</p>		<p>ПРИМЕЧА</p>	
<p>СИЛ</p>		<p>№ ПОЗ.</p>		<p>№ МТС</p>		<p>ПРИМЕЧА</p>	
<p>№ МТС</p>		<p>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</p>		<p>№ ПОЗ.</p>		<p>СИЛ</p>	
<p>NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.3</p>		<p>АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ РАСПЫЛЯЮЩЕГО ПАРА В ЗМЕЕВИКЕ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А"</p>		<p>PZIA-358</p>		<p>1</p>	
<p>NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.3</p>		<p>АВАРИЙНО-НИЗКИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ТЯЖЕЛОГО ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА/СМОЛЫ И РАСПЫЛЯЮЩЕГО ПАРА В ЗМЕЕВИКЕ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ "А"</p>		<p>PDZA-353</p>		<p>2</p>	
<p>NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.3</p>		<p>ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ С МЕСТНОЙ ПАНЕЛИ</p>		<p>HZS-319B</p>		<p>3</p>	
<p>NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.3</p>		<p>ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ</p>		<p>HZS-319A</p>		<p>4</p>	
<p>NKKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.3</p>		<p>ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-319 НА ПЕРИОД ПУСКА</p>		<p>HS-319</p>		<p>5</p>	
		<p>ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2</p>		<p>EZ-004</p>		<p>6</p>	
						<p>7</p>	
						<p>8</p>	
						<p>9</p>	
						<p>10</p>	
						<p>11</p>	
						<p>12</p>	
						<p>13</p>	

ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. ПРИНАДЛЕЖАЮЩО ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ БУДЕТ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. ЛИБО ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ОТ LUMMUS.

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-320 (ESD-3) ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОТЕРИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЕМКОСТИ СБРОСА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ (FA-323)		<b>СПЕДСТВІЕ</b>																			
																		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН В ЛИНИИ ЧИСТОГО КОНДЕНСАТА В ЕМКОСТИ СБРОСА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА	№ ПОЗ. ХЗУ-332	СИЛ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"																					
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ																					
<b>Причина</b>																					
№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АВАРИЙНО-НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ СБРОСА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ (FA-323)	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ. LT-391	СИЛ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.12	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-320 НА ПЕРИОД ПУСКА		HS-320		1	O															
					2	R															
					3																
					4																
					5																
					6																
					7																
					8																
					9																
					10																
					11																
					12																
					13																
					14																
					15																
					16																

№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	СЛЕДСТВИЕ															
№ ПОЗ.	№ МТС	Выполняемые функции	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
XZV-304	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А	XZV-304				X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
XZV-306	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А	XZV-306																			
XZV-305	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	ОтсекаТЕЛЬ сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А	XZV-305																			
XZV-308	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В	XZV-308																			
XZV-307	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В	XZV-307																			
XZV-309	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	ОтсекаТЕЛЬ сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси горелкам змеевика В	XZV-309																			
XZV-312	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии топливного газа к пилотным горелкам	XZV-312																			
XZV-310	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Основной отсекаТЕЛЬ на линии топливного газа к пилотным горелкам	XZV-310																			
XZV-311	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	ОтсекаТЕЛЬ сброса в атмосферу на линии топливного газа к пилотным горелкам	XZV-311																			
XZV-362A...Т (20 шт.)	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А	XZV-362A...Т (20 шт.)																			
XZV-323A...Т (20 шт.)	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В	XZV-323A...Т (20 шт.)																			
XZV-366A...Т (20 шт.)	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика А	XZV-366A...Т (20 шт.)																			
XZV-360A...Т (20 шт.)	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.2	Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика В	XZV-360A...Т (20 шт.)																			
XZV-330	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.3	ОтсекаТЕЛЬ на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А	XZV-330																			
XZV-331	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.3	ОтсекаТЕЛЬ на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А	XZV-331																			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ: EZ-322 (ESD-3)  
 ОПИСАНИЕ: ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ/ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- ОтсекаТЕЛЬ горелки на которой сработал прибор погасания пламени (при погасании пилотной горелки закрывается отсекаТЕЛЬ погасшей пилотной горелки и соответствующая ей основная горелка)
  - Открытие отсекателей XZV-305, XZV-309, XZV-311 после получения сигнала о закрытии концевых выключателей XZV-304/306/308/307/312/310
  - Количество датчиков погасания определяет Поставщик
  - Отсечение при превышении разрешенного количества отключенных основных/пилотных горелок.

A = АКТИВИРОВАТЬ  
 F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ  
 O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ  
 R = СБРОСИТЬ  
 X - ЗАКРЫТЬ  
 T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ  
 P = РАЗРЕШ.  
 - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ

**Причина**

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	EZ-321 (ESD-3) ПРЕДОВАРИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА ПО АГРЕГАТНЫМ ЗАЩИТАМ, РЕКОМЕНДАЦИЯМ ПОСТАВЩИКА (GB-301)	<b>СЛЕДСТВИЕ</b>	ПРИМЕЧА 2
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДВА ИЗ ТРЕХ ГОЛОСОВАНИЙ (2 ИЗ 3) 2. GB-301 КОМПРЕССОР ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА СБРОСИТЬ ПО МЕСТУ. 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОМПРЕССОР ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ	№ ПОЗ. GB-301
<b>Причина</b>				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.17	ПРОЧИЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ПОСТАВЩИКА КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА (агрегатные защиты, рекомендации Поставщика)		EZ-004	0
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2			1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12
				13
				14
				15
				16

№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ																
№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0002, л.2		ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА В		3	BZIA-323A...Т		X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
<p><b>Причина</b></p>																						
<p><b>НОМЕР БЛОКИРОВКИ</b> EZ-323 (ESD-3)  <b>ОПИСАНИЕ</b> ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ/ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ</p>		<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Отсекатель горелки на которой сработал прибор погасания пламени (при погасании пилотной горелки закрывается отсекающий пилотной горелки и соответствующая ей основная горелка)</li> <li>Открытие отсекателей XZV-305, XZV-309, XZV-311 после получения сигнала о закрытии концевых выключателей XZV-304/306/308/307/312/310</li> <li>Количество датчиков погасания определяет Поставщик</li> <li>Отсечение при превышении разрешенного количества отключенных основных/пилотных горелок.</li> </ol> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                      F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                      O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                      R = СБРОСИТЬ                      X - ЗАКРЫТЬ                      T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                      P = РАЗРЕШ.                      - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>																				
<p><b>ПРИМЕЧА</b></p>		<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>																				
<p><b>№ МТС</b></p>		<p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p>																				
<p><b>№ ПОЗ.</b></p>		<p><b>№ МТС</b></p>																				
<p>XZV-304</p>		<p>Основной отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-306</p>		<p>Основной отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-305</p>		<p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-308</p>		<p>Основной отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p>																				
<p>XZV-307</p>		<p>Основной отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p>																				
<p>XZV-309</p>		<p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p>																				
<p>XZV-312</p>		<p>Основной отсекающий на линии топливного газа к пилотным горелкам</p>																				
<p>XZV-310</p>		<p>Основной отсекающий на линии топливного газа к пилотным горелкам</p>																				
<p>XZV-311</p>		<p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии топливного газа к пилотным горелкам</p>																				
<p>XZV-362A...Т (20 шт.)</p>		<p>Дополнительный отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-323A...Т (20 шт.)</p>		<p>Дополнительный отсекающий на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p>																				
<p>XZV-366A...Т (20 шт.)</p>		<p>Дополнительный отсекающий на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-360A...Т (20 шт.)</p>		<p>Дополнительный отсекающий на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика В</p>																				
<p>XZV-330</p>		<p>Отсекатель на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А</p>																				
<p>XZV-331</p>		<p>Отсекатель на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А</p>																				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-324 (ESD-3) ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ/ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>																		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Отсекатель горелки на которой сработал прибор погасания пламени (при погасании пилотной горелки закрывается отсекаТЕЛЬ погасшей пилотной горелки и соответствующая ей основная горелка) 2. Открытие отсекателей XZV-305, XZV-309, XZV-311 после получения сигнала о закрытии концевых выключателей XZV-304/306/308/307/312/310 3. Количество датчиков погасания определяет Поставщик 4. Отсечение при превышении разрешенного количества отключенных основных/пилотных горелок.  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		№ МТС	№ ПОЗ.	Выполняемые функции	№ МТС	№ ПОЗ.	Следствие															
		ПРИЧИНА № МТС НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ ПРИМЕЧАНИЯ № ПОЗ.		SIL	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1 л.2		ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА А	3	BZIA-324A...T			X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X		
					1																	
					2																	
					3																	
					4																	
					5																	
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	

<p>НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ</p> <p><b>EZ-325 (ESD-3)</b></p> <p><b>ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ОСНОВНОЙ/ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ</b></p>				<p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p>																	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	<p><b>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</b></p>																ПРИМЕЧА
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <p>1. Отсекатель горелки на которой сработал прибор погасания пламени (при погасании пилотной горелки закрывается отсекаТЕЛЬ погасшей пилотной горелки и соответствующая ей основная горелка)</p> <p>2. Открытие отсекателей XZV-305, XZV-309, XZV-311 после получения сигнала о закрытии концевых выключателей XZV-304/306/308/307/312/310</p> <p>3. Количество датчиков погасания определяет Поставщик</p> <p>4. Отсечение при превышении разрешенного количества отключенных основных/пилотных горелок.</p>				<p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p> <p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p> <p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p> <p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p> <p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p> <p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p> <p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии топливного газа к пилотным горелкам</p> <p>Основной отсекаТЕЛЬ на линии топливного газа к пилотным горелкам</p> <p>Отсекатель сброса в атмосферу на линии топливного газа к пилотным горелкам</p> <p>Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика А</p> <p>Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к горелкам змеевика В</p> <p>Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика А</p> <p>Дополнительный отсекаТЕЛЬ на линии газовой топливной смеси к пилотным горелкам змеевика В</p> <p>Отсекатель на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А</p> <p>Отсекатель на линии тяжелых побочных продуктов к горелкам змеевика А</p>																	
<p>А = АКТИВИРОВАТЬ</p> <p>F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ</p> <p>O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ</p> <p>R = СБРОСИТЬ</p> <p>X - ЗАКРЫТЬ</p> <p>T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ</p> <p>P = РАЗРЕШ.</p> <p>- = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>				<p><b>Причина</b></p>																	
<p>НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1 л.2</p> <p>ПОГАСАНИЕ ПЛАМЕНИ ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ ЗМЕЕВИКА А</p>				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
				1	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	
				2																	
				3																	
				4																	
				5																	
				6																	
				7																	
				8																	
				9																	
				10																	
				11																	
				12																	
				13																	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-326 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА КПВ ВД GA-322A		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД		№ ПОЗ.				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ			
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		№ ПОЗ.				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ			
ПРИЧИНА		№ ПОЗ.				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1	1			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-322A		-		1	T	X	O			
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						
					9						
					10						
					11						
					12						
					13						

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-327 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА КПВ ВД GA-322В		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД						GA-322В	XV-368	XV-369	НАСОС КПВ ВД	НАСОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА (GA-322А) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.21 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	2 2
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ
<b>Причина</b>						СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-322В		-		0	1	1	1	1	0	T	
					1							
					2							
					3							
					4							
					5							
					6							
					7							
					8							
					9							
					10							
					11							
					12							
					13							

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-328 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА GA-320A	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА	
						№ ПОЗ. GA-320A	
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-320A		-		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-329 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА GA-320B	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						ВыПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА	
						№ ПОЗ. GA-320B	
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-320B		-		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-330 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА GA-320С			
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							
<b>Причина</b>				<b>SIL</b>			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-320С		-		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-311 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-311A/B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.6	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.6			ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ ЭБ	№ ПОЗ. GA-311A	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ ЭБ
		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						
<b>Причина</b>						SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.4	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-301		LZIA-304A,B,C		1	T	T	
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-332 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-310A/B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.5 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.5		
<b>Причина</b>					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.4	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-301		LICA-302		1	T	T	
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-333 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-301A/B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
		№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.13	
		GA-301A	НАСОС ДЕГИДРИРОВАННОЙ СМЕСИ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.13	
		GA-301B	НАСОС ДЕГИДРИРОВАННОЙ СМЕСИ		
<b>Причина</b>					SIL
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0 1 2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.13	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-305		LZIA-301		1 T T
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-334 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-308A/B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
		№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.22	
		GA-308A	НАСОС КУБА СКРУББЕРА ТЯЖЕЛЫХ ПРОДУКТОВ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.22	
		GA-308B	НАСОС КУБА СКРУББЕРА ТЯЖЕЛЫХ ПРОДУКТОВ		
<b>Причина</b>					SIL
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0 1 2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.20	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-303		LZIA-325		1 T T
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-335 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-309A/B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
		№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.23	
		GA-309A	НАСОС КУБА КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЯЖЕЛЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.23	
		GA-309B	НАСОС КУБА КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЯЖЕЛЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ		
<b>Причина</b>					SIL
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0 1 2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-304		LZIA-335A,B		1 T T
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-336 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-304A		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	2	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-" 2. КАЖДАЯ ЛИНИЯ КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА РАБОТАЕТ С ОДНИМ НАСОСОМ ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА НЕЗАВИСИМО ОТ ДРУГОЙ ЛИНИИ (GA-304A,B). GA-304C ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩИМ РЕЗЕРВНЫМ НАСОСОМ ДЛЯ GA-304A,B. ОСТАНОВ ВЫПОЛНИТЬ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НАСОС GA-304C НАХОДИЛСЯ В РАБОТЕ С КОЛОННОЙ ОТПАРКИ DA-301A (ВЫПОЛНЯЛ ФУНКЦИИ РЕЗЕРВНОГО НАСОСА GA-304A)  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ ПОЗ.			ОСТАНОВ НАСОСА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА	ОСТАНОВ НАСОСА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА	GA-304A	GA-304C
<b>Причина</b>						SIL	0	1	2
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-301A		LICA-319A		1	X	X		
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-336 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-304A		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	2	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-" 2. КАЖДАЯ ЛИНИЯ КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА РАБОТАЕТ С ОДНИМ НАСОСОМ ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА НЕЗАВИСИМО ОТ ДРУГОЙ ЛИНИИ (GA-304A,B). GA-304C ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩИМ РЕЗЕРВНЫМ НАСОСОМ ДЛЯ GA-304A,B. ОСТАНОВ ВЫПОЛНИТЬ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НАСОС GA-304C НАХОДИЛСЯ В РАБОТЕ С КОЛОННОЙ ОТПАРКИ DA-301A (ВЫПОЛНЯЛ ФУНКЦИИ РЕЗЕРВНОГО НАСОСА GA-304B)		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ ПОЗ.			СИЛ			
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ОСТАНОВ НАСОСА	GA-304B	GA-304C	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	
<b>Причина</b>								СИЛ	СИЛ
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	СИЛ	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В КОЛОННЕ DA-301B		LICA-319B			0	1	2	
						1	X	X	
						2			
						3			
						4			
						5			
						6			
						7			
						8			
						9			
						10			
						11			
						12			
						13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-338 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-303		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			ПРИМЕЧАНИЕ				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					№ МТС НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.26	№ МТС НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.26	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СВЕЖЕГО МАСЛА ДЛЯ КОМПРЕССОРА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА	№ ПОЗ. GA-301A	№ ПОЗ. GA-301B
<b>Причина</b>											
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2				
НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.26	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-302		LIA-364		1	T	T				
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						
					9						
					10						
					11						
					12						
					13						

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-339 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА GA-304A	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"				№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ ПОЗ. GA-304A			
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-304A		-		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-340 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА GA-304B				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"				СЛЕДСТВИЕ				
A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ								
Причина				№ МТС	Выполняемые функции	№ ПОЗ.	№ МТС	Примечания
				SIL				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-304B		-		1	T		
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-341 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА GA-304C				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1103-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					№ ПОЗ. GA-304C	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТПАРЕННОГО КОНДЕНСАТА
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.14	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-304C		-		1	T
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-343 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-322A, GA-322B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>					ПРИМЕЧАНИЕ				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ОСТАНОВ НАСОСА, КОТОРЫЙ НАХОДИТСЯ В РАБОТЕ С ЕМКОСТЬЮ FA-321A		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							№ МТС	№ ПОЗ.	№ ПОЗ.	№ ПОЗ.	№ ПОЗ.
				GA-322A	GA-322B	GA-320A	GA-320B	GA-320C	2	2	2	2	2
				ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА	ОСТАНОВ НАСОСА
<b>Причина</b>				SIL									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	1	2	2			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-321A		LICA-336A		1	T	T	T	T	T			
					2								
					3								
					4								
					5								
					6								
					7								
					8								
					9								
					10								
					11								
					12								
					13								

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-344 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-322A, GA-322B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>					ПРИМЕЧАНИЕ			
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ОСТАНОВ НАСОСА, КОТОРЫЙ НАХОДИТСЯ В РАБОТЕ С ЕМКОСТЬЮ FA-321B		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							№ МТС		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	
				GA-322A		ОСТАНОВ НАСОСА		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.21		2		
				GA-322B		ОСТАНОВ НАСОСА		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.21		2		
				GA-320A		ОСТАНОВ НАСОСА		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24		2		
				GA-320B		ОСТАНОВ НАСОСА		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24		2		
				GA-320C		ОСТАНОВ НАСОСА		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24		2		
<b>Причина</b>												
№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	1	2	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ1, л.24		АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ FA-321B			LICA-336B		1	T	T	T	T	T
							2					
							3					
							4					
							5					
							6					
							7					
							8					
							9					
							10					
							11					
							12					
							13					

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДРУГАМИ ЦЕЛЯМИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.	НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ	EZ-401 (ESD-3) ПРЕДУПРЕДИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НИЖНЕГО ПОДШИПНИКА И ДВИГАТЕЛЯ ПЛЕНОЧНОГО ИСПАРИТЕЛЯ (ED-401)	ПРИМЕЧАНИЯ:  1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"	А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ	СЛЕДСТВИЕ																			
					№ МТС																			
					№ ПОЗ.																			
	Причина					SIL																		
	№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ			ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.13	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В БУФЕРНОЙ ЕМКОСТИ КУБОВЫХ ПРОДУКТОВ ИСПАРИТЕЛЕЙ (FA-406)				LZIA-424		1	T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.13	АВАРИЙНО-ВЫСОКИЙ ТОК НА ДВИГАТЕЛЬ ПЛЕНОЧНОГО ИСПАРИТЕЛЯ (ED-401)				IZT-401		2	T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.13	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ				HZS-401		3	T															
		ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ПОСТАВЩИКА.						4	T															
	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.13	ОТКЛЮЧЕНИЕ БЛОКИРОВКИ EZ-401 НА ПЕРИОД ПУСКА				HS-402		4	R															
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2				EZ-005		6	T															
								7																
								8																
								9																
								10																
								11																
							12																	
							13																	
							14																	
							15																	
							16																	

<p>НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ</p> <p><b>EZ-404 (ESD-3)</b> <b>ДИСТАНЦИОННО ОСТАНОВИТЬ ПОТОК ПРИ НЕИСПРАВНОМ УПЛОТНЕНИИ НАСОСА (GA-403A,B) И ПРЕДОТВРАТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>КУБОВЫЙ НАСОС КОЛОННЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ (GA-403A,B) СБРОСИТЬ ПО МЕСТУ.</li> <li>АВАРИЙНЫЙ ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН НА ЗАКРЫТИЕ МЕДЛЕННЕЕ, ЧЕМ НА ВРЕМЯ. НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ НАСОСА.</li> <li>ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, КИП И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"</li> </ol> <p>A = АКТИВИРОВАТЬ                  F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ                  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ                  R = СБРОСИТЬ                  X - ЗАКРЫТЬ                  T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ                  P = РАЗРЕШ.                  - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ</p>	<p><b>ПРИМЕЧА</b></p> <p>№ ИТС</p> <p>№ ПОЗ.</p> <p><b>СЛЕДСТВИЕ</b></p> <p>ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ</p>	<p>Колонна выделения ЭБ (DA-402) на отсечной клапан кубового насоса колонны выделения ЭБ (GA-403A,B)</p> <p>кубовый насос колонны выделения ЭБ</p>	<p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8</p> <p>NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8</p>	<p>2</p> <p>1</p>																		
					<b>Причина</b>																	
<b>№ ИТС</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<b>№ ПОЗ.</b>	<b>ОЛНО</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НАСОСА НА ВСАСЕ, ОТКРЫТ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 80%)		XZSO-401B		1	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ИЗ ОПЕРАТОРНОЙ		HZS-401B		2	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8	ОПЕРАТОР АКТИВИРУЕТ БЛОКИРОВКУ ПО МЕСТУ		HZS-401A		3	X	T															
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8	ОТСЕЧНОЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КЛАПАН НА ВСАСЕ НАСОСА ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ (100%)		XZSO-401A		4	-	P															
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-005		5	X	T															
					6																	
					7																	
					8																	
					9																	
					10																	
					11																	
					12																	
					13																	
					14																	
					15																	
					16																	

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, КРОМЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ТАКОМ ЛИЦЕНЗИРОВАННОМ ПРОЦЕССЕ LUMMUS, ЗАПРЕЩЕНО, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ LUMMUS.

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-405 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОДАЧА АЗОТА ПРИ ПАДЕНИИ РАЗРЕЖЕНИЯ В КОЛОННЕ DA-401				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ 1, 2
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. БЛОКИРОВКА НЕ ДОЛЖНА АКТИВИРОВАТЬСЯ ВО ВРЕМЯ ПУСКА ИЛИ ОСТАНОВА, КОГДА КОЛОННА НАХОДИТСЯ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ 3. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ГОЛОСОВАНИЕ 1 ИЗ 2						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						№ ПОЗ. XZV-409
<b>Причина</b>						SIL
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗРЕЖЕНИЯ	1, 2, 3	PZT-401A PZT-401B		1	O
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-406 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОДАЧА АЗОТА ПРИ ПАДЕНИИ РАЗРЕЖЕНИЯ В КОЛОННЕ DA-403				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ 1, 2
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. БЛОКИРОВКА НЕ ДОЛЖНА АКТИВИРОВАТЬСЯ ВО ВРЕМЯ ПУСКА ИЛИ ОСТАНОВА, КОГДА КОЛОННА НАХОДИТСЯ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.11
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОЛОННА СМ (DA-403) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ АЗОТА	№ ПОЗ. XZV-444	
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.11	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗРЕЖЕНИЯ	1, 2	PZT-403A PZT-403B		1	O
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-407 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ/ЗАПУСК НАСОСА СЕПАРАТОРА ПАРА НД GA-2005A/B					<b>СЛЕДСТВИЕ</b>					ПРИМЕЧАНИЕ 2				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД										№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	№ ПОЗ. GA-2005A	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	ПРИМЕЧАНИЕ 2
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					<b>Причина</b>					№ ПОЗ. GA-2005B	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	ПРИМЕЧАНИЕ 2	
										№ ПОЗ. XZV-431	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД (GA-2005A) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	ПРИМЕЧАНИЕ 2	
										№ ПОЗ. XZV-432	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД (GA-2005B) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	ПРИМЕЧАНИЕ 2	
										№ ПОЗ. LICA-432	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2005	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	ПРИМЕЧАНИЕ 2	
										0	1	1	1	1
										1	T	O	X	O
										2	T	-	-	-
										3				
										4				
										5				
										6				
										7				
										8				
										9				
										10				
										11				
										12				
										13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-408 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ/ЗАПУСК НАСОСА СЕПАРАТОРА ПАРА НД GA-2005A/B					<b>СЛЕДСТВИЕ</b>				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ									
					GA-2005A	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД		
					GA-2005B	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД		
					XZV-431	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД (GA-2005A) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	2	
					XZV-432	НКНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	НАСОС СЕПАРАТОРА ПАРА НД (GA-2005B) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	2	
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1	1	1
NKHN21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2005B		-		1	O	T	O	X
NKHN21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2005		LICA-432		2	-	T	-	-
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-409 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОС ПАРООХЛАДИТЕЛЯ GA-2004A				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"				СЛЕДСТВИЕ				
A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ								
Причина				№ МТС	Выполняемые функции	№ ПОЗ.	№ МТС	Примечания
				SIL				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2004A		-		1	T		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2005		LICA-432		2	T		
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-410 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОС ПАРООХЛАДИТЕЛЯ GA-2004B	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					№ ПОЗ. GA-2004B	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПАРООХЛАДИТЕЛЯ ПАРА НД	
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2004B		-		1	T	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2005		LICA-432		2	T	
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-411 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002			СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							
<b>Причина</b>							
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46425А, Т1А-46425В		1		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46426А, Т1А-46426В		2		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		V1А-469031А, V1А-469031В		3		Т
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-412 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"			№ ПОЗ.	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ВЕНТИЛЯТОР 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА	
			SIL	ЕС-2002	
<b>Причина</b>					
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	
				0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46427А, Т1А-46427В		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46428А, Т1А-46428В		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		V1А-469032А, V1А-469032В		Т
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-413 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"			№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22		№ ПОЗ. ЕС-2002	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						
<b>Причина</b>						
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46429А, Т1А-46429В		1	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46430А, Т1А-46430В		2	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		V1А-469033А, V1А-469033В		3	T
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-414 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002			СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ							
<b>Причина</b>							
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46431А, Т1А-46431В		1		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		Т1А-46432А, Т1А-46432В		2		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.22	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2002		V1А-469034А, V1А-469034В		3		Т
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-415 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"			№ ПОЗ.	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	ПРИМЕЧАНИЕ ВЕНТИЛЯТОР 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			№ ПОЗ. ЕС-2001	ВЕНТИЛЯТОР 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА	№ ПОЗ. ЕС-2001
ПРИЧИНА			СИЛ	СИЛ	СИЛ
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	СИЛ
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		0 1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		1 Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		2 Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 1 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1А-409011А, V1А-409011В		3 Т
					4 Т
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-416 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА	
					№ ПОЗ. ЕС-2001	
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		1	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		2	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		3	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 2 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1А-409012А, V1А-409012В		4	Т
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-417 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"			№ ПОЗ. ЕС-2001	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	ПРИМЕЧАНИЕ ВЕНТИЛЯТОР 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			СИЛ	СИЛ	СИЛ
Причина			СИЛ	СИЛ	СИЛ
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	СИЛ
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		0 1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		1 Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		2 Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 3 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1А-409013А, V1А-409013В		3 Т
					4 Т
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-418 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"				№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	№ ПОЗ. ЕС-2001
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					
<b>Причина</b>					
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	
				0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 4 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1А-409014А, V1А-409014В		Т
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-419 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	ВЕНТИЛЯТОР 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ ПОЗ. ЕС-2001		
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		1	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		2	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		3	Т
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 5 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1А-409015А, V1А-409015В		4	Т
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-420 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"			№ ПОЗ. ЕС-2001	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23
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	
				0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA, TIA-403XXXB		T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA, TIA-403XXXB		T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA... TIA-403XXXF		T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 6 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		VIA-409016A, VIA-409016B		T
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-421 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"		№ МТС	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23			
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		№ ПОЗ.	ВЕНТИЛЯТОР 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА		ЕС-2001	
Причина					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXHA, TIA-403XXHB		1	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXHA, TIA-403XXHB		2	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXHA... TIA-403XXHF		3	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 7 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		VIA-409017A, VIA-409017B		4	T
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-422 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	ПРИМЕЧАНИЕ	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			№ ПОЗ. ЕС-2001	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА		
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0 1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		1 Т	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА, Т1А-403ХХХВ		2 Т	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		Т1А-403ХХХА... Т1А-403ХХХФ		3 Т	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 8 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		V1A-409018A, V1A-409018B		4 Т	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		UZ-423 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ ВЕНТИЛЯТОРА 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	№ ПОЗ. ЕС-2001	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ВЕНТИЛЯТОР 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA, TIA-403XXXB		1	T	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA, TIA-403XXXB		2	T	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБМОТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		TIA-403XXXA... TIA-403XXXF		3	T	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА 9 КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001		VIA-409019A, VIA-409019B		4	T	
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-424 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ/ЗАПУСК НАСОСА СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД GA-2002A/B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ № МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	2 2
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД (GA-2002A) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД (GA-2002B) ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	№ ПОЗ. GA-2002A GA-2002B XZV-4037 XZV-4038
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ	
<b>Причина</b>				СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ СИЛ	
№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2002A АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2002			ПРИМЕЧАНИЯ LICA-436	№ ПОЗ. - LICA-436

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-425 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ/ЗАПУСК НАСОСА СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД GA-2002A/B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ЗАДЕРЖКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 60 СЕКУНД  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					<b>СЛЕДСТВИЕ</b>				
					№ МТС	№ ПОЗ.	Выполняемые функции	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
					GA-2002A	GA-2002A	НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	
					GA-2002B	GA-2002B	НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	
					XZV-437	XZV-437	НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД (GA-2002A), ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	2
					XZV-438	XZV-438	НАСОС СЕПАРАТОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРА НД (GA-2002B), ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН ПОДАЧИ КОНДЕНСАТА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	2
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1	1	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2002B		-		1	O	T	O	X
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.24	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2002		LICA-436		2	-	T	-	-
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-426 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ПРОДУВКИ GA-2001A	СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПРОДУВКИ	№ ПОЗ. GA-2001A
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2001A		-		1	T	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2001		LICA-438		2	T	
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-427 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА ПРОДУВКИ GA-2001B				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ ПОЗ. GA-2001B	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПРОДУВКИ	
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2001B		-		1	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.25	АВАРИЙНО-НИЗКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ В FA-2001		LICA-438		2	T
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-428 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА КОНДЕНСАТА СНД GA-2003A				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС КОНДЕНСАТА СНД	№ ПОЗ. GA-2003A
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2003A		-		1	T
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ СБОРА КОНДЕНСАТА СНД FA-2004		LICA-434		2	T
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				UZ-429 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА КОНДЕНСАТА СНД GA-2003В				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"				СЛЕДСТВИЕ				
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ								
Причина				№ МТС	Выполняемые функции	№ ПОЗ.	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
				SIL	НАСОС КОНДЕНСАТА СНД	GA-2003В	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	АГРЕГАТНАЯ ЗАЩИТА НАСОСА GA-2003В		-		1	T		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ СБОРА КОНДЕНСАТА СНД FA-2004		LICA-434		2	T		
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-430 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-402 A,B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.5 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.5	ПРИМЕЧАНИЕ		
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.5	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ FA-401		LZIA-407C		1	T	T
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-431 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-426 A,B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.6 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.6	ПРИМЕЧАНИЕ   		
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.6	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ КОНДЕНСАТА КИПЯТИЛЬНИКА СМ FA-418		LZIA-403		1	T	T
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-432 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-410 А,В  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.7 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.7	ПРИМЕЧАНИЕ		
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.7	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЗАТВОРНОЙ ЕМКОСТИ ВАКУУМНОГО НАСОСА FA-403		LZIA-410		1	T	T
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-433 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-404 А,В  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.9 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.9	ПРИМЕЧАНИЕ		
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ FA-404		LZIA-410		1	T	T
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-434 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-409 A,B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ
		№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.10	
		GA-409A	НАСОС ПРОДУКТОВОГО БЕНЗОЛА / ТОЛУОЛА	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.10	
		GA-409B	НАСОС ПРОДУКТОВОГО БЕНЗОЛА / ТОЛУОЛА		
<b>Причина</b>					SIL
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.10	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ ПРОДУКТОВОГО БЕНЗОЛА/ТОЛУОЛА FA-408		LZIA-402		1
					2
					3
					4
					5
					6
					7
					8
					9
					10
					11
					12
					13

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ  EZ-435 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-406 A,B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.14 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.14	ПРИМЕЧАНИЕ   		
<b>Причина</b>				SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.14	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ СМ FA-405		LZIA-435		1	T	T
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-438 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-411 А,В		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	2
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2.		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПОДАЧИ ИНГИБИТОРА ПРОДУКТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.20			№ ПОЗ. GA-411А	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПОДАЧИ ИНГИБИТОРА ПРОДУКТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.20
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>Причина</b>		SIL				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л. 21	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ РАЗБАВЛЕНИЯ ТБК FA-411А		LIA-406		1	T	T	
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-439 (ESD-3) ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ПАРА ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ ПРОДУКТА НА ВЫХОДЕ ИЗ DA-402				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2.					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.8	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ ПОЗ. XZV-447	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ЗАКРЫТИЕ АРМАТУРЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ПАРА СД	
<b>Причина</b>					SIL	
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л. 8	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В КОЛОННЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ DA-402		PZT-402A/B/C		1	T
					2	
					3	
					4	
					5	
					6	
					7	
					8	
					9	
					10	
					11	
					12	
					13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-441 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-411 А,В		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	2
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2.		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПОДАЧИ ИНГИБИТОРА ПРОДУКТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.20			№ ПОЗ. GA-411А	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ПОДАЧИ ИНГИБИТОРА ПРОДУКТА	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.20
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>Причина</b>		SIL				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л. 21	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ В ЕМКОСТИ РАЗБАВЛЕНИЯ ТБК FA-411В		LIA-403		1	T	T	
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-442 ПОДАЧА АЗОТА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА ПО АВАРИЙНО НИЗКОМУ РАСХОДУ ТОПЛИВНОГО ГАЗА		СЛЕДСТВИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ПРОДУВКИ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА БУДЕТ УТОЧНЕНО НА СТАДИИ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ПОРЯДКА ВРЕЗОК И НАЛИЧИЯ ТУПИКОВЫХ УЧАСТКОВ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.1						
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ  O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ОТКРЫТИЕ АРМАТУРЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ АЗОТА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		№ ПОЗ. XV-445				
Причина					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.1	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ТРУБОПРОВОДЕ ТОПЛИВНОГО ГАЗА НА ПРОДУВКУ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		FICA-401		1	O		
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-443 АГРЕГАТНЫЕ ЗАЩИТЫ МЕШАЛКИ ЕМКОСТИ FA-411A		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ПРОДУВКИ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА БУДЕТ УТОЧНЕНО НА СТАДИИ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ПОРЯДКА ВРЕЗОК И НАЛИЧИЯ ТУПИКОВЫХ УЧАСТКОВ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.21					
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ МЕШАЛКИ НА ЕМКОСТИ FA-411A	№ ПОЗ.				
Причина					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНЫЕ ЗАЩИТЫ МЕШАЛКИ ЕМКОСТИ FA-411A		Уточняется после получения РҚД		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-444 АГРЕГАТНЫЕ ЗАЩИТЫ МЕШАЛКИ ЕМКОСТИ FA-411В		СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК ПРОДУВКИ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА БУДЕТ УТОЧНЕНО НА СТАДИИ ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ПОРЯДКА ВРЕЗОК И НАЛИЧИЯ ТУПИКОВЫХ УЧАСТКОВ ФАКЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ1, л.21		
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ МЕШАЛКИ НА ЕМКОСТИ FA-411В		
					№ ПОЗ.		
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.21	АГРЕГАТНЫЕ ЗАЩИТЫ МЕШАЛКИ ЕМКОСТИ FA-411В		Уточняется после получения РҚД		1	T	
					2		
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-445 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23		
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА		
					№ ПОЗ.		
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.23	АКТИВАЦИЯ С ПУЛЬТА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА		-		1	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003		2	T	
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-446 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА ЕС-2001				СЛЕДСТВИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-"					№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.27		
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ КОНДЕНСАТОРА ИЗБЫТОЧНОГО ПАРА		
					№ ПОЗ.		
<b>Причина</b>					SIL		
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.27	АКТИВАЦИЯ С ПУЛЬТА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА		-		1	T	
НЕ ПРИМЕНИМО	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-1		EZ-1003		2	T	
					3		
					4		
					5		
					6		
					7		
					8		
					9		
					10		
					11		
					12		
					13		

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-447 (ESD-3) ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ПАРА ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ ПРОДУКТА НА ВЫХОДЕ ИЗ DA-401				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1104-" 2. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ГОЛОСОВАНИЕ 1 ИЗ 2		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л.2						
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ ЗАКРЫТИЕ АРМАТУРЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ПАРА НД	№ ПОЗ. XZV-448			
<b>Причина</b>					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ1, л. 2	АВАРИЙНО-ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В КОЛОННЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ DA-401	1,2	PZIA-401A,B		1	X		
					2			
					3			
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-601 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-610, GA-609		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	СИЛ	0	1	2	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.5	№ ПОЗ. GA-609	СИЛ	0	1	2	
<b>Причина</b>											СИЛ	0	1	2
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	0	1	2	СИЛ	0	1	2			
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л. 5	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ СМ FA-605		PISA-604		1	T	T							
					2									
					3									
					4									
					5									
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									
					12									
					13									

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-602 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-603, GA-604		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	СИЛ
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" 2.		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС УГЛЕВОДОРОДОВ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.5	№ ПОЗ. GA-603	СИЛ 0
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	0	1	2		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л. 5	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ ЭБ FA-604		PISA-604		1	T	T		
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-603 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-214A		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" 2.		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТКАЖИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8		ПРИМЕЧАНИЕ	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ									
<b>СЛЕДСТВИЕ</b>									
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-214A		ТТ-639А		1	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-214A		ТТ-639А		2	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса GA-214A		РIT-638А		3	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса GA-214A		LS-634A		4	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса		LS-640A		5	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в сепараторе FA-209		LIA-630		6	Т	С		
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-604 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-214B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" 2.		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТКАЧКИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ЭБ Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса GA-214B	№ ПОЗ. GA-214B XZV-604
<b>Причина</b>								
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-214B		ТТ-639B		1	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-214B		ТТ-639B		2	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса GA-214B		PIТ-638B		3	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса GA-214B		LS-634B		4	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса		LS-640B		5	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в сепараторе FA-209		LIA-630		6	Т	С	
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ UZ-605 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-614A		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" 2.		ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТКАЖИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА СМ Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса GA-614A		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8		ПРИМЕЧАНИЕ	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ									
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	СИЛ	0	1	1		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-614A		ТТ-646A		1	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-614A		ТТ-646A		2	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса GA-614A		PIТ-647A		3	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса GA-614A		LS-646A		4	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса		LS-644A		5	Т	С		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.7	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в сепараторе FA-609		LIA-624		6	Т	С		
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		UZ-606 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-614B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" 2.		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ НАСОС ОТКАЖИ КОНДЕНСАТА ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА СМ Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса GA-614B	№ ПОЗ. GA-614B XZV-606	
<b>Причина</b>					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	1	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-614B		ТТ-646B		1	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНАЯ температура затворной жидкости бачка ТУ насоса GA-614B		ТТ-646B		2	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МАКСИМАЛЬНОЕ давление в бачке ТУ насоса GA-614B		PIТ-647B		3	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в бачке ТУ насоса GA-614B		LS-646B		4	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень жидкости в нагнетательном патрубке насоса		LS-644B		5	Т	С	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.7	АВАРИЙНО-МИНИМАЛЬНЫЙ Уровень в сепараторе FA-609		LIA-624		6	Т	С	
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-605 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-214A		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"		СЛЕДСТВИЕ		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8		
						№ ПОЗ. GA-214A	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса	№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8
						№ ПОЗ. XZV-603	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса	
<b>Причина</b>					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Температура подшипников насоса 1106-GA-214A		TZIA-641A		1	T	C	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Температура подшипников двигателя насоса 1106-GA-214A		TZIA-642A		2	T	C	
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-010		3	T	C	
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-606 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-214B		СЛЕДСТВИЕ		ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"						№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8		
		А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса	№ ПОЗ. GA-214B XZV-604	
<b>Причина</b>					SIL			
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Температура подшипников насоса 1106-GA-214B		TZIA-641B		1	T	C	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Температура подшипников двигателя насоса 1106-GA-214B		TZIA-642B		2	T	C	
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-010		3	T	C	
					4			
					5			
					6			
					7			
					8			
					9			
					10			
					11			
					12			
					13			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-608 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-614A				<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			ПРИМЕЧАНИЕ		
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"							№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9 NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9		
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				№ ПОЗ. GA-614A XZV-605	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ Останов насоса Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса				
<b>Причина</b>				SIL					
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Температура подшипников насоса 1106-GA-614A		TZIA-647A		1	T	C		
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Температура подшипников двигателя насоса 1106-GA-614A		TZIA-648A		2	T	C		
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-010		3	T	C		
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-609 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-614B		ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"  A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ			СЛЕДСТВИЕ			ПРИМЕЧАНИЕ	№ МТС	№ ПОЗ.	СИЛ	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ	
GA-614B	XZV-606							0	1	2	Останов насоса	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	0	1	2
<b>Причина</b>											СИЛ	№ ПОЗ.	ПРИМЕЧАНИЯ	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	№ МТС
0	1	2	СИЛ	№ ПОЗ.	ПРИМЕЧАНИЯ	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	№ МТС								
1	Т	С	TZIA-647B	Температура подшипников насоса 1106-GA-614B	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9										
2	Т	С	TZIA-648B	Температура подшипников двигателя насоса 1106-GA-614B	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9										
3	Т	С	EZ-010	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2	0										
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

НОМЕР БЛОКИРОВКИ <b>EZ-601</b> ОПИСАНИЕ <b>АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК РАБОЧЕГО НАСОСА GA-214A/B</b> ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					<b>СЛЕДСТВИЕ</b>					
						№ ПОЗ.	№ МТС	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЯ
					GA-214A	Старт/запуск одного насоса	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Включение одного "рабочего" насоса, заранее определенного оператором		
					GA-214B	Старт/запуск одного насоса	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Включение одного "рабочего" насоса, заранее определенного оператором		
					XZV-603	Открытие	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Открытие одной арматуры, на нагнетании "рабочего" насоса		
					XZV-604	Открытие	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Открытие одной арматуры, на нагнетании "рабочего" насоса		
<b>Причина</b>						SIL				
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	3	4	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	Уровень в сепараторе FA-209	Н	LZIA-631A LZIA-631B		1	0	0	0	0	
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
					10					
					11					
					12					
					13					

НОМЕР БЛОКИРОВКИ <b>EZ-602</b> ОПИСАНИЕ <b>АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ВТОРОГО НАСОСА GA-214A/B</b> ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-" A = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>			
№ ПОЗ.	№ МТС	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	ПРИМЕЧАНИЯ		
GA-214A	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно	Включение второго "резервного" насоса		
GA-214B	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно	Включение второго "резервного" насоса		
XZV-603	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Открытие	Открытие второй арматуры, на нагнетании "резервного" насоса		
XZV-604	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Открытие	Открытие второй арматуры, на нагнетании "резервного" насоса		
<b>Причина</b>					
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	Уровень в сепараторе FA-209	НН	LZIA-631A LZIA-631B	0	
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
				12	
				13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ				EZ-607 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-214A/B				СЛЕДСТВИЕ				
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ				GA-214A	NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	Останов работающего насоса	Стоп/останов насосов	NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Останов работающего насоса			
				GA-214B	NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Останов работающего насоса	Стоп/останов насосов	NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.8	Останов работающего насоса			
				XZV-603			Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса					
				XZV-604			Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса					
Причина												
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL	0	1	2	3	3			
NKНН21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6	Уровень в сепараторе FA-209	LL	LZIA-631A/B		1	T	T	C	C			
	ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2		EZ-010		2	T	T	C	C			

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ EZ-603 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК РАБОЧЕГО НАСОСА GA-614A/B  ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"  А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ					<b>СЛЕДСТВИЕ</b>				
№ МТС	№ ПОЗ.	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ	№ МТС	ПРИМЕЧАНИЕ					
GA-614A	GA-614B	Старт/запуск одного насоса	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Включение одного "рабочего" насоса.					
XZV-605	XZV-605	Открытие	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Включение одного "рабочего" насоса.					
XZV-605	XZV-605	Открытие	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Открытие одной арматуры, на					
XZV-605	XZV-605	Открытие	NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	Открытие одной арматуры, на					
<b>Причина</b>									
№ МТС	НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ	№ ПОЗ.	SIL					
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.7	Уровень в сепараторе FA-609	Н	LZIA-625A/B	0	1 2 3 4				
				1	0 0 0 0				
				3					
				4					
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
				11					
				12					
				13					

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-604 АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ВТОРОГО НАСОСА GA-614A/B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ Включение второго "резервного" насоса		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"						Включение второго "резервного" насоса		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						Выполняемые функции Старт/запуск насоса второго насоса. Работа двух насосов одновременно		№ ПОЗ. GA-614A	
						Открытие второй арматуры, на		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	
Причина						СИЛ			
№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ		№ ПОЗ.		СИЛ	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.6		Уровень в сепараторе FA-609		НН		LZIA-625A/B		0 1 2 3 4 1 0 0 0 0 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	

НОМЕР БЛОКИРОВКИ ОПИСАНИЕ		EZ-610 (ESD-3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОСТАНОВ НАСОСА GA-614A/B		<b>СЛЕДСТВИЕ</b>		ПРИМЕЧАНИЕ Останов работающего насоса		№ МТС NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВОДНОЙ АРМАТУРЫ НАЧИНАЕТСЯ С "0001.2024-1106-"						Останов работающего насоса		NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.9	
А = АКТИВИРОВАТЬ F - ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ O = ОТКРЫТЬ / ЗАПУСТИТЬ R = СБРОСИТЬ X - ЗАКРЫТЬ T = ОСТАНОВИТЬ ПО БЛОКИРОВКЕ P = РАЗРЕШ. - = ДЕЙСТВИЙ НЕТ						Стоп/останов насосов		GA-614A	
						Стоп/останов насосов		GA-614B	
						Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса		XZV-605	
				Закрытие арматуры на т/п нагнетания насоса		XZV-606			
<b>Причина</b>						SIL			
№ МТС		НАЗНАЧЕНИЕ / НАИМЕНОВАНИЕ		ПРИМЕЧАНИЯ		№ ПОЗ.		SIL	
NKNH21002-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ1, л.7		Уровень в сепараторе FA-609		LL		LZIA-625A/B		0 1 2 3 4	
		ИНИЦИАЦИЯ ПО ESD-2				EZ-010		1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	
								1 2 3 4	

Lummus Technology


**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – УСТАНОВКА ЭБ/СМ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел № 8.0	Аварийные сигналы КИП Уставки	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД	Проект №	Раздел №	Документ №	Ред.

**ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)**
**УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА  
СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД**
**НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ**
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – УСТАНОВКА ЭБ**
**РАЗДЕЛ 8.0**
**УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП – СЕКЦИЯ 100/200**

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАСЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАСЕНИЯ. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В РАМКАХ ТАКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОЦЕССА LUMMUS, ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ИСКЛЮЧАЯ ЧЕТКОЕ ПИСЬМЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ LUMMUS.

0	06/17/2022	ДЛЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (SOM)	АН	ЛК	КJS/ММ
РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ	ПОДГОТОВИЛ	ПРОВЕРИЛ	УТВЕРДИЛ

Lummus Technology



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

**8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования**

**8.1.1 Аварийные сигналы анализатора**

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
AIA-101	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2- 1101-ТХ-0001, л. 5	Подогреватель рециклового бензола (EA-104) выход из межтрубн.простр.	Н (сигнализация верхнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	0	масс. ч/млн

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FI-101	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 1	Этилен в аппарат очистки этилена (DC-103A/B)	H (сигнализация верхнего предела)	14512	11610	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	6734		
FC-103	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Этилен в Слой № 4 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-104	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Этилен в Слой № 3 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-105	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Этилен в Слой № 2 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-106	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Этилен в Слой № 1 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FI-107	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Общий этилен на алкилатор	H (сигнализация верхнего предела)	14512	11610	кг/ч
FI-108 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Общий этилен от этиленовых компрессоров в GB-101A/B	H (сигнализация верхнего предела)	14512	11610	кг/ч
FC-110	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Этилен в Слой № 8 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-111	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Этилен в Слой № 7 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-112	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Этилен в Слой № 6 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-113	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Этилен в Слой № 5 DC-101	H (сигнализация верхнего предела)	1814	1451	кг/ч
FC-114	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 5	Рецикловый бензол из EA-104 в EA-105	H (сигнализация верхнего предела)	114741	91793	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	73434		
FFI-114	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 5	Соотношение бензол/этилен в алкилатор	L (сигнализация нижнего предела)	7,1	7,9	Массовая доля
FFI-101	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 5	Соотношение бензол/этилен в алкилатор	L (сигнализация нижнего предела)	7,1	7,9	Массовая доля
FFALL-101			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	6,3		
FI-115 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 5	Рецикловый бензол из EA-104 в EA-105	L (сигнализация нижнего предела)	73434	91793	кг/ч
FALL-115			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	64255		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FIA-121	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 6	Очистка конденсата на EA-101 от насоса емкости конденсата СНД	L (сигнализация нижнего предела)	3543	5061	кг/ч
FIA-123	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 7	Технологический конденсат на EA-103 от насоса емкости конденсата НД	L (сигнализация нижнего предела)	2960	4228	кг/ч
FC-125	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Рецикловый бензол в трансалкилатор (DC-102)	L (сигнализация нижнего предела)	17635	22044	кг/ч
FI-126	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Рецикловый бензол в трансалкилатор (DC-102)	L (сигнализация нижнего предела)	17635	22044	кг/ч
FALL-126			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	15431		
FFI-102	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Соотношение бензол/ПЭБ к трансалкилатору (DC-102)	L (сигнализация нижнего предела)	1,66	1,84	Массовая доля

#### Примечания:

1. Рабочая точка, а также уставки аварийного сигнала и отключения показаны для начала рабочего цикла (НРЦ), если не указано иное.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.3 Аварийные сигналы по уровню

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
ЛАНН-101 А,В,С LI-101 А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Сепаратор на всасе компрессора этилена	НН (сигнал аварийно высокого уровня)	800	Нормально нет жидкости	мм
			Н (сигнализация верхнего предела)	650		
LI-102	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Сепаратор на всасе компрессора этилена	Н (сигнализация верхнего предела)	650	Нормально нет жидкости	мм
LICA-103	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 6	Промежуточный холодильник алкилятора №1	Н (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		
LICA-104	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 7	Промежуточный холодильник №3 алкилятора	Н (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		
LT-164	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 14	Емкость FA-102свежего масла для компрессора этилена GB-101А, GB-101В	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	

#### Примечания:

- Нижняя касательная линия оборудования берется в качестве начальной отметки.
- Уставки аварийных сигналов и нормальные рабочие условия подлежат определению на стадии рабочего проектирования после окончательного определения размеров оборудования для EA-101, EA-103

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PI-101	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Сырье этилена в аппарат очистки этилена (DC-103A/B)	L (сигнализация нижнего предела)	1,20	1,83-2,93	МПа (изб.)
PDI-104			H (сигнализация верхнего предела)	0,020		
PDI-107	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 1	Аппарат очистки этилена (DC-103B)	H (сигнализация верхнего предела)	0,020	0,005	МПа
PI-108	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Всас компрессора этилена (GB-101A/B)	H (сигнализация верхнего предела)	3,00	1,77-2,87	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	1,40		
PC-109	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Нагнетание компрессора этилена (GB-101A/B)	L (сигнализация нижнего предела)	4,07	4,28	МПа (изб.)
PI-110A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Нагнетание компрессора этилена (GB-101A/B)	H (сигнализация верхнего предела)	4,49	4,28	МПа (изб.)
PI-145A,B,C						
PAHH-110	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Нагнетание компрессора этилена (GB-101A/B)	HH (сигнал аварийно высокого уровня)	4,71	4,28	МПа (изб.)
PAHH-145						
PI-111A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Всас компрессора этилена (GB-101A/B)	L (сигнализация нижнего предела)	1,40	1,77-2,87	МПа (изб.)
PALL-111			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	1,32		
PDI-113	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор (DC-101) Слой № 4	H (сигнализация верхнего предела)	0,009	0,008 (Примечание 1)	МПа
PDI-115	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор (DC-101) Слой № 3	H (сигнализация верхнего предела)	0,011	0,010 (Примечание 1)	МПа
PDI-118	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор (DC-101) Слой № 2	H (сигнализация верхнего предела)	0,008	0,007 (Примечание 1)	МПа
PDI-120	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор (DC-101) Слой № 1	H (сигнализация верхнего предела)	0,011	0,010 (Примечание 1)	МПа

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PI-122 А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Выход из Алкилятора (DC-101)	L (сигнализация нижнего предела)	3,02	3,12	МПа (изб.)
PALL-122			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	2,92		
РАНН-122			H (сигнализация верхнего предела)	3,28		
			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	3,43		
РС-124	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Выход из алкилятора (DC-101)	H (сигнализация верхнего предела)	3,28	3,12	МПа (изб.)
		L (сигнализация нижнего предела)	3,02			
PDI-126	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилятор (DC-101) Слой № 8	H (сигнализация верхнего предела)	0,008	0,007 (Примечание 1)	МПа
PDI-128	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилятор (DC-101) Слой № 7	H (сигнализация верхнего предела)	0,011	0,010 (Примечание 1)	МПа
PDI-131	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилятор (DC-101) Слой № 6	H (сигнализация верхнего предела)	0,009	0,008 (Примечание 1)	МПа
PDI-133	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилятор (DC-101) Слой № 5	H (сигнализация верхнего предела)	0,011	0,010 (Примечание 1)	МПа
PZIA-135	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 6	Выход пара EA-101	НН (сигнализация верхнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	0,32	МПа (изб.)
			H (сигнализация верхнего предела)	0,34		
			L (сигнализация нижнего предела)	0,30		
PZIA-136	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 7	Выход пара EA-103	НН (сигнализация верхнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	0,40	МПа (изб.)
			H (сигнализация верхнего предела)	1,50		
			L (сигнализация нижнего предела)	0,38		
PI-137 А,В,С			H (сигнализация верхнего предела)	2,59	2,17	МПа (изб.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
РАНН-137	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Выход из трансалкилятора (DC-102)	НН (сигнал аварийно высокого уровня)	2,72	2,47	МПа (изб.)
РАЛЛ-137			L (сигнализация нижнего предела)	2,35		
			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	2,22		
РС-139	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Выход из трансалкилятора (DC-102)	Н (сигнализация верхнего предела)	2,59	2,47	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	2,35		
PDI-142	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Трансалкилятор Слой № 2 (DC-102)	Н (сигнализация верхнего предела)	0,025	0,023 (Примечание 1)	МПа
PDI-144	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Трансалкилятор Слой № 1 (DC-102)	Н (сигнализация верхнего предела)	0,025	0,023 (Примечание 1)	МПа
PICA-146	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 7	Выход пара EA-103	Н (сигнализация верхнего предела)	1,50	0,40	МПа (изб.)
PIA-1055	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 10	Выход пара НД из ВН-2005	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PIA-1056	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 10	Выход пара НД из ВН-2006	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PICA-1057A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 10	Коллектор пара НД после ВН-2005	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PICA-1058A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 10	Коллектор пара НД после ВН-2006	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PIA-1059	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 11	Выход технологического пара НД из ВН-2001	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PICA-1060A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 11	Коллектор технологического пара ВД	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
PIA-1061A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 12	Коллектор технологического пара ВД	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PIA-1062A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 9	Вход пара ВД в ВН-2003	Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	МПа (изб.)
PIA-1063A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 9	Вход пара СД в ВН-2004	Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	МПа (изб.)
PIA-1069A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 13	Коллектор технологического пара ОНД	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PIA-1071	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 13	Вход технологического пара ОНД в ВН-2002	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PDIT-166	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 13	На всасе насоса GA-102 закачки чистого масла в маслоблок компрессора GB-101A/B	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)

#### Примечания:

1. Подлежит подтверждению ПДП на основе окончательного расположения точек измерения давления, поскольку статическая составляющая перепада давления напора намного больше, чем динамическое падение давления в слое катализатора.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-162A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 1	Этилен из ОЗХ	Н (сигнализация верхнего предела)	50	0-30-45	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	минус 5		
TI-102	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Всас компрессора этилена (GB-101A/B)	Н (сигнализация верхнего предела)	50	0-30-45	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	минус 5		
TI-103A,B,C TI-143A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Нагнетание компрессора этилена (GB-101A/B)	Н (сигнализация верхнего предела)	119	109	°C
ТАНН-103A,B,C ТАНН-143A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 2	Нагнетание компрессора этилена (GB-101A/B)	НН (сигнал аварийно высокого уровня)	129	109	°C
TI-104 A,B,C ТАНН-104 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Выход из алкилятора Слой № 4	Н (сигнализация верхнего предела)	259	249	°C
			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	269		
TI-105 A,B,C ТАНН-105A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Выход из алкилятора Слой № 2	Н (сигнализация верхнего предела)	260	250	°C
			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	270		
TI-106	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 4	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-107	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 4	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-108	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 4	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-109	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 3 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-110	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 3	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-111	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 3	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-112	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 3	Н (сигнализация верхнего предела)	259	205-249	°C
TI-113	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилятор Слой № 2	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-114	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 2	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-115	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 2	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-116	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-117	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-118	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-119	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
TI-120	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1	Н (сигнализация верхнего предела)	260	205-250	°C
ТС-121	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 3 Вход	Н (сигнализация верхнего предела)	215	205	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	195		
ТС-122	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 3	Алкилатор Слой № 1 Вход	Н (сигнализация верхнего предела)	215	205	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	195		
TI-123A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 8 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	257	247	°C
ТАНН-123			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	267		
TI-124	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 8	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-125	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 8	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-126	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 8	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-127	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 7 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-128	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 7	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-129	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 7	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-130	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 7	Н (сигнализация верхнего предела)	257	205-247	°C
TI-131	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 6	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-132	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 6	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-133	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 6	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-134	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 5 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-135	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 5	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-136	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 5	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
TI-137	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 5	Н (сигнализация верхнего предела)	258	205-248	°C
ТС-138	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 5 Вход	Н (сигнализация верхнего предела)	215	205	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	195		
ТС-139	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 7 Вход	Н (сигнализация верхнего предела)	215	205	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	195		
TI-140 А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Алкилатор Слой № 6 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	258	248	°C
ТАНН-140А,В,С			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	268		
TI-144	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 4	Горячий азот после нагревателя азота регенерации ЕА-108	Н (сигнализация верхнего предела)	300	283	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-149A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Трансалкилатор (DC-102) Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	251	191-241	°C
ТАНН-149			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	261		
TI-150	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Трансалкилатор (DC-102) Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	251	191-241	°C
TI-151	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Нагреватель сырья трансалкилатора (EA-106A/B) Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	250	190-240	°C
ТС-153	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 8	Трансалкилатор (DC-102) Вход	Н (сигнализация верхнего предела)	250	190-240	°C
TICA-161	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 12	Выход технологического пара НД из ВН-2008	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1068	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 9	Выход пара ВД из ВН-2003	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1069	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 9	Выход пара СД из ВН-2004	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1070	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 9	Выход пара НД из ВН-2005	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1071	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 10	Выход пара НД из ВН-2006	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1072	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 11	Выход технологического пара ВД из ВН-2001	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1073	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 12	Выход технологического пара НД из ВН-2007	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция алкилирования и трансалкилирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
TICA-1074	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 11	Коллектор технологического пара ВД	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
TICA-1077	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 13	Вход технологического пара ОНД в ВН-2002	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-	-	
ТТ-165	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1101-ТХ-0001, л. 14	Емкость FA-102 свежего масла для компрессора этилена GB-101A/B Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	40	5...40	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	0	5...40	

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.1 Аварийные сигналы анализатора

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
AI-201	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Насос верхнего продукта колонны ЭБ (GA-206A,B), Нагнетание (Продукт ЭБ)	H (сигнализация верхнего предела)	Бензол - 200	150	масс. ч/млн
				Диэтилбензолы («диЭБ») -	1	масс. ч/млн

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
FC-210	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 2	Насос очищенного бензола (GA-210A,B) Нагнетание	L (сигнализация нижнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	32020	кг/ч
FC-211	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Свежий бензол от объектов ОЗХ	H (сигнализация верхнего предела)	33621	32020	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	20813		
FQI-214	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Технологический пар высокого давления в Кипятильник колонны бензола № 2 (EA-216)	H (сигнализация верхнего предела)	1030	981	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	638		
FQI-215	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Технологический пар высокого давления в Кипятильник колонны бензола № 1 (EA-201)	H (сигнализация верхнего предела)	17388	16560	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	10764		
FC-217	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Кубовый остаток колонны удаления легких фракций в основной конденсатор колонны бензола (EA-202A/B)	H (сигнализация верхнего предела)	54886	52273	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	33977		
FI-233	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Продукт ЭБ к объектам ОЗХ (OSBL)	H (сигнализация верхнего предела)	4594	4375	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	2844		
FC-225	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 8	Насос флегмы колоны бензола (GA-202A,B) Нагнетание	L (сигнализация нижнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ	70345	кг/ч
FC-227	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Флегма колонны ЭБ (DA-203)	L (сигнализация нижнего предела)	24157	37165	кг/ч
FQI-229	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Пар ВД в кипятильник колонны ЭБ (EA-204)	H (сигнализация верхнего предела)	12017	11445	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	7439		
FC-234	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Флегма	L (сигнализация нижнего предела)	1877	2887	кг/ч
FC-235	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Побочные продукты в Емкость тяжелых побочных продуктов (FA-210)	H (сигнализация верхнего предела)	157	149	кг/ч
			L (сигнализация нижнего предела)	97		
FC-238	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Насос рециклового ПЭБ (GA-207A,B) Нагнетание	L (сигнализация нижнего предела)	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	11952	кг/ч

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FC-239	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 14	Рецикл ПЭБ в нагреватель сырья трансалкилятора (EA-106A/B)	H (сигнализация верхнего предела)	12550	11952	кг/ч

#### Примечания:

1. Рабочая точка, а также уставки аварийного сигнала и отключения показаны для начала рабочего цикла (НРЦ), если не указано иное.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
LALL-201	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Насос куба колонны удаления легких фракций (DA-202)	LL (сигнал аварийно низкого уровня)	200	3550	мм
LC-202	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Насос куба колонны удаления легких фракций (DA-202)	H (сигнализация верхнего предела)	6840	3550	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LC-203	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Емкость верхнего продукта колонны удаления легких фракций (FA-202)	H (сигнализация верхнего предела)	1000	650	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LC-204	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Отстойник емкости верхнего продукта колонны удаления легких фракций (FA-202)	H (сигнализация верхнего предела)	800	550	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LC-205	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 2	Буферная емкость очищенного бензола (FA-207)	H (сигнализация верхнего предела)	1780	1300	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	500		
			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	300		
LI-206	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 2	Буферная емкость очищенного бензола (FA-207) Отстойник	H (сигнализация верхнего предела)	800	550	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LANH-207	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 2	Буферная емкость очищенного бензола (FA-207)	HH (сигнал аварийно высокого уровня)	2100	1300	мм
			LL (сигнализация выхода за нижнюю уставку)	300		
LC-208	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола (DA-201) Кубовый продукт	H (сигнализация верхнего предела)	2250	1275	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LANH-209	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола (DA-201) Кубовый продукт	HH (сигнал аварийно высокого уровня)	2550	1275	мм
LICA-210	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Конденсатор колонны бензола (EA-202A) Уровень конденсата	H (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
LICA-211	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Конденсатор колонны бензола (ЕА-202В) Уровень конденсата	Н (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		
LC-212	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Емкость верхнего продукта колонны бензола (FA-201)	Н (сигнализация верхнего предела)	2000	1150	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	300		
LI-213	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Отстойник емкости верхнего продукта колонны бензола (FA-201)	Н (сигнализация верхнего предела)	800	550	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	300		
LALL-214	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	LL (сигнал аварийно низкого уровня)	200	775	мм
LC-215	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	Н (сигнализация верхнего предела)	1250	775	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	300		
LICA-216	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 11	Уровень конденсата в конденсаторе колонны ЭБ (ЕА-205)	Н (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		
LC-217	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 11	Емкость верхнего продукта колонны ЭБ (FA-203)	Н (сигнализация верхнего предела)	1300	800	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	300		
LANH-218	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Кубовый продукт	НН (сигнал аварийно высокого уровня)	950	475	мм
			LL (сигнал аварийно низкого уровня)	300		
LC-219	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Кубовый продукт	Н (сигнализация верхнего предела)	650	475	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	300		
LC-220	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Нагреватель сырья колонны ПЭБ (ЕА-215)	Н (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			Л (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Сигнал	Уставка		
LC-221	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 14	Емкость верхнего продукта колонны ПЭБ (FA-204)	H (сигнализация верхнего предела)	950	625	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LICA-222	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 15	Конденсатор колонны ПЭБ (EA-209) Уровень конденсата	H (сигнализация верхнего предела)	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	Прим. 2		
LC-223	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 16	Емкость тяжелых побочных продуктов (FA-210)	H (сигнализация верхнего предела)	1000	650	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	300		
LICA-234	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Емкость сбора конденсата (FA-2006)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LICA-233	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Емкость сбора конденсата (FA-2007)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LICA-242	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Емкость сбора конденсата (FA-2008)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LICA-235	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Емкость сбора конденсата (FA-2009)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		

#### Примечания:

- Нижняя касательная линия оборудования берется в качестве начальной отметки.
- Уставки аварийных сигналов/отключения и нормальные рабочие условия подлежат определению на стадии рабочего проектирования после окончательного определения размеров оборудования.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PC-201A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Колонна удаления легких фракций Верхн. продукт колонны (DA-202)	H (сигнализация верхнего предела)	0,27	0,25	МПа (изб.)
PC-201B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Колонна удаления легких фракций Верхн. продукт колонны (DA-202)	L (сигнализация нижнего предела)	0,23	0,25	МПа (изб.)
PC-205B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 2	Буферная емкость очищенного бензола (FA-207) Верхн. продукт колонны	H (сигнализация верхнего предела)	0,15	0,03	МПа (изб.)
PC-205A			L (сигнализация нижнего предела)	0,02		
PI-206	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Свежий бензол от объектов ОЗХ	L (сигнализация нижнего предела)	0,50	0,60	МПа (изб.)
PDI-209	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Аппарат очистки свежего бензола глиной (DC-201A)	H (сигнализация верхнего предела)	0,089	0,081 (Примечание 1)	МПа
PDI-212	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Аппарат очистки свежего бензола глиной (DC-201B)	H (сигнализация верхнего предела)	0,089	0,081 (Примечание 1)	МПа
PDI-215	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Аппарат очистки свежего бензола NiGuard (DC-202A)	H (сигнализация верхнего предела)	0,028	0,025 (Примечание 1)	МПа
PDI-218	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Аппарат очистки свежего бензола NiGuard (DC-202B)	H (сигнализация верхнего предела)	0,028	0,025 (Примечание 1)	МПа
PC-219	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 3	Аппарат очистки свежего бензола NiGuard (DC-202A/B) Выход	L (сигнализация нижнего предела)	1,69	1,78	МПа (изб.)
PI-220A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола (DA-201) Верхний продукт	H (сигнализация верхнего предела)	0,50	0,39	МПа (изб.)
PAHH-220			HH (сигнал аварийно высокого уровня)	0,62		
PC-221	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола Верхн. продукт колонны (DA-201)	H (сигнализация верхнего предела)	0,41	0,39	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	0,37		
PDI-223	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола Тарелки с №1 по №9	H (сигнализация верхнего предела)	0,007	0,0048	МПа
			L (сигнализация нижнего предела)	0,0026		
PDI-224	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола Тарелки с №10 по №18	H (сигнализация верхнего предела)	0,007	0,0048	МПа
			L (сигнализация нижнего предела)	0,0026		
PDI-228	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола Тарелки с №19 до Отстойника	H (сигнализация верхнего предела)	0,002	0,0140	МПа

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PICA-234	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 6	Коллектор пара НД от EA-202A/B	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
PI-236A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	H (сигнализация верхнего предела)	0,100	0,080	МПа (изб.)
РАНН-236			НН (сигнал аварийно высокого уровня)	0,360		
PC-237A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	H (сигнализация верхнего предела)	0,084	0,080	МПа (изб.)
			L (сигнализация нижнего предела)	0,076		
PC-237B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	H (сигнализация верхнего предела)	0,084	0,080	МПа (изб.)
PDI-238	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Колонна ЭБ Тарелки с №1 по №41	H (сигнализация верхнего предела)	0,030	0,0255	МПа
PDI-240	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Колонна ЭБ Тарелки с №42 до Отстойника	H (сигнализация верхнего предела)	0,010	0,0080	МПа
PICA-242	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 11	Конденсатор колонны ЭБ Выход пара (EA-205)	H (сигнализация верхнего предела)	0,334	0,319	МПа (изб.)
PC-244B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Верхний продукт	H (сигнализация верхнего предела)	0,05	0,04	МПа (изб.)
PC-244A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Верхний продукт	L (сигнализация нижнего предела)	0,03	0,04	МПа (изб.)
PDI-245	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ Тарелки с №1 по №16	H (сигнализация верхнего предела)	0,0187	0,0124	МПа (изб.)
PDI-247	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ Тарелки с №17 по №18	H (сигнализация верхнего предела)	0,0023	0,0016	МПа (изб.)
PDI-250	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ Тарелки с №19 до Отстойника	H (сигнализация верхнего предела)	0,0093	0,0060	МПа (изб.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
PICA-252	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 15	Коллектор пара НД от ЕА-209	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа (изб.)
РС-253А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 16	Сдвукa верхнего продукта емкости тяжелых побочных продуктов (FA-210)	L (сигнализация нижнего предела)	0,025	0,030	МПа (изб.)
РС-253В			Н (сигнализация верхнего предела)	0,050		

**Примечания:**

1. Подлежит подтверждению ПДП на основе окончательного расположения точек измерения давления, поскольку статическая составляющая перепада давления напора намного больше, чем динамическое падение давления в слое катализатора.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-201	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Колонна удаления легких фракций Верхн. продукт колонны (DA-202)	H (сигнализация верхнего предела)	127	117	°C
TI-202	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Насос флегмы колонны удаления легких фракций (GA-204A,B), сторона всаса	H (сигнализация верхнего предела)	60	50	°C
TI-203	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 1	Колонна удаления легких фракций (DA-202) Кубовые продукты	H (сигнализация верхнего предела)	140	130	°C
TI-207	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Колонна бензола Верхн. продукт колонны (DA-201)	H (сигнализация верхнего предела)	153	143	°C
TC-209	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 5	Сливной стакан тарелки №28 колонны бензола	H (сигнализация верхнего предела)	215	205	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	195		
TI-217	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 7	Насос рециклового бензола (GA-201A,B) Всас	H (сигнализация верхнего предела)	150	140	°C
TI-218	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Верхний продукт колонны ЭБ (DA-203)	H (сигнализация верхнего предела)	169	159	°C
TI-219	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Колонна ЭБ (С-203) Тарелка №48 Сливной стакан	H (сигнализация верхнего предела)	199	189	°C
TC-221	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 9	Колонна ЭБ (DA-203) Тарелка №44 Сливной стакан	H (сигнализация верхнего предела)	185	175	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	165		
TC-224	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Нагреватель свежего бензола (EA-212) выход из межтрубн.простр.	H (сигнализация верхнего предела)	210	200	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	190		
TI-228	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Насос верхнего продукта колонны ЭБ (GA-206A,B) Всас	H (сигнализация верхнего предела)	162	152	°C
TI-229	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 12	Холодильник продуктового ЭБ (EA-207) Выход из межтрубн.простр	H (сигнализация верхнего предела)	50	40	°C
TI-230	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Верхний продукт	H (сигнализация верхнего предела)	210	200	°C
TI-232	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Выход из холодильника тяжелых побочных продуктов (ЕС-211)	H (сигнализация верхнего предела)	100	90	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции ЭБ

#### 8.2.5 Аварийные сигналы по температуре

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
ТС-234	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Колонна ПЭБ (DA-204) Тарелка № 20 Сливной стакан	H (сигнализация верхнего предела)	266	256	°C
			L (сигнализация нижнего предела)	246		
TI-235	NH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 13	Кубовая часть колонны ПЭБ (DA-204)	H (сигнализация верхнего предела)	308	298	°C
TI-236	NH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 14	Насос рециклового ПЭБ (GA-207A,B), сторона всаса	H (сигнализация верхнего предела)	201	191	°C
TI-237	NH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1102-ТХ-0001, л. 16	Насос тяжелых побочных продуктов, сторона всаса (GA-211A,B)	H (сигнализация верхнего предела)	100	90	°C

Примечания:

Lummus Technology


**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – УСТАНОВКА ЭБ/СМ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел № 8.0	Аварийные сигналы КИП Уставки	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД	Проект №	Раздел №	Документ №	Ред.

**ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)**
**УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА  
СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД**
**НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ**
**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - УСТАНОВКА СМ**
**РАЗДЕЛ 8.0**
**УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП – СЕКЦИЯ 300/400**

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В РАМКАХ ТАКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОЦЕССА LUMMUS, ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ИСКЛЮЧАЯ ЧЕТКОЕ ПИСЬМЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ LUMMUS.

0	06/17/2022	ДЛЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (SOM)	АН	ЛК	КJS/MM
РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ	ПОДГОТОВИЛ	ПРОВЕРИЛ	УТВЕРДИЛ

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.1 Аварийные сигналы анализатора

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
AIA-01301A/B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Дымовая труба пароперегревателя	H	NO <sub>x</sub> -указ.подрядчиком по раб.проект.	0 - 500	mg/Nm <sup>3</sup>
			H	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.	3	мол.%
			L	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.		
AIA-01302	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Радиационная секция змеевика Б пароперегревателя (ВА-301)	H	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.	3	мол.%
			L	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.		
AIA-01303	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Радиантная секция Змеевика А Пароперегревателя (ВА-301)	H	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.	3	мол.%
			L	O <sub>2</sub> - указ.подрядчиком по раб.проект.		
AI-304	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 15	Технологический конденсат из отстойника ДС/воды (FA-306) выход	HH	Угледород указ.подрядчиком по раб.проект.	указ.подрядчиком по раб.проект.	вес.ppt
			H	Угледород указ.подрядчиком по раб.проект.	указ.подрядчиком по раб.проект.	вес.ppt
AIA-305 A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Система фильтрации отпаренного конденсата (РА-321)	H	Общий углерод указ.подрядчиком по раб.проект.	< 1,0	масс. ч/млн
AIA-306 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Система фильтрации отпаренного конденсата (РА-321)	H	Теплопроводность- ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	3 - 6	мкСм/см
AI-307 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 19	Отходящий газ в скруббер тяжелых побочных продуктов (DA-303)	Высокий	0,5	0	об.%
ААНН-307 A,B,C			Сверх высокий	1,0	0	об.%

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FICA-302	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар в Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик А Конвекция	L	32220	49569	кг/ч
FZIA-303A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар в Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик А Конвекция	L	32220	49569	кг/ч
			LL	27263		
FIA-304	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Циркуляция азота при запуске в Пароперегреватель (ВА-301)	H	указ.подрядчиком по раб.проект.	указ.подрядчиком по раб.проект.	кг/ч
			L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	
FIA-306	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Импорт топливного газа с ОЗХ в Емкость смешения топливного газа (FA-314)	H	186	177	кг/ч
			L	115		
FIA-307	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Верхний продукт Емкости смешения топливного газа (FA-314) на Факел СМ	H	2570	нулевой расход при норм.усл.	кг/ч
			L			
FC-311	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	ЭБ в Емкость-сепаратор ЭБ/Вода (FA-301)	H	76378	72741	кг/ч
			L	47282		
FI-312	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Холодный ЭБ из хранилища в Емкость-сепаратор ЭБ/Вода (FA-301)	H	14732	14030 (КРЦ)	кг/ч
			L	9120		
FICA-313	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Первичная вода в Емкость-сепаратор ЭБ/Вода (FA-301)	H	24579	36670	кг/ч
			L	15216		
FY-301	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Всего ЭБ в Суммирующее устройство Реактора дегидрирования (DC-301)	H	88901	84668	кг/ч
			L	55034		
FFI-301	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Соотношение пар/масло в Реакторе дегидрирования (DC-301)	L	0,95	1,00	вес/вес
FC-316	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 5	Насосы циркуляции первичной воды (GA-310A,B) нагнетание	L (Прим.1)	209650	322538	кг/ч
FC-320	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Насосы циркуляции ЭБ (GA-311A,B) нагнетание	L (Прим.1)	276455	425315	кг/ч
FICA-330	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Импорт топливного газа с ОЗХ в Емкость смешения топливного газа (FA-314)	H	-	-	кг/ч
			L	-		
FICA-349	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в Пароохладитель продуктов реактора (BH-301)	L	2672	4111	кг/ч
FICA-350A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в распылитель на входе основного конденсатора (BH-302A)	L	334	514	кг/ч
FICA-350B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в распылитель на входе основного конденсатора (BH-302B)	L	334	514	кг/ч
FC-357	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 13	Насос DC (GA-301A,B) нагнетание	L (Прим.1)	56552	87003 (КРЦ)	кг/ч
FC-358	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 13	Насос конденсата (GA-302A,B) нагнетание	L	63686	97979	кг/ч

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.2 Аварийные сигналы по расходу

Номер позиции	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FI-359A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата (DA-301A,B) Верхний продукт	L	3232	4972	кг/ч
FICA-361A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Насосы отпаренного конденсата (GA-304A,B,C) нагнетание	L (Прим.1)	64757	99626	кг/ч
FC-367A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 15	Технологический конденсат в Колонну отпарки технологического конденсата (DA-301A, B)	L	63169	97183	кг/ч
FICA-368	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 15	Технологический конденсат ОЧН/НД в Колонну отпарки технологического конденсата (DA-301A)	L	3815	5869	кг/ч
FICA-369	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 15	Технологический конденсат ОЧН/НД в Колонну отпарки технологического конденсата (DA-301B)	L	3815	5869	кг/ч
FC-371	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 3	Тяжелый побочный продукт/смола из Емкости смолы/тяжелого побочного продукта	H	370	352	кг/ч
			L	230		
FICA-376	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 3	Охлажденный чистый конденсат на всас Компрессора отходящих газов (GB-301)	L	916	1410	кг/ч
FC-381	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Ненасыщенные тяжелые побочные продукты в Колонну отпарки тяжелых побочных продуктов (DA-303)	L	9200	10132	кг/ч
FC-383	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Ненасыщенные тяжелые побочные продукты в Вакуумный скруббер отработавших газов (DA-302)	L	845	1300	кг/ч
FICA-384	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД (GA-322A,B) нагнетание	L	21066	32409 (КРЦ)	кг/ч
FICA-388	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Пар ОНД в Колонну отпарки тяжелых побочных продуктов (DA-304)	L	1051	1617	кг/ч
FC-390	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Продувка тяжелого побочного продукта в зону ОЗХ/хранение.	H	37	35	кг/ч
FICA-393 A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Насос технологического конденсата (GA-320A,B) нагнетание	L	-	-	кг/ч

#### Примечания:

1. Подлежит подтверждению подрядчиком по рабочему проектированию на основе фактических требований к минимальному расходу насоса.
2. Рабочая точка, а также уставки аварийного сигнала и отключения показаны для начала рабочего цикла (НРЦ), если не указано иное.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
LICA-301	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Емкость смешения топливного газа (FA-314)	H	400	НОРМАЛЬНО НЕТ ЖИДКОСТИ	мм
			L	L		
LC-302	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) сторона первичной воды	Высокий	2 400	1 450	мм
			L	L		
			LL	650		
LC-303	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) сторона ЭБ	H	2 800	2 650	мм
			L	650		
ЛАНН-304	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) сторона ЭБ	НН	2 950	2 650	мм
LI-304 А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) сторона ЭБ	H	2 800	2 650	мм
			L	650		
LC-305	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Испаритель ЭБ (EA-301)	H	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L	Прим. 2		
ЛАНН-306	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Испаритель ЭБ (EA-301)	НН	Прим. 2	Прим. 2	мм
LI-306А,В,С			H	Прим. 2		
LICA-308	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Теплообменник-утилизатор ОНД (EA-307)	H	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L	Прим. 2		
LZIA-309А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Теплообменник-утилизатор ОНД (EA-307)	H	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L	Прим. 2		
			LL	Прим. 2		
LI-310	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Отстойник пароохладителя продуктов реактора Реактора (ВН-301)	НН	2 080	НОРМАЛЬНО НЕТ ЖИДКОСТИ	мм
			H	1 300		
LICA-311	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 10	Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД (FA-303)	H	1 300	900	мм
			L	675		
			H	1 300		
LZIA-312 А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 10	Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД (FA-303)	L	675	900	мм
			LL	500		
LI-313А,В,С	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 12	Сепаратор на всасе компрессора отходящих газов (FA-308)	H	300	НОРМАЛЬНО НЕТ ЖИДКОСТИ	мм
ЛАНН-313	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 12	Сепаратор на всасе компрессора отходящих газов (FA-308)	НН	500	НОРМАЛЬНО НЕТ ЖИДКОСТИ	мм
LI-314	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 12	Емкость сброса отходящих газов (FA-323)	H	2 200	1 900	мм
			L	1700		
LALL-391			LL	200		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
LI-315	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 13	Сепаратор ДС/воды (FA-305) сторона конденсата	L	500	1 950	мм
			LL	300		
LC-317	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 13	Сепаратор ДС/воды (FA-305) сторона ДС	H	H	1 400	мм
			L	300		
LAL-318	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 12	Сепаратор ДС/воды (FA-305) сторона конденсата	L	500	1 950	мм
LICA-319A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата (DA-301A,B)	H	5 750	3 025	мм
			L	L		
			LL	1 400		
LIA-320A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата (DA-301A,B)	HH	6 050	3 025	мм
			LL	300		
LI-322	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Отстойник ДС/воды (FA-306)	L	3 300	3 400	мм
LC-323	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 19	Сепаратор на нагнетании компрессора отходящих газов (FA-309)	H	2 200	1 250	мм
			L	300		
LC-324	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Остойник УВ Скруббера тяжелых побочных продуктов (DA-303)	H	1 650	1 375	мм
			L	900		
LANH-325	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Остойник УВ Скруббера тяжелых побочных продуктов (DA-303)	HH	2 150	1 375	мм
			L	900		
			LL	300		
LC-326	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Остойник нефтесодержащей воды Скруббера тяжелых побочных продуктов (DA-303)	H	400	300	мм
LALL-327	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Затворная ёмкость отходящего газа (FA-313)	LL	950	1 000	мм
LI-327			L	975		
LI-328	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Затворная ёмкость отходящего газа (FA-313)	HH	1 050	1 000	мм
			H	1 025		
			L	975		
LI-330	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Вакуумный скруббер отработавших газов (DA-302) куб	H	525	450	мм
LANH-330,331			HH	600		
LC-333	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Остойник колонны отпарки тяжелого побочного продукта (DA-304)	H	1 600	950	мм
			L	300		
LANH-334	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Колонна отпарки тяжелых побочных продуктов (DA-304) Отстойник	HH	1 900	950	мм
			H	1 600		
LICA-336A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B)	HH	4 200	2 400	мм
			H	-		
			L	1 325		
			LL	600		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
LIA-337A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B)	H	-	2 400	мм
			L	600		
LIA-338	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Емкость смешения топливного газа (FA-314)	НН	400	НОРМАЛЬНО НЕТ ЖИДКОСТИ	мм
LICA-307	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Емкость сбора конденсата (FA-2010)	H	-	-	мм
			L	-		
LA-194001A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Насос отпаренного конденсата GA-304 A,B,C	LL	-	-	мм
LA-254001A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД GA-322 A,B	LL	-	-	мм
LA-244001A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Насос технологического конденсата GA-320 A,B,C	LL	-	-	мм
LT-364	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 26	Емкость FA-302 свежего масла для компрессора отходящего газа GB-301	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LS-302	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 26	Насос GA-303 для закачки чистого масла в маслблок компрессора отходящего газа GB-301 (на нагнетании)	L (сигнализация нижнего предела)	-	-	мм

#### Примечания:

1. Нижняя касательная линия оборудования берется в качестве начальной отметки.
2. Уставки аварийных сигналов/отключения и нормальные рабочие условия подлежат определению на стадии рабочего проектирования после окончательного определения размеров оборудования.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PZIA-01303A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Давление в своде Пароперегревателя (БА-301)	H	указ.подрядчиком по раб.проект.	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			НН	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PIA-304	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар в ВА-301	H	0,20	0,161	МПа изб.
PZIA-306 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливо / отходящий газ в Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик В Горелки	H	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PZIA-307 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливо / отходящий газ в Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик В Горелки	НН	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PZIA-307 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный газ в Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик А, В Пилотная горелка	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			НН	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PZIA-308 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный/отходящий газ в Пароперегреватель (F-301) Змеевик А Горелки	H	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка	Уставка		
	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный/отходящий газ в Пароперегреватель (F-301) Змеевик А Горелки	НН	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PICA-309	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный/отходящий в Пароперегреватель (BA-301) Змеевик А Горелки	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа (изб.)
PICA-310	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливо / отходящий газ в Пароперегреватель (BA-301) Змеевик В Горелки	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа (изб.)
PICA-312	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Емкость смешения топливного газа (FA-314) Верхний продукт	H	0,042	0,040	МПа (изб.)
			L			
PI-314	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Импорт топливного газа с ОЗХ в Емкость смешения топливного газа (FA-314)	L	0,53	0,56	МПа (изб.)
PI-316 А,В,С	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) Верхний продукт	H	105	92	кПа (абс.)
РАНН-316			НН	115		кПа (абс.)
PI-317	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) Верхний продукт	H	105	92	кПа (абс.)
PDI-319	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 5	Фильтры первичной воды (FD-301А,В)	H	0,07	0,035	МПа
РТ-320	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 5	Насос циркуляции первичной воды (GA-310А,В) нагнетание	L	0,56	0,594	МПа (изб.)
PALL-320			LL	0,53		
PDI-321	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Фильтр циркуляции ЭБ (FD-306А,В)	H	0,07	0,035	МПа
РТ-324	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 6	Насос циркуляции ЭБ (GA-311А,В) нагнетание	L	0,65	0,683	МПа (изб.)
PALL-324			LL	0,61		
PI-325	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Азот для сильфонного монитора для температурного компенсатора на входе (DC-301)	H	0,0074	0,007	МПа (изб.)
			L	0,0067		
PI-326	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Азот для сильфонного монитора для температурного компенсатора на входе (DC-301)	H	0,0074	0,007	МПа (изб.)
			L	0,0067		
PI-329	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301)	H	61	55	кПа (абс.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
PI-332	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Азот для сильфонного монитора для температурного компенсатора на входе (DC-302)	H	0,0074	0,007	МПа (изб.)
			L	0,0067		
PZIA-333 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Основной пар из теплообменника РС/пара (EA-302)	H	0,07	0,067	МПа (изб.)
			HH	1,89		
PIA-334	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Основной пар в промежуточный теплообменник РС/пара (EA-302)	H	-	-	МПа (изб.)
PI-335	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Промежуточный теплообменник реакционной смеси/пара (EA-302) вход продукта реактора	H	54	50	кПа (абс.)
PDI-336	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Промежуточный теплообменник РМ/пара (EA-302) сторона продукта реактора	H	4,1	2,3	кПа
PI-337	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302) вход	H	50	46	кПа (абс.)
PDI-338	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302)	H	14	10	кПа
PI-339	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302) выход	H	40	36	кПа (абс.)
PIA-345	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Технологический пар ОВД из теплообменника-утилизатора ОВД (EA-307)	H	84	80	кПа (абс.)
PIA-347A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в распылитель на входе основного конденсатора (BH-302A)	L (Прим.1)	0,05	0,12	МПа (изб.)
PIA-347B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в распылитель на входе основного конденсатора (BH-302B)	L (Прим.1)	0,05	0,12	МПа (изб.)
PI-348A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (EA-309A) на выходе из трубного пространства	H	24	22	кПа (абс.)
PI-348B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (EA-309B) на выходе из трубного пространства	H	24	22	кПа (абс.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PI-350A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (EA-308A)	H	25	23	кПа (абс.)
PI-350B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (EA-308B)	H	25	23	кПа (абс.)
PDICA-351	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 3	Перепад давления между тяжелым побочным продуктом/стирольной смолой из хранилища и распыляющим паром	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа
PDZA-353			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PIA-352	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отпаренный конденсат в Пароохладитель продуктов реактора (BH-301)	L	0,011	0,015	МПа (изб.)
PC-355A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 12	Сепаратор по всасе компрессора отходящих газов (FA-308)	H	22,1	21	кПа (абс.)
PC-355B			L	20,0		
PI-356A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата DA-301A,B) Верх	H	43,1	41	кПа (абс.)
PDI-357A,B			L	20,0		
PZIA-358	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 3	Распыляющий пар из коллектора	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа (изб.)
			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PI-359A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 3	Тяжелый побочный продукт/смола из Емкости смолы/тяжелого побочного продукта	H	указ.подрядчиком по раб.проект.	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа (изб.)
PAHH-359			L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PALL-359			HH	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
			LL	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
PIA-361	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный газ в Пароперегреватель (BA-301) Змеевик А, В Пилотная горелка	H	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа изб.
			L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
PI-364	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GB-301) всас	L	20,0	21	кПа (абс.)
PALL-364			LL	указ. поставщиком		
PDI-365	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GB-301)	HH	-	140,3	кПа
PC-366			H	148,0		
PDI-367	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GA-301) нагнетание	H	0,063	0,06	МПа (изб.)
PDAHH-367			H	148,0		
PDI-368	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GB-301)	HH	Выполн. поставщиком	140,3	кПа
PC-372			H	0,015		
PI-373	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Затворная ёмкость отходящего газа (FA-313) Верхний продукт	H	0,060	0,04	МПа (изб.)
PDI-374	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Слой № 1 Скруббера тяжелых побочных продуктов (DA-303)	H	0,044	0,04	МПа (изб.)
PDI-376	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Слой № 2 Скруббера тяжелых побочных продуктов (DA-303)	H	5,9	4,5	кПа
PI-378	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Отходящий газ в скруббер тяжелых побочных продуктов (DA-303)	H	0,061	0,055	МПа (изб.)
PAHH-378	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 20	Отходящий газ в скруббер тяжелых побочных продуктов (DA-303)	HH	0,061	0,055	МПа (изб.)
PI-379	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Вакуумный скруббер отработавших газов (DA-302) Верх	H	0,015	0,010	МПа (изб.)
PDI-380	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Вакуумный скруббер отработавших газов (DA-302)	H	19	12,4	кПа
PDI-384	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Скруббер тяжелых побочных продуктов (DA-304)	H	5,2	4	кПа
PICA-386	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Емкость хранения отпаренного конденсата (FA-321A,B) выход верхнего продукта	L	0,029	0,03	МПа (изб.)
PICA-387			H	0,032		
PDI-301	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 2	Топливный газ в Емкость смешения топливного газа (FA-314)	H	-	-	кПа

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PDIA-351	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Перепад давления на НХ-335	Н	-	-	кПа
PDIA-353	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Перепад давления на НХ-339	Н	-	-	кПа
PDIA-355	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Перепад давления на НХ-340	Н	-	-	кПа
PDIA-354	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Перепад давления на НХ-341	Н	-	-	кПа
PDIA-27388	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Перепад давления на FD-321АХ	Н	-	-	кПа
PDIA-27389	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Перепад давления на FD-321ВХ	Н	-	-	кПа
PDIA-27390	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Перепад давления на FD-321СХ	Н	-	-	кПа
PDIT-366	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 26	На всасе насоса GA-303 для закачки чистого масла вмаслоблок компрессора отходящего газа GB-301	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	кПа

#### Примечания:

1. Уставка аварийного сигнала/отключения и условия нормальной работы должны быть подтверждены во время проектирования на основе информации поставщика.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка	Уставка		
TIA-01301A/B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Пероперегреватель (ВА-301) Дымовая труба	H	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	°C
TIA-01302	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Дымовой газ из радиантной секции Пароперегревателя (ВА-301)	H	-	-	°C
TIA-304	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Дымовой газ из радиантной секции Пароперегревателя (ВА-301)	H	1120	975-1073	°C
TIA-01306	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Дымовой газ из радиантной секции Пароперегревателя (ВА-301)	H	1120	975-1073	°C
TI-307	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Перегретый технологический пар ВД из Пароперегревателя (ВА-301)	L	315	305	°C
TZIA-01316A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Дымовой газ из радиантной секции Пароперегревателя (ВА-301)	HH	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	975-1073	°C
			H	1120		
TZIA-308 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар из Пароперегревателя (ВА-101) Змеевик А в EA-302	H	914	909	°C
			HH	919		
TICA-309A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар из Пароперегревателя (ВА-101) Змеевик А в EA-302	H	914	909	°C
			L	899		
TZIA-312 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар из Пароперегревателя (ВА-101) Змеевик В в DC-301	H	894	856-884	°C
			HH	904		
TICA-313A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Основной пар из Пароперегревателя (ВА-101) Змеевик В в DC-301	H	894	856-884	°C
			HH	846		
TIA-01317	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Пароперегреватель (ВА-301) Змеевик В Топка	H	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	°C
TZIA-318	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Пламегаситель на линии отходящего газа из вакуумной системы секции дистилляции СМ	H	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	14	°C
			HH	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ		
TZIA-01316 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 1	Пароперегреватель (ВА-301) Перевал	HH	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	°C
			H	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-322	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 4	Емкость сепаратора ЭБ/воды (FA-301) Верхний продукт	H	100	90	°C
TI-324	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) вход	H	886	853-881	°C
TI-29330 А,В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) выход	H	569	535-564	°C
TI-29331 А,В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) выход	H	569	535-564	°C
TDI-332	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Перепад температуры на входах DC-301 и DC-302	H	10	0 - 5	°C
TI-333А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) вход	H	645	620-648	°C
ТАНН-333В			НН	649		
TI-334А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) вход	H	645	620-648	°C
ТАНН-334В			НН	649		
TI-335А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) вход	H	645	620-648	°C
ТАНН-335В			НН	649		
TI-336А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 7	Реактор дегидрирования первой ступени (DC-301) вход	H	645	620-648	°C
ТАНН-336В			НН	649		
ТIА-338	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Основной пар в промежуточный теплообменник РС/пара (EA-302)	H	911	906	°C
TI-340А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302)	H	598	569-593	°C
ТАНН-340В			НН	603		
TI-341А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302)	H	598	569-593	°C
ТАНН-341В			НН	603		
TI-342А	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302)	H	598	569-593	°C
ТАНН-342В			НН	603		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-30347	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302) вход	H	645	625-648	°C
TI-30348	300-5G	Паросборник теплообменника-утилизатора пара ВД (FA-303) Верхний продукт	H	-	-	°C
			L	-	-	
TIA-30348	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302) вход	H	645	625-648	°C
TI-30349A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302)	H	598	569-593	°C
ТАНН-30349B			НН	603		
TI-30350	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Реактор дегидрирования второй ступени (DC-302) вход	H	569	535-564	°C
TDI-351	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 8	Перепад температуры на входе DC-302 и выходе	H	60	54	°C
TIA-352	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Теплообменник-утилизатор ОНД (EA-307) выход	H	110	100	°C
TIA-354	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Перегреватель ЭБ/пара (EA-304) выход	H	376	356-366	°C
TIA-355	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Теплообменник-утилизатор ВД (EA-305) выход	H	252	242	°C
TI-356	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 9	Перегреватель ЭБ/пара (EA-306) выход	H	162	150-152	°C
TI-359 A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из Концевого холодильника (EA-309 A,B)	H	41	31	°C
ТАНН-359			НН	51		
TI-360A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из Концевого холодильника (EA-309A)	H	41	31	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TI-360B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из Концевого холодильника(Е-309В)	H	41	31	°C
TI-362A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (ЕА-308А)	H	50	40	°C
TI-362B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 11	Отходящий газ из основного конденсатора (ЕА-308В)	B	50	40	°C
TC-365	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 22	Нагреватель тяжелых побочных продуктов (ЕА-315) Трубная решетка выход	H	120	110	°C
			L	100		
TI-367	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 22	Охладитель тяжелых побочных продуктов (ЕА-313) Трубная решетка выход	H	20	15	°C
			L	10		
TI-372A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата (DA-301A,B) вход	L	67	77	°C
TDC-373A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Перепад температуры в колонне отпарки технологического конденсата (DA-301A,B), кубовая часть и сырье	H	11	6	°C
TIA-372BA,BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата (DA-301A,B) Куб	L	73	83	°C
TI-378A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Колонна отпарки технологического конденсата DA-301A,B) Верх	L	67	77	°C
TI-379	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 23	Колонна отпарки тяжелых побочных продуктов (DA-304) Кубовая часть	L	94	104	°C
TI-382	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 19	Сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа (FA-309) Верхний продукт	H	45	35	°C
TC-392	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GB-301) нагнетание	H	125	120	°C
TI-393	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 17	Компрессор отходящего газа (GB-301) нагнетание	H	125	120	°C
ТАНН-393			НН	Выполн. поставщиком		
TI-398	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 19	Холодильник отходящих газов (ЕА-312A,B) выход на сепаратор на нагнетании компрессора отходящего газа (FA-309)	H	45	35	°C
TIA-399	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Холодильник коденсата (ЕА-2002) выход	H	-	50	°C
			L	-		
TIA-390	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Холодильник некондиционного отпаренного коденсата (ЕА-321) выход	H	-	-	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TIA-333	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Холодильник некондиционного отпаренного конденсата (ЕА-321) выход	H	-	-	°C
TIA-193001AA, TIA-193001AB, TIA-193001BA, TIA-193001BB, TIA-193001CA, TIA-193001CB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 16	Насос отпаренного конденсата GA-304 A,B,C	H	-	-	°C
TIA-193002AA, TIA-193002AB, TIA-193002BA, TIA-193002BB, TIA-193002CA, TIA-193002CB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 14	Насос отпаренного конденсата GA-304 A,B,C	HH	-	-	°C
TIA-253001AA, TIA-253001AB, TIA-253001BA, TIA-253001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД GA-322 A,B	H	-	-	°C
TIA-253002AA, TIA-253002AB, TIA-253002BA, TIA-253002BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД GA-322 A,B	HH	-	-	°C
TIA-253003AA, TIA-253003AB, TIA-253003BA, TIA-253003BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД GA-322 A,B	H	-	-	°C
TIA-243001AA, TIA-243001AB, TIA-243001BA, TIA-243001BB, TIA-243001CA, TIA-243001CB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103-ТХ-0001, л. 24	Насос технологического конденсата GA-320 A,B,C	HH	-	-	°C

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TIA-243002AA, TIA-243002AB, TIA-243002BA, TIA-243002BB, TIA-243002CA, TIA-243002CB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103- ТХ-0001, л. 24	Насос технологического конденсата GA-320 A,B,C	Н	-	-	°C
			НН	-		
ТТ-365	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103- ТХ-0001, л. 26	Емкость свежего масла для компрессора отходящего газа GB-301 Выход	Н (сигнализация верхнего предела)	-	-	°C
			Л (сигнализация нижнего предела)	-		

Примечания:

**Lummus Technology**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

**8.1 Секция дегидрирования**

**8.1.6 Аварийные сигналы по скорости**

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103	300-5R	Компрессор отходящего газа (GB-301)	НН	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	
			Н	Выполн. поставщиком		

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.1 Секция дегидрирования

#### 8.1.7 Аварийные сигналы по вибрации

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
VIA-259001AA, VIA-259001AB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1103- ТХ-0001, л. 21	Насос КПВ ВД GA-322 А,В	Н	-	-	-

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	#ССЫЛКА!	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)

### 8.2.1 Аварийные сигналы анализатора

Ид. номер	P&ID A1-350112-PI-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
AI-401	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 6	Насос продукта колонны разделения ЭБ/СМ (GA-426A,B) нагнетание	H	Стирол - 2,4%	0,9	% масс.
AI-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 7	Отходящий газ затворной емкости вакуумного насоса (FA-403) секции дистилляции СМ	B	1}O2 -9%	5,5	% масс.
AI-403	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 14	Насос верхнего продукта колонны СМ (GA-406A,B) нагнетание	B	EB-320	300	масс. ч/млн
			B	AMS-320	300	

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.2 Аварийные сигналы по расходу

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
FQIA-401	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Пар в Кипятильник №2 колонны разделения ЭБ/СМ (ЕА-421)	L	18 626	28 655	кг/ч
FQICA-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Пар в Кипятильник №21 колонны разделения ЭБ/СМ (ЕА-401)	L	17 560	27 015	кг/ч
FC-413	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 5	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Орошение	L	191 086	293 978	кг/ч
FI-428	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 12	Нагнетание насоса стирольной смолы (GA-405A,B) в резервуар тяжелых побочных продуктов	L	253	389	кг/ч
FQICA-431	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Пар в Кипятильник колонны выделения ЭБ (ЕА-405)	L	4 667	7 180	кг/ч
FI-437	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Нагнетание насоса куба испарителя (GA-407A,B) в резервуар тяжелых побочных продуктов	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	NNF	кг/ч
FI-440	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 14	Продуктовый СМ на хранение (ОЗХ)	H	52 500	50 000	кг/ч
			L	32 500		
FC-442	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 14	Насос верхнего продукта колонны СМ (GA-406A,B) нагнетание	L	47 365	72 869	кг/ч
FICA-484	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Коллектор после насосов GA-2005 A,B	L	-	-	кг/ч
FICA-485	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Коллектор после насосов GA-2004 A,B	L	-	-	кг/ч
FICA-487	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Коллектор после насосов GA-2002 A,B	L	-	-	кг/ч
FICA-488	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 35	Коллектор после насосов GA-2001 A,B	L	-	-	кг/ч

#### Примечания:

1. Рабочая точка, а также уставки аварийного сигнала и отключения показаны для начала рабочего цикла (НРЦ), если не указано иное.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
ЛАНН-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Куб	НН	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	1 500	мм
LICA-404	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Емкость сбора конденсата (FA-2004)	H	-	-	мм
LC-403	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Куб	H	2 500	1 500	мм
			L	200		
LC-405	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 5	Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ (FA-401) Отстойник	H	950	850	мм
LC-406	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 5	Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ (FA-401)	H	1 800	1 250	мм
			L	700		
LI-407A,B,C	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 5	Емкость верхнего продукта колонны разделения ЭБ/СМ (FA-401)	H	1 800	1 250	мм
			L	700		
LI-408	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 6	Емкость конденсата кипятильника СМ (FA-418) Отстойник	H	950	850	мм
			L	300		
LC-409	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 6	Емкость конденсата кипятильника СМ (FA-418)	H	1 700	1 075	мм
			L	450		
LC-411	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 7	Затворная емкость вакуумного насоса (FA-403)	H	850	575	мм
			L	300		
LI-411	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 7	Затворная емкость вакуумного насоса (FA-403)	НН	Прим. 2	575	мм
			H	850		
			L	400		
			LL	300		
LC-412	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 7	Затворная емкость вакуумного насоса (FA-403) Отстойник	H	600	400	мм
			L	200		
LC-413	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 7	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Отстойник	H	3 150	1 725	мм
			L	300		
ЛАНН-414	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Отстойник	НН	3 450	1 725	мм
LICA-415	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 9	Конденсатор колонны выделения ЭБ (EA-440)	H	Прим. 2	Прим. 2	мм
			L	Прим. 2		
LC-416	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 9	Емкость верхнего продукта колонны выделения ЭБ (FA-404)	H	850	575	мм
			L	300		
LC-417	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 10	Емкость продуктового бензола/толуола (FA-408)	H	600	450	мм
			L	300		
LC-418	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 10	Емкость продуктового бензола/толуола (FA-408) Отстойник	H	700	300	мм
			L	200		
LC-419A/B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) Кубовая часть	H	600	450	мм
			L	200		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
ЛАНН-420	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) Кубовая часть	НН	700	450	мм
LC-423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Буферная емкость нижнего продукта испарителя (FA-406)	H	850	650	мм
			L	300		
LI-424	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Буферная емкость нижнего продукта испарителя (FA-406)	H	850	650	мм
			L	300		
ЛАНН-424	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Буферная емкость нижнего продукта испарителя (FA-406)	НН	1 000	650	мм
LC-425	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 14	Емкость верхнего продукта колонны СМ (FA-405)	H	1 300	800	мм
			L	300		
ЛАНН-431	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна отпарки СМ (DA-413) Кубовая часть	НН	900	550	мм
LICA-434	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Емкость сбора конденсата (FA-2004)	H	-	-	мм
			L	-		
			LL	-		
LA-504001A,B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Насос конденсата СНД GA-2003 A,B	LL	-	-	мм
LICA-435	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Емкость сбора конденсата (FA-2011)	H	-	-	мм
			L	-		
LIA-431	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 20	Паросборник пара СД (FA-2003)	H	-	-	мм
			L	-		
LICA-432	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Сепаратор пара СНД (FA-2005)	H	-	-	мм
			L	-		
			LL	-		
LIA-433	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Сепаратор пара СНД (FA-2005)	H	-	-	мм
			L	-		
LA-494001A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Насос GA-2005 A	LL	-	-	мм
LA-494001B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Насос GA-2005 B	LL	-	-	мм
LA-484001A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Насос GA-2004 A	LL	-	-	мм
LA-484001B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Насос GA-2004 B	LL	-	-	мм
LICA-436	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Сепаратор технологического пара НД FA-2002	H	-	-	мм
			L	-		
			LL	-		
LIA-437	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Сепаратор технологического пара НД FA-2002	H	-	-	мм
			L	-		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.3 Аварийные сигналы по уровню

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
LA-424001A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Насос GA-2002 A	LL	-	-	мм
LA-424001B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Насос GA-2002 B	LL	-	-	мм
LICA-438	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Испарительная емкость продувки (FA-2001)	H	-	-	мм
	L		-			
	LL		-			
LIA-439	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Испарительная емкость продувки (FA-2001)	H	-	-	мм
	L		-			
LA-444001A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Насос GA-2001 A	LL	-	-	мм
LA-444001B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Насос GA-2001 B	LL	-	-	мм
LIT-406	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 17	Емкость FA-411A разбавления ТБК (с мешалкой)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LIT-403	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 17	Емкость FA-411B разбавления ТБК (с мешалкой)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LIT-450	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 18	Емкость хранения замедлителя FB-412	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LIT-451	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 19	Емкость для истинного ингибитора FB-413	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	мм
			L (сигнализация нижнего предела)	-		
LS-4133	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 18	Насос подачи замедлителя GA-412A (на нагнетании)	L (сигнализация нижнего предела)	-	-	мм
LS-4134	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 18	Насос подачи замедлителя GA-412B (на нагнетании)	L (сигнализация нижнего предела)	-	-	мм
LS-4137 / LS-4138	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 19	Насос подачи истинного ингибитора GA-413A	L (сигнализация нижнего предела)	-	-	мм
LS-4135 / LS-4136	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 19	Насос подачи истинного ингибитора GA-413B	L (сигнализация нижнего предела)	-	-	мм

#### Примечания:

- Нижняя касательная линия оборудования берется в качестве начальной отметки.
- Уставки аварийных сигналов/отключения и нормальные рабочие условия подлежат определению на стадии рабочего проектирования после окончательного определения размеров оборудования.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
PDI-401	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Фильтр питания колонны разделения ЭБ/СМ FD-401А,В	H	0,07	0,035	МПа
PDI-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401)	H	9,60	8	кПа
PC-403	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Верхний продукт	H	42	40	кПа (абс.)
			L	38		
PC-404	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Верхний продукт	H	42	40	кПа (абс.)
			L	38		
PDI-423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 3	Фильтр питания колонны СМ (FD-406А,В)	H	0,07	0,035	МПа
PDI-425	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 5	Фильтр флегмы колонны разделения ЭБ/СМ (FD-402А,В)	H	0,07	0,035	МПа
PC-427	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Верхний продукт	H	0,158	0,15	МПа (изб.)
			L	0,143		
PDI-429	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Тарелки с №1 по №30	H	0,028	0,023	МПа
PICA-430	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Конденсатор колонны выделения ЭБ (EA-440) на выходе из межтрубного пространства	H	106	101	кПа (абс.)
			L	96		
PC-431А/В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 10	Емкость продуктового бензола/толуола (FA-408) на факел	H	0,126	0,12	МПа (изб.)
			L	0,114		
PI-433	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) Куб	H	11	10	кПа (абс.)
PDI-432	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Слой №3 колонны СМ (DA-403)	H	2,00	1,67	кПа
PIA-434	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Кипятильник колонны отпарки СМ (EA-422) на входе в межтрубное пространство	H	106	101	кПа (абс.)
			L	96		
PC-435	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) Верх	H	5,5	5,0	кПа (абс.)
			L	4,5		
PDI-437	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Слой №1 колонны СМ (DA-403)	H	2,00	1,67	кПа
PDI-439	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Слой №2 колонны СМ (DA-403)	H	2,00	1,67	кПа
PICA-441	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Пленочный испаритель (ED-401), сторона пара	L	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	МПа (изб.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PDI-442	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Фильтр тяжелого побочного продукта (FD-403A,B)	H	0,07	0,035	МПа
PDI-444	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 14	Фильтр флегмы колонны СМ (FD-407A,B)	H	0,07	0,035	МПа
PDI-469	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 18	Фильтр раствора замедлителя (FD-408A,B)	H	0,07	0,035	МПа
PDI-470	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 19	Фильтр подачи истинного ингибитора (FD-405A,B)	H	0,07	0,035	МПа
PDI-472	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Тарелка с №31 по №43	H	0,012	0,010	МПа
PI-473	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Отстойник	H	0,20	0,19	МПа (изб.)
PIA-477	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Коллектор после насосов GA-2005 A,B	L	-	-	МПа (изб.)
PIA-478	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Коллектор после насосов GA-2004 A,B	L	-	-	МПа (изб.)
PDI-XXX A,B	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400-ИОС7.2-201.4-ТХ1, л. 2	Насос конденсата СНД GA-2003 A,B	LL	-	-	кПа
PIA-483	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 20	Паросборник пара СД (FA-2003)	H	-	-	МПа (изб.)
PIA-484	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Сепаратор пара СНД (FA-2005)	H	-	-	МПа (изб.)
PDIA-473	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Фильтр перед насосом GA-2005 A	H	-	-	МПа
PDIA-474	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Фильтр перед насосом GA-2005 B	H	-	-	МПа
PDIA-475	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Фильтр перед насосом GA-2004 A	H	-	-	МПа
PDIA-476	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 21	Фильтр перед насосом GA-2004 B	H	-	-	МПа
PIA-482	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Сепаратор технологического пара НД FA-2002	H	-	-	МПа (изб.)
PDIA-485	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Фильтр перед насосом GA-2002 A	H	-	-	МПа
PDIA-486	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Фильтр перед насосом GA-2002 B	H	-	-	МПа
PIA-480	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 24	Коллектор после насосов GA-2002 A,B	L	-	-	МПа (изб.)

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.4 Аварийные сигналы по давлению

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PIA-486	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Испарительная емкость продувки (FA-2001)	H	-	-	МПа (изб.)
PIA-481	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Коллектор после насосов GA-2001 A,B	L	-	-	МПа (изб.)
PDIA-489	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Фильтр перед насосом GA-2001 A	H	-	-	МПа
PDIA-490	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 25	Фильтр перед насосом GA-2001 B	H	-	-	МПа
PIT-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 17	Подача азота в емкость разбавления ТБК (с мешалкой)	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа
			L (сигнализация нижнего предела)	-	-	
PDIT-469	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 17	Подача расворта замедлителя на нагнетании насоса GA-412A/B	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа
PDIT-470	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 19	Подача расворта истинного ингибитора на нагнетании насоса GA-413A/B	H (сигнализация верхнего предела)	-	-	МПа

#### Примечания:

1. Подлежит подтверждению DEC на основе окончательного расположения точек измерения давления, поскольку статическая составляющая dP напора намного больше, чем динамическая dP в слое катализатора.

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
TI-402	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Верхний продукт	H	114	104	°C
TI-404	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) ниже слоя №7	H	126	116	°C
			L	106		
TI-405	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) ниже слоя №8	B	129	119	°C
			L	109		
TI-410	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) ниже слоя №6	L	104	114	°C
TI-411	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Колонна разделения ЭБ/СМ (DA-401) Куб	H	129	119	°C
TI-418	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Тарелка №6 Сливной стакан	L	135	145	°C
ТС-419	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Тарелка №8 Сливной стакан	H	156	146	°C
			L	136		
TI-420	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 8	Колонна выделения ЭБ (DA-402) Тарелка №18 Сливной стакан	L	154	164	°C
TI-423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 10	Емкость продуктового бензола/толуола (FA-408)	H	50	40	°C
TI-424	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) Верхний продукт	H	70	60	°C
TI-426	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна СМ (DA-403) над питанием	H	84	74	°C
			L	64		
TI-429	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 11	Колонна отпарки СМ (DA-413) Кубовая часть	H	136	126	°C
			L	116		
TICA-431	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Буферная емкость нижнего продукта испарителя (FA-406)	H	170	160	°C
			L	-		
TI-432	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 13	Насос кубового продукта испарителя (GA-407A,B) всас	H	170	160	°C
TI-434	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 15	Всас вакуумного насоса колонны СМ (GB-431AX,BX)	H	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	°C
TIA-503001AA, TIA-503001AB, TIA-503001BA, TIA-503001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Насос конденсата СЧД GA-2003 A,B	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-503002AA, TIA-503002AB, TIA-503002BA, TIA-503002BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104-ТХ-0001, л. 2	Насос конденсата СЧД GA-2003 A,B	H	-	-	°C
			HH	-		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.5 Аварийные сигналы по температуре

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
TIA-493001AA, TIA-493001AB, TIA-493001BA, TIA-493001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 26	Насос сепаратора пара НД GA-2005 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-493002AA, TIA-493002AB, TIA-493002BA, TIA-493002BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 26	Насос сепаратора пара НД GA-2005 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-483001AA, TIA-483001AB, TIA-483001BA, TIA-483001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 26	Насос пароохладителя GA-2004 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-463XXXA, TIA-463XXXB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 27	Вентиляторы конденсатора избыточного пара EC-2002	HH	-	-	°C
TIA-403XXXA, TIA-403XXXB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 28	Вентиляторы конденсатора избыточного пара EC-2001	HH	-	-	°C
TIA-403XXXA... TIA-403XXXF	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 28	Вентиляторы конденсатора избыточного пара EC-2001	HH	-	-	°C
TICA-4109	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 27	Температура конденсатора избыточного пара EC-2002	H	-	-	°C
			L	-		
TICA-4107	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 28	Температура конденсатора избыточного пара EC-2001	H	-	-	°C
			L	-		
TIA-423001AA, TIA-423001AB, TIA-423001BA, TIA-423001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 29	Насос конденсата СНД GA-2002 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-423002AA, TIA-423002AB, TIA-423002BA, TIA-423002BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 29	Насос конденсата СНД GA-2002 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		
TIA-443001AA, TIA-443001AB, TIA-443001BA, TIA-443001BB	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1104- ТХ-0001, л. 29	Насос продувки GA-2001 А,В	H	-	-	°C
			HH	-		

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484,00	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.6 Аварийные сигналы по току

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
II-401	400-5N	Плёночный испаритель (ED-401) ток двигателя	Аварийно-высокий	Выполн. поставщиком	Выполн. поставщиком	
			В	Выполн. поставщиком		

Примечания:

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	РАЗДЕЛ 8.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред.

### 8.2 Секция дистилляции СМ

#### 8.2.7 Аварийные сигналы по вибрации

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
VIA-469XXXA, VIA-469XXXB	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400- ИОС7.2-201.4-ТХ1, л. 27	Вентиляторы конденсатора избыточного пара ЕС-2002	НН	-	-	-
VIA-409XXXA, VIA-409XXXB	13510-00004-65158-ЭБ350СМ400- ИОС7.2-201.4-ТХ1, л. 28	Вентиляторы конденсатора избыточного пара ЕС-2001	НН	-	-	-

Примечания:

Lummus Technology



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – УСТАНОВКА ЭБ/СМ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел № 5.0	Уставки аварийных Уставки	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД	Проект №	Раздел №	Документ №	Ред.

**ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)**

**УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС.ТОНН В ГОД**

**НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

**РАЗДЕЛ 5.0  
 УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИНАЛОВ КИП - СЕКЦИЯ 600**

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ LUMMUS TECHNOLOGY LLC (LUMMUS). ОН СОДЕРЖИТ КОНФИДЕНЦИАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ПРИНАДЛЕЖАЩУЮ ИЛИ КОНТРОЛИРУЕМУЮ LUMMUS. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕН ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ И НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРЕШЕННЫХ СОГЛАШЕНИЕМ ВАШЕЙ КОМПАНИИ С LUMMUS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КАКОЙ-ЛИБО РАБОТЫ, НЕ СВЯЗАННОЙ С ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ ПРОЦЕССОМ КОМПАНИИ LUMMUS В РАМКАХ ЭТОГО СОГЛАШЕНИЯ. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО ДЛЯ ЛЮБЫХ ЦЕЛЕЙ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В РАМКАХ ТАКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОЦЕССА LUMMUS, ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ИСКЛЮЧАЯ ЧЕТКОЕ ПИСЬМЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ КОМПАНИИ LUMMUS.

0	06/17/2022	для РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (SOM)	АН	LK	KJS/MM
РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ	ПОДГОТОВИЛ	ПРОВЕРИЛ	УТВЕРДИЛ

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел 5.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 5.1.1 Аварийные сигналы уровня

№ поз.	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
LC-601	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.3	Дренажная емкость ЭБ (FA-604) Водн.сторона	Выс.	1500	-	мм
			Низк.	300		
LC-603	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.3	Дренажная емкость ЭБ (FA-604) Сторона неконд. ЭБ	В	1700	-	мм
			Жидкая	300		
LC-605	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.5	Дренажная емкость СМ (FA-605) Водн.сторона	Выс.	1500	-	мм
			Жидкая	300		
LC-608	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.5	Дренажная емкость СМ (FA-605) Сторона неконд. СМ	В	1700	-	мм
			Жидкая	300		
LC-609	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.2	Отстойник сточных вод с замедлителем (FA-608)	Выс. (ПРИМ. 2)	1700	1350	мм
			Низк. (ПРИМ. 2)	250		
LIA-630	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.6	Факельный сепаратор FA-209	Н	800	-	мм
			L	300		
			LL			
LZIA-631A, LZIA-631B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.6	Факельный сепаратор FA-209	НН	900	-	мм
			Н	800		
			L	300		
			LL	150		
LIA-624	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.7	Факельный сепаратор FA-609	Н	700	-	мм
			L	300		
			LL	150		
LZIA-625A, LZIA-625B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.7	Факельный сепаратор FA-609	НН	800	-	мм
			Н	700		
			L	300		
			LL	150		
LA-640A, LA-640B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B	LL	LL	-	мм
LA-634A, LA-634B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (бачок двойного торцевого уплотнения)	LL	LL	-	мм
LA-640A, LA-640B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-614A,B	LL	LL	-	мм
LA-634A, LA-634B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-614A,B (бачок двойного торцевого уплотнения)	LL	LL	-	мм

#### Примечания:

1. За основу берется нижняя касательная линия оборудования.
2. Расстояние, измеренное от нижней части более глубокого конца



Lummus Technology

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел 5.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 5.1.2 Аварийные сигналы давления

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PI-601	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.1	Холодильник некондиционного ЭБ (ЕА-610), вход в межтрубн. простр.	В	0,60	0,15	МПа (изб.)
РС-602В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.3	Дренажная емкость ЭБ (FA-604), верхн. воздушн. клапан	В	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	0,01	МПа (изб.)
РС-602А			Жидкая			МПа (изб.)
PI-603	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.4	Холодильник некондиционной ДС (ЕА-611), выход из межтрубн.простр.	В	0,47	0,45	МПа (изб.)
РС-604В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.5	Дренажная емкость СМ (FA-605), верхн. воздушн. клапан	В	ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ	0,01	МПа (изб.)
РС-604А			Жидкая			МПа (изб.)
РС-605В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.2	Отстойник сточных вод с замедлителем (FA-608) верхний отстойник	В	1,00	0,50	КPaG
РС-605А			Жидкая			
PDI-608А,В	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.2	Фильтр сточных вод с замедлителем (FD-602А,В)	В	0,07	0,035	МПа
PIA-620	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.7	Факельный сепаратор FA-209	Н	Н	-	КPaG
			L	L		
PIA-634	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Факельный сепаратор FA-609	Н	Н	-	КPaG
			L	L		



Lummus Technology

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел 5.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 5.1.2 Аварийные сигналы давления

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение Уставка		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
PIA-638A PIA-638B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса )	НН	НН	-	КPaG
			Н	Н		
PDIA-635A PDIA-636A	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса )	Н	Н	-	КPaG
PIA-636A PIA-636B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса )	Н	Н	-	КPaG
			L	L		
PIA-647A PIA-647B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-614A,B (Контроль давления в бачке затворной жидкости насоса )	НН	НН	-	КPaG
			Н	Н		
PDIA-643A PDIA-643B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-614A,B (Контроль перепада давления на фильтре на трубопроводе всаса насоса )	Н	Н	-	КPaG
PIA-645 PIA-645B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-614A,B (Контроль давления на трубопроводе нагнетания насоса )	Н	Н	-	КPaG
			L	L		

Примечания

Lummus Technology



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел 5.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

**5.1.3 Аварийные сигналы температуры**

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
TI-602	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.1	Холодильник некондиционного ЭБ (ЕА-610), выход из межтрубн. простр.	В	50	40	°C
TI-604	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.4	Холодильник некондиционной ДС (ЕА-611), выход из межтрубн.простр.	В	50	40	°C
TIA-617	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.6	Факельный сепаратор FA-209	Н	Н	-	°C
			L	L		
TIA-624	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.7	Факельный сепаратор FA-609	Н	Н	-	°C
			L	L		
TZIA-641A TZIA-641B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса )	НН	НН	-	°C
			Н	Н		
TZIA-642A TZIA-642B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса)	НН	НН	-	°C
			Н	Н		
TIA-639A TIA-639B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.8	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры затворной жидкости насоса)	НН	НН	-	°C
			Н	Н		
			LL	LL		
			L	L		
TZIA-647A TZIA-647B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106-ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры подшипника гидравлической части насоса )	НН	НН	-	°C
			Н	Н		

Lummus Technology



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Заказчик	ПАО НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ (НКНХ)	360484	Раздел 5.0	УСТАВКИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ КИП	0
Проект	УСТАНОВКА ЭБ МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА НИЖНЕКАМСК, ТАТАРСТАН, РОССИЯ	Проект	Раздел №	Документ №	Ред

### 5.1.3 Аварийные сигналы температуры

Ид. номер	P&ID A1-360484-	Расположение	Аварийный сигнал / отключение		Нормальн. Эксплуатация	Ед. изм.
			Уставка			
TZIA-648A TZIA-648B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры подшипника электродвигателя насоса)	НН	НН	-	°C
			Н	Н		
TIA-646A TIA-646B	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.2-1106- ТХ-0001, л.9	Насос откачки факельного конденсата GA-214A,B (Контроль температуры затворной жидкости насоса)	НН	НН	-	°C
			Н	Н		
			LL	LL		
			L	L		

Примечания

Приложение Г (на 2 листах) л. 1  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрГ\_0\_0\_RU

Перечень лабораторного оборудования

№	Наименование	Метод	Кол-во, шт.
Основное лабораторное оборудование			
1	УЗ Виз Спектрофотометр	ГОСТ 24975.4, ГОСТ 2706.3, ГОСТ 10003-90, ГОСТ 10555, ГОСТ 9385-2013, CDTECH CDT 202, ASTM D848, ASTM D2121, ASTM D2340, ASTM 394, CCL 1295, CCL 1250,	1
2	Аппарат разгонки нефтепродуктов	ГОСТ 2706.13, ASTM D850, ASTM D4929	1
3	Система капиллярного электрофореза Капель-105 (анионы)	ASTM E1787, TCQA-6	1
4	Система капиллярного электрофореза Капель-105 (катионы)	TCQA-7	1
5	Титратор К. Фишера кулонометрический	ГОСТ 14870, ГОСТ 24975.5, ASTM D7995, ASTM D1142, ASTM E1064	1
6	Хроматограф газовый, комплектованный ПИД (предел детектирования не более $2 \cdot 10^{-12}$ г/с) и метанатором	ГОСТ 24975, ASTM D2505	1
7	Хроматограф газовый, укомплектованный ПИД и колонками (насадочные длиной 1 и 3 м, внутренним диаметром 3 мм, микронасадочные, капиллярные)	ГОСТ 9385-2013, ASTM D5060	1
8	Хроматограф газовый для определения продуктов реактора дегидрирования, 2 ПИД	ASTM D7504, UOP539	1
9	Хроматограф газовый для определения СМ и $\alpha$ -МС в потоке смол, укомплектованный ПИД, инжектором с делением потока и программированием температуры	PARTEC L-002	1
10	Хроматограф газовый для определения ароматических СН ЭБ, СМ, С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> , О <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> в отходящих газах	ASTM D7833	1
11	Хроматограф газовый для определения ароматических углеводородов в воде, ПИД+2ДТП	PARTEC L-003	1
12	Хроматограф газовый для определения чистоты ароматических соединений (стирол, толуол, бензол), ПИД	ГОСТ 10003-90, ASTM D5135, ГОСТ 2706.2	1

Приложение Г л. 2  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрГ\_0\_0\_RU

№	Наименование	Метод	Кол-во, шт.
13	Хроматограф газовый для определения компонентного состава продуктов (верхних и кубовых) колонны дистилляции ЭБ	UOP621	1
14	Элементный анализатор общей серы методом УФ-флуоресценции	ASTM D3120, ASTM D5453, ASTM D4045	1
15	Анализатор содержания хлора с микрокулонометрическим детектором	ГОСТ 9385-2013, ASTM D4929, ASTM D5808, UOP 779	1
16	Титратор для определения бромного индекса	ASTM D1492	1
17	Анализатор азота с детектором хемилюминесценции	ASTM D4629, ASTM D7184	1
18	Анализатор влажности, влагомер (диэлектрический, пьезоэлектрический, кулонометрический)	ГОСТ 24975.5, ASTM D7995, ASTM D1142	1
19	Аппарат для определения температуры кристаллизации	ГОСТ 2706.12, ASTM D852	1
20	Анализатор ХПК	ГОСТ 31859-2012	1
21	Вискозиметр автоматический для определения кинематической и расчета динамической вязкости	ASTM D445	1
Общелабораторное оборудование			
21	Весы аналитические 1-го или 2-го классов точности с наибольшими пределами взвешивания 200 и 1000 г		2
22	Весы технические		1
23	pH-метр		1
24	Кондуктометр	ASTM D1125	1
25	Сушильный шкаф		1
26	Плотномер	ГОСТ 3900, ASTM D4052	1
27	Ареометр		1 наб.
28	Плитка электрическая		1
29	Баня водяная		1
30	Насос вакуумный или водоструйный		1
31	Печь муфельная	ГОСТ 2706.2, ГОСТ 24975.1, ASTM D7504	1

Приложение Д (на 69 листах) л. 1  
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ	ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) УСТАНОВКА ЭБ, МОЩНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД/ УСТАНОВКА СМ, МОЩНОСТЬЮ 400 ТЫС. ТОНН В ГОД	
НОМЕР ПОТОКА		100	101
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭТИЛЕН	ЭТИЛЕН В
		От ОЗХ	АЛКИЛАТОР
			СЛОЙ № 1
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11 610	1 451
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	413,9	51,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	27,0	107,1
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	1,50	3,94
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,901	0,154
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11 610	1 451
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	584,0	36,4
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	19,89	39,87
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	2,1	0,3
Этилен	28,05	11 599,1	1 449,9
Этан	30,07	7,9	1,0
Пропилен	42,08	0,9	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ. соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,02	0,02
Этилен	28,05	99,91	99,91
Этан	30,07	0,07	0,07
Пропилен	42,08	0,01	0,01
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ. соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 2  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		102	103
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭТИЛЕН В	ЭТИЛЕН В
		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ № 2	СЛОЙ № 3
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	51,7	51,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	106,9	105,6
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	3,90	3,67
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,154	0,154
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	36,7	39,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	39,52	37,13
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,3	0,3
Этилен	28,05	1 449,9	1 449,9
Этан	30,07	1,0	1,0
Пропилен	42,08	0,1	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,02	0,02
Этилен	28,05	99,91	99,91
Этан	30,07	0,07	0,07
Пропилен	42,08	0,01	0,01
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 3  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрД\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		104	105
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭТИЛЕН В	ЭТИЛЕН В
		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ №.4	СЛОЙ № 5
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	51,7	51,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	105,4	104,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	3,63	3,49
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,154	0,154
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	39,5	41,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	36,78	35,33
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,3	0,3
Этилен	28,05	1 449,9	1 449,9
Этан	30,07	1,0	1,0
Пропилен	42,08	0,1	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,02	0,02
Этилен	28,05	99,91	99,91
Этан	30,07	0,07	0,07
Пропилен	42,08	0,01	0,01
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 4  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		106	107
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭТИЛЕН В	ЭТИЛЕН В
		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ №.6	СЛОЙ № 7
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	51,7	51,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	104,4	102,9
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	3,45	3,21
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,154	0,154
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	1 451
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	41,5	44,7
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	34,98	32,51
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,3	0,3
Этилен	28,05	1 449,9	1 449,9
Этан	30,07	1,0	1,0
Пропилен	42,08	0,1	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,02	0,02
Этилен	28,05	99,91	99,91
Этан	30,07	0,07	0,07
Пропилен	42,08	0,01	0,01
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 5  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрД\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		108	110
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭТИЛЕН В АЛКИЛАТОР СЛОИ №.8	ЭТИЛЕН ИЗ КОМПРЕССОРА ЭТИЛЕНА
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	11 610
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	51,7	413,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	102,7	109,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	3,17	4,28
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,154	1,231
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 451	11 610
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	45,1	268,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	32,15	43,30
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,05	28,05
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,3	2,1
Этилен	28,05	1 449,9	11 599,1
Этан	30,07	1,0	7,9
Пропилен	42,08	0,1	0,9
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,02	0,02
Этилен	28,05	99,91	99,91
Этан	30,07	0,07	0,07
Пропилен	42,08	0,01	0,01
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 6  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		111	112
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		РЕЦИКЛ	РЕЦИКЛ
		БЕНЗОЛ В	БЕНЗОЛ В
		АЛКИЛАТОР	DC-102
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	91 793	22 044
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 172,7	281,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,28	78,28
ТЕМПЕРАТУРА	° С	207,0	154,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	8,846	1,500
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	91 793	22 044
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	139,1	30,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	659,9	733,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,115	0,164
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,007	0,012
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	6,6
Метан	16,04	0,1	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	1,1	0,3
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,4	0,8
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	70,8
Бензол	78,11	90 430,6	21 716,7
Неароматические уг-ды C7	98,19	86,0	20,6
Толуол	92,14	31,3	7,5
Этилбензол	106,17	917,7	220,4
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,2	0,1
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высококипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,32	0,32
Бензол	78,11	98,52	98,52
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	1,00	1,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высококипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 7  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрД\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		113	114
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ № 1	СЛОЙ № 2
		СЫРЬЕ	ОТХОДЯЩЕГО ПОТОКА К
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	93 244	94 695
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 224,4	1 172,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		76,15	80,75
ТЕМПЕРАТУРА	° С	205,0	250,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	9,006	11,759
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	93 244	94 695
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	145,2	162,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	642,2	581,2
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,111	0,088
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,007	0,003
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	0,4	0,6
Этилен	28,05	1 449,9	0,0
Этан	30,07	2,1	3,1
Пропилен	42,08	0,1	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,4	3,5
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	90 430,6	82 609,4
Неароматические уг-ды С7	98,19	86,0	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	917,7	11 191,4
Ксилол	106,17	0,0	0,1
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,7
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,1
Бутилбензолы	134,22	0,0	2,8
Диэтилбензол	134,22	0,2	418,1
Триэтилбензол	162,28	0,0	11,3
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,1
Дифенилэтан	182,27	0,0	5,3
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	9,1
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	1,55	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,32	0,31
Бензол	78,11	96,98	87,24
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	0,98	11,82
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,44
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,01
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,01
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,01
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 8  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		116	117
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОХЛАЖДЕННЫЙ СЛОИ	АЛКИЛАТОР
		№2	СЛОИ № 3
		ОТХОД.ПОТОК	СЫРЬЕ
		Из EA-101	
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	94 695	96 147
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 172,7	1 224,5
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		80,75	78,52
ТЕМПЕРАТУРА	° С	206,8	205,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	9,160	9,314
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	94 695	96 147
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	143,1	148,8
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	661,7	646,3
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,115	0,111
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,007	0,007
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	0,6	0,9
Этилен	28,05	0,0	1 449,9
Этан	30,07	3,1	4,1
Пропилен	42,08	0,0	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,5	3,5
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	82 609,4	82 609,4
Неароматические уг-ды C7	98,19	85,9	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	11 191,4	11 191,4
Ксилол	106,17	0,1	0,1
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,7	0,7
Н-Пропилбензол	120,20	0,1	0,1
Бутилбензолы	134,22	2,8	2,8
Диэтилбензол	134,22	418,1	418,1
Триэтилбензол	162,28	11,3	11,3
Тетраэтилбензол	190,33	0,1	0,1
Дифенилэтан	182,27	5,3	5,3
Высокипящ.соединения	218,38	9,1	9,1
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	1,51
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,31	0,31
Бензол	78,11	87,24	85,92
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	11,82	11,64
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,44	0,43
Триэтилбензол	162,28	0,01	0,01
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,01	0,01
Высокипящ.соединения	218,38	0,01	0,01
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 9  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		118	120
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		АЛКИПАТОР СЛОЙ №.4	ОХЛАЖДЕННЫЙ СЛОЙ NO.4
		ОТХОД.ПОТОК	ОТХОД.ПОТОК ИЗ EA-105
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	97 598	97 598
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 172,7	1 172,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		83,22	83,22
ТЕМПЕРАТУРА	° С	249,0	206,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	12,064	9,464
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	97 598	97 598
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	165,5	146,7
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	589,9	665,3
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,089	0,116
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,003	0,007
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	1,2	1,2
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	5,1	5,1
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,6	3,6
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	75 204,0	75 204,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	85,9	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	20 372,7	20 372,7
Ксилол	106,17	0,2	0,2
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	1,4	1,4
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	5,6	5,6
Диэтилбензол	134,22	1 455,8	1 455,8
Триэтилбензол	162,28	78,3	78,3
Тетраэтилбензол	190,33	1,4	1,4
Дифенилэтан	182,27	10,6	10,6
Высокипящ.соединения	218,38	18,2	18,2
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,01	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,30	0,30
Бензол	78,11	77,05	77,05
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	20,87	20,87
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,01	0,01
Диэтилбензол	134,22	1,49	1,49
Триэтилбензол	162,28	0,08	0,08
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,01	0,01
Высокипящ.соединения	218,38	0,02	0,02
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 10  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		121	122
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ № 5	СЛОЙ № 6
		СЫРЬЕ	ОТХОД ПОТОК
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	99 049	100 500
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 224,5	1 172,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		80,89	85,70
ТЕМПЕРАТУРА	° С	205,0	248,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	9,618	12,364
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	99 049	100 500
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	152,3	168,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	650,4	598,1
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,111	0,089
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,007	0,004
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	1,4	1,7
Этилен	28,05	1 449,9	0,0
Этан	30,07	6,1	7,0
Пропилен	42,08	0,1	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,6	3,7
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	75 204,0	68 251,6
Неароматические уг-ды С7	98,19	85,9	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	20 372,7	28 398,4
Ксилол	106,17	0,2	0,3
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	1,4	2,1
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	5,6	8,4
Диэтилбензол	134,22	1 455,8	3 083,3
Триэтилбензол	162,28	78,3	253,5
Тетраэтилбензол	190,33	1,4	7,2
Дифенилэтан	182,27	10,6	16,0
Высокипящ.соединения	218,38	18,2	27,3
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	1,46	0,00
Этан	30,07	0,01	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,30	0,29
Бензол	78,11	75,93	67,91
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	20,57	28,26
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,01	0,01
Диэтилбензол	134,22	1,47	3,07
Триэтилбензол	162,28	0,08	0,25
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,01
Дифенилэтан	182,27	0,01	0,02
Высокипящ.соединения	218,38	0,02	0,03
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 11  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		124	125
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОХЛАЖДЕННЫЙ СЛОИ NO.6	АЛКИЛАТОР СЛОИ № 7
		ОТХОД.ПОТОК	СЫРЬЕ
ФАЗА		ИЗ EA-103 ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	100 500	101 952
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 172,8	1 224,5
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		85,70	83,26
ТЕМПЕРАТУРА	° С	206,6	205,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	9,768	9,922
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	100 500	101 952
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	150,4	156,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	668,2	653,7
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,117	0,112
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,008	0,007
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	1,7	1,9
Этилен	28,05	0,0	1 449,9
Этан	30,07	7,0	8,0
Пропилен	42,08	0,0	0,1
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,7	3,7
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	68 251,6	68 251,6
Неароматические уг-ды C7	98,19	85,9	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	28 398,4	28 398,4
Ксилол	106,17	0,3	0,3
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	2,1	2,1
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	8,4	8,4
Диэтилбензол	134,22	3 083,3	3 083,3
Триэтилбензол	162,28	253,5	253,5
Тетраэтилбензол	190,33	7,2	7,2
Дифенилэтан	182,27	16,0	16,0
Высокипящ.соединения	218,38	27,3	27,3
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	1,42
Этан	30,07	0,01	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,29	0,29
Бензол	78,11	67,91	66,95
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,09	0,08
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	28,26	27,85
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,01	0,01
Диэтилбензол	134,22	3,07	3,02
Триэтилбензол	162,28	0,25	0,25
Тетраэтилбензол	190,33	0,01	0,01
Дифенилэтан	182,27	0,02	0,02
Высокипящ.соединения	218,38	0,03	0,03
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 12  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		126	127
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		АЛКИЛАТОР	АЛКИЛАТОР
		СЛОЙ №.8	ОТХОД.ПОТОК №
		ОТХОД.ПОТОК	DA-201
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	103 403	103 403
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 172,8	1 172,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		88,17	88,17
ТЕМПЕРАТУРА	° С	246,9	169,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,40
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММкал / ч	12,931	12,931
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		63 694
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		4 984,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		12,78
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			84,59
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	103 403	39 709
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	170,9	55,2
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	605,1	719,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,090	0,159
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,004	0,012
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,5	27,5
Метан	16,04	2,2	2,2
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	9,0	9,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,7	3,7
Неароматические уг-ды	84,16	295,0	295,0
Бензол	78,11	61 772,3	61 772,3
Неароматические уг-ды С7	98,19	85,9	85,9
Толуол	92,14	31,3	31,3
Этилбензол	106,17	35 254,0	35 254,0
Ксилол	106,17	0,4	0,4
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	2,8	2,8
Н-Пропилбензол	120,20	0,3	0,3
Бутилбензолы	134,22	11,1	11,1
Диэтилбензол	134,22	5 237,9	5 237,9
Триэтилбензол	162,28	588,7	588,7
Тетраэтилбензол	190,33	23,0	23,0
Дифенилэтан	182,27	21,3	21,3
Высокипящ.соединения	218,38	36,4	36,4
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,01	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,29	0,29
Бензол	78,11	59,74	59,74
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,08	0,08
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	34,09	34,09
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,01	0,01
Диэтилбензол	134,22	5,07	5,07
Триэтилбензол	162,28	0,57	0,57
Тетраэтилбензол	190,33	0,02	0,02
Дифенилэтан	182,27	0,02	0,02
Высокипящ.соединения	218,38	0,04	0,04
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 13  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		130	131
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		РЕЦИКЛ ПЭБ/БЕНЗОЛ в ЕА-106	ГОРЯЧИЙ ОС-102 СЫРЬЕ
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	33 996	33 996
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	369,3	369,3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		92,06	92,06
ТЕМПЕРАТУРА	° С	167,5	190,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,571	2,988
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	33 996	33 996
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	46,9	48,8
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	724,7	696,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,169	0,145
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,012	0,010
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	6,6	6,6
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,3	0,3
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,8	0,8
Неароматические уг-ды	84,16	70,8	70,8
Бензол	78,11	21 716,7	21 716,7
Неароматические уг-ды С7	98,19	20,6	20,6
Толуол	92,14	7,5	7,5
Этилбензол	106,17	341,4	341,4
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,4	0,4
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	139,2	139,2
Диэтилбензол	134,22	10 474,8	10 474,8
Триэтилбензол	162,28	1 176,5	1 176,5
Тетраэтилбензол	190,33	37,6	37,6
Дифенилэтан	182,27	2,4	2,4
Высокипящ.соединения	218,38	0,5	0,5
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,02	0,02
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,21	0,21
Бензол	78,11	63,88	63,88
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,06	0,06
Толуол	92,14	0,02	0,02
Этилбензол	106,17	1,00	1,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,41	0,41
Диэтилбензол	134,22	30,81	30,81
Триэтилбензол	162,28	3,46	3,46
Тетраэтилбензол	190,33	0,11	0,11
Дифенилэтан	182,27	0,01	0,01
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 14  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		132	133
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DC-102	DC-102
		ОТХОД.ПОТОК	ОТХОД.ПОТОК №
			DA-201
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	33 996	33 996
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	369,1	369,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		92,12	92,12
ТЕМПЕРАТУРА	° С	191,6	165,2
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,40
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	3,026	3,101
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		6 528
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		525,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		12,43
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			82,80
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	33 996	27 468
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	48,9	37,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	694,7	724,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,137	0,168
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,010	0,013
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	6,6	6,6
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,3	0,3
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,8	3,8
Неароматические уг-ды	84,16	78,1	78,1
Бензол	78,11	18 095,6	18 095,6
Неароматические уг-ды C7	98,19	20,6	20,6
Толуол	92,14	7,5	7,5
Этилбензол	106,17	9 721,0	9 721,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,7	0,7
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	128,0	128,0
Диэтилбензол	134,22	5 237,4	5 237,4
Триэтилбензол	162,28	588,3	588,3
Тетраэтилбензол	190,33	18,8	18,8
Дифенилэтан	182,27	37,3	37,3
Высокипящ.соединения	218,38	52,1	52,1
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,02	0,02
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,01	0,01
Неароматические уг-ды	84,16	0,23	0,23
Бензол	78,11	53,23	53,23
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,06	0,06
Толуол	92,14	0,02	0,02
Этилбензол	106,17	28,59	28,59
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,38	0,38
Диэтилбензол	134,22	15,41	15,41
Триэтилбензол	162,28	1,73	1,73
Тетраэтилбензол	190,33	0,06	0,06
Дифенилэтан	182,27	0,11	0,11
Высокипящ.соединения	218,38	0,15	0,15
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 15  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		200	201
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		СВЕЖИИ	БЕНЗОЛ
		БЕНЗОЛ ИЗ	КОЛОННА
		ОЗХ	ВЕРХ.ПРОДУКТ
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 021	151 893
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	411,6	1 939,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,80	78,32
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	143,4
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,39
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,536	22,121
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		151 893
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		12 409,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		12,24
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			78,32
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 021	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	37,3	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	857,8	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,495	
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	40,4	40,9
Метан	16,04	0,0	2,3
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	10,1
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	10,1
Неароматические уг-ды	84,16	8,0	599,2
Бензол	78,11	31 948,2	149 178,5
Неароматические уг-ды С7	98,19	8,0	163,0
Толуол	92,14	16,0	46,6
Этилбензол	106,17	0,0	1 841,6
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,5
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,13	0,03
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,01
Неароматические уг-ды	84,16	0,02	0,39
Бензол	78,11	99,77	98,21
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,11
Толуол	92,14	0,05	0,03
Этилбензол	106,17	0,00	1,21
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 16  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		202	203
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЕА-202 ВХОД	ЕА-202 ВЫХОД В ФА-201
ФАЗА		СМЕШАННАЯ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	204 166	204 166
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2 608,4	2 608,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,27	78,27
ТЕМПЕРАТУРА	° С	142,6	140,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,39	0,37
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	25,149	14,513
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	148 142	20 007
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	12 103,0	1 709,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	12,24	11,71
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,17	77,76
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	56 024	184 159
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	75,7	248,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	739,6	742,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,180	0,184
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,014	0,014
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	45,3	45,3
Метан	16,04	2,4	2,4
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	10,7	10,7
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	12,0	12,0
Неароматические уг-ды	84,16	714,6	714,6
Бензол	78,11	201 235,9	201 235,9
Неароматические уг-ды С7	98,19	184,8	184,8
Толуол	92,14	66,1	66,1
Этилбензол	106,17	1 893,3	1 893,3
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,5	0,5
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,02	0,02
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,01	0,01
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,01	0,01
Неароматические уг-ды	84,16	0,35	0,35
Бензол	78,11	98,56	98,56
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	0,93	0,93
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 17  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		204	205
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		БЕНЗОЛ КОЛОННА ФЛЕГМА	РЕЦИКЛ БЕНЗОЛ из ФА-201
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	70 345	113 814
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	898,1	1 453,0
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,33	78,33
ТЕМПЕРАТУРА	° С	140,0	140,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	4,434	7,174
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	70 345	113 814
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	94,7	153,3
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	742,6	742,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,184	0,184
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,014	0,014
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	6,8	11,0
Метан	16,04	0,1	0,1
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,9	1,4
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	2,6	4,2
Неароматические уг-ды	84,16	226,1	365,8
Бензол	78,11	69 315,0	112 147,3
Неароматические уг-ды С7	98,19	65,9	106,6
Толуол	92,14	24,0	38,8
Этилбензол	106,17	703,4	1 138,1
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,2	0,3
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,01	0,01
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,32	0,32
Бензол	78,11	98,54	98,54
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,09	0,09
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	1,00	1,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 18  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		206	207
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ БЕНЗОЛА ВХОД №1	КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ БЕНЗОЛА ВЫХОД №1
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	348 743	348 743
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	3 125,6	3 125,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		111,58	111,58
ТЕМПЕРАТУРА	° С	217,2	218,6
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,42
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	37,010	44,168
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		244 120
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		6 555,5
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		15,96
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			109,19
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	348 743	104 623
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	517,4	362,5
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	674,0	673,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,118	0,119
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,009	0,009
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	27,4	27,4
Неароматические уг-ды С7	98,19	58,8	58,8
Толуол	92,14	100,9	100,9
Этилбензол	106,17	273 723,4	273 723,4
Ксилол	106,17	2,7	2,7
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	22,1	22,1
Н-Пропилбензол	120,20	2,9	2,9
Бутилбензолы	134,22	869,0	869,0
Диэтилбензол	134,22	65 407,2	65 407,2
Триэтилбензол	162,28	7 349,2	7 349,2
Тетраэтилбензол	190,33	260,6	260,6
Дифенилэтан	182,27	365,9	365,9
Высокипящ.соединения	218,38	552,7	552,7
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,02
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	78,49	78,49
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,25	0,25
Диэтилбензол	134,22	18,76	18,76
Триэтилбензол	162,28	2,11	2,11
Тетраэтилбензол	190,33	0,07	0,07
Дифенилэтан	182,27	0,10	0,10
Высокипящ.соединения	218,38	0,16	0,16
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 19  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		208	209
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КИПЯТИЛЬНИК	КИПЯТИЛЬНИК
		КОЛОННЫ БЕНЗОЛА	КОЛОННЫ БЕНЗОЛА
		ВХОД №2	ВЫХОД №2
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	20 658	20 658
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	185,1	185,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		111,58	111,58
ТЕМПЕРАТУРА	° С	217,2	218,6
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,42
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,192	2,616
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		14 461
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		388,3
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		15,96
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			109,19
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	20 658	6 197
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	30,6	21,5
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	674,0	673,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,118	0,119
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,009	0,009
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	1,6	1,6
Неароматические уг-ды С7	98,19	3,5	3,5
Толуол	92,14	6,0	6,0
Этилбензол	106,17	16 213,8	16 213,8
Ксилол	106,17	0,2	0,2
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	1,3	1,3
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	51,5	51,5
Диэтилбензол	134,22	3 874,4	3 874,4
Триэтилбензол	162,28	435,3	435,3
Тетраэтилбензол	190,33	15,4	15,4
Дифенилэтан	182,27	21,7	21,7
Высокипящ.соединения	218,38	32,7	32,7
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,02
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	78,49	78,49
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,25	0,25
Диэтилбензол	134,22	18,76	18,76
Триэтилбензол	162,28	2,11	2,11
Тетраэтилбензол	190,33	0,07	0,07
Дифенилэтан	182,27	0,10	0,10
Высокипящ.соединения	218,38	0,16	0,16
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 20  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		210	211
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		РЕЦИКЛ	КОЛОННА
		БЕНЗОЛ из	БЕНЗОЛА
		GA-201	КУБОВЫЕ ПРОДУКТЫ
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	113 837	55 851
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 454,3	500,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,28	111,58
ТЕМПЕРАТУРА	° С	140,0	217,2
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	6,919	5,927
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	113 837	55 851
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	151,4	82,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	751,7	674,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,184	0,118
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,014	0,009
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	34,1	0,0
Метан	16,04	0,1	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	1,4	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	4,2	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	365,8	0,0
Бензол	78,11	112 147,3	4,4
Неароматические уг-ды C7	98,19	106,6	9,4
Толуол	92,14	38,8	16,2
Этилбензол	106,17	1 138,1	43 836,9
Ксилол	106,17	0,0	0,4
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	3,5
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,5
Бутилбензолы	134,22	0,0	139,2
Диэтилбензол	134,22	0,3	10 475,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	1 177,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	41,7
Дифенилэтан	182,27	0,0	58,6
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	88,5
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,03	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,32	0,00
Бензол	78,11	98,52	0,01
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,09	0,02
Толуол	92,14	0,03	0,03
Этилбензол	106,17	1,00	78,49
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,25
Диэтилбензол	134,22	0,00	18,76
Триэтилбензол	162,28	0,00	2,11
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,07
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,10
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,16
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 21  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		212	213
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА БЕНЗОЛА	ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННАЯ ВОДА
		КУБ.ПРОДУКТЫ на	В РЕЦИКЛ
		DA-203	БЕНЗОЛ
ФАЗА		СМЕШАННАЯ	ВОДА
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	55 851	23
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	500,6	1,3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		111,58	18,02
ТЕМПЕРАТУРА	° С	173,7	20,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,11	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	5,927	0,000
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	18 496	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	2 797,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	6,61	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		108,66	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	37 355	23
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	51,6	0,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	723,9	997,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,170	1,000
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,013	0,072
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	23,2
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	4,4	0,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	9,4	0,0
Толуол	92,14	16,2	0,0
Этилбензол	106,17	43 836,9	0,0
Ксилол	106,17	0,4	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	3,5	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,5	0,0
Бутилбензолы	134,22	139,2	0,0
Диэтилбензол	134,22	10 475,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	1 177,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	41,7	0,0
Дифенилэтан	182,27	58,6	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	88,5	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	100,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,00
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,02	0,00
Толуол	92,14	0,03	0,00
Этилбензол	106,17	78,49	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,25	0,00
Диэтилбензол	134,22	18,76	0,00
Триэтилбензол	162,28	2,11	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,07	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,10	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,16	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 22  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		214	215
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПАРЫ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ БЕНЗОЛА В СРЕДНИЕ ПРОДУКТЫ DA-202	ПАРЫ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ БЕНЗОЛА КУБОВЫЕ ПРОДУКТЫ DA-202
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	2 001	18 006
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	25,7	231,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,76	77,76
ТЕМПЕРАТУРА	° С	138,3	138,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,27	0,28
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,290	2,611
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	2 001	18 006
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч	221,0	1 930,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³	9,07	9,33
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,76	77,76
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м³/ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м³		
ВЯЗКОСТЬ	сП		
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	2,8	24,8
Метан	16,04	0,2	1,9
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,8	7,6
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,5	4,6
Неароматические уг-ды	84,16	12,3	110,4
Бензол	78,11	1 977,4	17 796,3
Неароматические уг-ды C7	98,19	1,2	11,1
Толуол	92,14	0,3	3,0
Этилбензол	106,17	5,2	46,6
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,14	0,14
Метан	16,04	0,01	0,01
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,04	0,04
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,03	0,03
Неароматические уг-ды	84,16	0,61	0,61
Бензол	78,11	98,83	98,83
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,06	0,06
Толуол	92,14	0,02	0,02
Этилбензол	106,17	0,26	0,26
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 23  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		216	218
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА БЕНЗОЛА ПАРЫ ВЕРХНЕГО ПОГОНА к DA-202	СВЕЖИИ БЕНЗОЛ ИЗ EA-213
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	20 007	32 021
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	257,3	411,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,76	77,80
ТЕМПЕРАТУРА	° С	140,0	103,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,37	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,905	1,438
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	20 007	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	1 709,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	11,71	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,76	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		32 021
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		40,6
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		787,7
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,251
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,019
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	27,6	40,4
Метан	16,04	2,2	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	8,4	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	5,1	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	122,7	8,0
Бензол	78,11	19 773,7	31 948,2
Неароматические уг-ды С7	98,19	12,4	8,0
Толуол	92,14	3,4	16,0
Этилбензол	106,17	51,7	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,14	0,13
Метан	16,04	0,01	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,04	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,03	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,61	0,02
Бензол	78,11	98,83	99,77
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,06	0,02
Толуол	92,14	0,02	0,05
Этилбензол	106,17	0,26	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 24  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		221	224
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОЧИЩЕН. БЕНЗОЛ ИЗ ЕА-206	КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР. КУБ. ПРОДУКТЫ В ЕА-202
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 374	52 273
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	416,1	669,0
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,80	78,13
ТЕМПЕРАТУРА	° С	125,5	129,9
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	1,806	2,905
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 374	52 273
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	42,5	69,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	761,0	758,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,207	0,199
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,016	0,015
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	40,9	4,4
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,5
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	1,9
Неароматические уг-ды	84,16	8,0	115,5
Бензол	78,11	32 299,5	52 057,4
Неароматические уг-ды С7	98,19	9,5	21,9
Толуол	92,14	16,2	19,5
Этилбензол	106,17	0,0	51,7
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,13	0,01
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,02	0,22
Бензол	78,11	99,77	99,59
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,03	0,04
Толуол	92,14	0,05	0,04
Этилбензол	106,17	0,00	0,10
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 25  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		231	232
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР.	ЕА-213
		ВЕРХ.ПРОДУКТ	МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО
			ВЫХОД.
ФАЗА		ПАРОВАЯ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	15 037	15 037
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	195,0	195,0
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,09	77,09
ТЕМПЕРАТУРА	° С	116,5	108,6
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,25	0,23
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,077	1,175
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	15 037	4 729
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	1 668,0	578,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	9,02	8,17
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,09	72,85
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		10 308
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		14,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		732,9
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,221
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,016
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	85,7	85,7
Метан	16,04	6,2	6,2
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	69,5	69,5
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	224,0	224,0
Неароматические уг-ды	84,16	5 196,0	5 196,0
Бензол	78,11	9 455,0	9 455,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,57	0,57
Метан	16,04	0,04	0,04
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,46	0,46
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	1,49	1,49
Неароматические уг-ды	84,16	34,56	34,56
Бензол	78,11	62,88	62,88
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 26  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		233	234
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР. ФЛЕГМА	КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР. КОНДЕНСАТОР ВЫХОД.
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	14 928	14 990
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	190,7	194,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		78,30	77,24
ТЕМПЕРАТУРА	° С	50,1	50,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,343	0,346
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	14 928	14 990
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	19,0	19,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	785,1	785,8
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,387	0,390
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,023	0,023
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	21,7	83,4
Метан	16,04	4,1	4,1
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	61,7	61,7
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	220,7	220,7
Неароматические уг-ды	84,16	5 180,8	5 180,8
Бензол	78,11	9 439,2	9 439,2
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,15	0,56
Метан	16,04	0,03	0,03
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,41	0,41
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	1,48	1,47
Неароматические уг-ды	84,16	34,70	34,56
Бензол	78,11	63,23	62,97
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 27  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		235	236
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР. ПАРОВАЯ ПРОДУВКА к FA-314	КОЛОННА УД.ЛЕГК.ФР. ПРОМЫВКА ВОДОЙ
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ВОДА
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	47	62
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1,0	3,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		48,12	18,02
ТЕМПЕРАТУРА	° С	76,6	50,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,10	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,007	0,003
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	47	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	13,8	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	3,38	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		48,12	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		62
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		0,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		988,0
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,544
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,068
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	2,3	61,7
Метан	16,04	2,1	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	7,9	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	3,3	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	15,2	0,0
Бензол	78,11	15,8	0,0
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	4,98	100,00
Метан	16,04	4,52	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	16,91	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	7,06	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	32,66	0,00
Бензол	78,11	33,89	0,00
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 28  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		237	238
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		СВЕЖИИ	СВЕЖИИ
		БЕНЗОЛ к	БЕНЗОЛ
		EA-213	NIGUARD
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 021	32 374
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	411,6	416,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,80	77,80
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	200,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,536	3,106
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 021	32 374
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	37,3	49,2
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	857,8	658,1
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,495	0,120
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,008
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	40,4	40,9
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	8,0	8,0
Бензол	78,11	31 948,2	32 299,5
Неароматические уг-ды C7	98,19	8,0	9,5
Толуол	92,14	16,0	16,2
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,13	0,13
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,02	0,02
Бензол	78,11	99,77	99,77
Неароматические уг-ды C7	98,19	0,02	0,03
Толуол	92,14	0,05	0,05
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 29  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		248	249
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА ЭБ ВЕРХ.ПРОДУКТ	КОЛОННА ЭБ ЖИДК.ПОТОК В ФА-203
ФАЗА		ПАРОВАЯ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	80 915	80 915
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	762,2	762,2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,16	106,16
ТЕМПЕРАТУРА	° С	159,3	151,8
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,08	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	12,172	5,644
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	80 915	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	14 290,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	5,66	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,16	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		80 915
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		108,6
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		744,9
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,186
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,015
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	8,1	8,1
Неароматические уг-ды С7	98,19	17,4	17,4
Толуол	92,14	29,9	29,9
Этилбензол	106,17	80 852,4	80 852,4
Ксилол	106,17	0,8	0,8
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	5,9	5,9
Н-Пропилбензол	120,20	0,6	0,6
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,4	0,4
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,02
Толуол	92,14	0,04	0,04
Этилбензол	106,17	99,92	99,92
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 30  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		250	251
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА ЭБ	КОЛОННА ЭБ
		НАСОС ВЕРХ.ПРОДУКТА	ФЛЕГМА
		ВСАС	
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	80 915	37 165
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	762,2	350,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,16	106,16
ТЕМПЕРАТУРА	° С	151,8	151,8
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	5,644	2,592
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	80 915	37 165
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	108,6	49,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	744,9	744,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,186	0,186
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,015	0,015
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	8,1	3,7
Неароматические уг-ды С7	98,19	17,4	8,0
Толуол	92,14	29,9	13,7
Этилбензол	106,17	80 852,4	37 136,5
Ксилол	106,17	0,8	0,4
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	5,9	2,7
Н-Пропилбензол	120,20	0,6	0,3
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,4	0,2
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,02
Толуол	92,14	0,04	0,04
Этилбензол	106,17	99,92	99,92
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 31  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		252	253
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КОЛОННА ЭБ КИПЯТИЛЬНИК ВХОД	КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ ЭБ ВЫХОД.
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	245 455	245 455
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1 793,8	1 793,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		136,84	136,84
ТЕМПЕРАТУРА	° С	218,0	219,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,12
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	26,251	31,198
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		73 636
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		9 201,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		8,00
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			135,07
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	245 455	171 819
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	358,2	250,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	685,3	684,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,178	0,178
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,010	0,010
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	2 454,5	2 454,5
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	7,1	7,1
Н-Пропилбензол	120,20	3,2	3,2
Бутилбензолы	134,22	2 822,8	2 822,8
Диэтилбензол	134,22	212 463,5	212 463,5
Триэтилбензол	162,28	23 873,2	23 873,2
Тетраэтилбензол	190,33	846,5	846,5
Дифенилэтан	182,27	1 188,5	1 188,5
Высокипящ.соединения	218,38	1 795,5	1 795,5
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	1,00	1,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	1,15	1,15
Диэтилбензол	134,22	86,56	86,56
Триэтилбензол	162,28	9,73	9,73
Тетраэтилбензол	190,33	0,34	0,34
Дифенилэтан	182,27	0,48	0,48
Высокипящ.соединения	218,38	0,73	0,73
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 32  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		255	256
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЕА-215	КОЛОННА ЭБ
		ВЫХОД	КУБ. ПРОДУКТЫ В
		ЖИДКОСТИ В	ДА-204
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	363	12 101
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2,5	88,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		142,48	136,84
ТЕМПЕРАТУРА	° С	209,8	218,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,037	1,294
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	363	12 101
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	0,5	17,7
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	700,4	685,3
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,197	0,178
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,012	0,010
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	1,3	121,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,4
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,2
Бутилбензолы	134,22	3,6	139,2
Диэтилбензол	134,22	261,9	10 474,8
Триэтилбензол	162,28	64,5	1 177,0
Тетраэтилбензол	190,33	4,3	41,7
Дифенилэтан	182,27	9,9	58,6
Высокипящ.соединения	218,38	17,5	88,5
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,35	1,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	1,00	1,15
Диэтилбензол	134,22	72,14	86,56
Триэтилбензол	162,28	17,76	9,73
Тетраэтилбензол	190,33	1,19	0,34
Дифенилэтан	182,27	2,73	0,48
Высокипящ.соединения	218,38	4,83	0,73
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 33  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		257	258
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ГОРЯЧИЙ ЭБ	КОЛОННА ПЭБ
		ПРОДУКТ. В	СЫРЬЕ
		ЕА-214	
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 552	11 738
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	306,6	85,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,16	136,67
ТЕМПЕРАТУРА	° С	151,8	209,8
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		0,07
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,270	1,983
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		11 738
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		1 930,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		6,08
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			136,67
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	32 552	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	43,7	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	744,9	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,186	
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,015	
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	3,3	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	7,0	0,0
Толуол	92,14	12,0	0,0
Этилбензол	106,17	32 526,5	119,8
Ксилол	106,17	0,3	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	2,4	0,3
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	0,0	135,5
Диэтилбензол	134,22	0,2	10 212,9
Триэтилбензол	162,28	0,0	1 112,5
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	37,4
Дифенилэтан	182,27	0,0	48,7
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	71,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,00
Толуол	92,14	0,04	0,00
Этилбензол	106,17	99,92	1,02
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	1,15
Диэтилбензол	134,22	0,00	87,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	9,48
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,32
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,41
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,60
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 34  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		259	260
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ХОЛ. ЭБ	ТЕПЛ. ЭБ
		ПРОДУКТ. В	ПРОДУКТ. В
		СКЛАД	ФА-301
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	4 375	28 177
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	41,2	265,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,16	106,16
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	143,8
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,072	1,849
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	4 375	28 177
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	5,1	37,4
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	850,1	753,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,539	0,199
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,016
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,4	2,8
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,9	6,1
Толуол	92,14	1,6	10,4
Этилбензол	106,17	4 371,6	28 154,9
Ксилол	106,17	0,0	0,3
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,3	2,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,2
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,1
Триэтилбензол	162,28	0,0	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	0,0	0,0
Дифенилэтан	182,27	0,0	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	0,0	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,02	0,02
Толуол	92,14	0,04	0,04
Этилбензол	106,17	99,92	99,92
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,01	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,00	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,00	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	0,00	0,00
Дифенилэтан	182,27	0,00	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 35  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		261	262
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		НЕОЧИЩ. ПЭБ в ЕА-215	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ ПЭБ
ФАЗА		СМЕШАННАЯ	ПАРОВАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	12 101	14 839
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	88,4	108,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		136,84	136,31
ТЕМПЕРАТУРА	° С	204,9	200,1
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,07	0,04
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	1,294	2,442
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1 379	14 839
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	228,0	2 871,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	6,06	5,17
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		134,64	136,31
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	10 722	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	15,3	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	699,3	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,193	
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,012	
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	121,0	150,2
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,4	0,4
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,2
Бутилбензолы	134,22	139,2	172,8
Диэтилбензол	134,22	10 474,8	13 004,5
Триэтилбензол	162,28	1 177,0	1 460,7
Тетраэтилбензол	190,33	41,7	46,6
Дифенилэтан	182,27	58,6	3,0
Высокипящ.соединения	218,38	88,5	0,6
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	1,00	1,01
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	1,15	1,16
Диэтилбензол	134,22	86,56	87,64
Триэтилбензол	162,28	9,73	9,84
Тетраэтилбензол	190,33	0,34	0,31
Дифенилэтан	182,27	0,48	0,02
Высокипящ.соединения	218,38	0,73	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 36  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		263	264
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЕА-209	КОЛОННА ПЭБ
		ВЫХОД В	ФЛЕГМА
		ФА-204	
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	14 839	2 887
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	108,9	21,2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		136,31	136,31
ТЕМПЕРАТУРА	° С	191,3	191,3
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	1,359	0,264
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	14 839	2 887
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	20,8	4,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	712,0	712,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,208	0,208
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,013	0,013
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	150,2	29,2
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,4	0,1
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,0
Бутилбензолы	134,22	172,8	33,6
Диэтилбензол	134,22	13 004,5	2 529,7
Триэтилбензол	162,28	1 460,7	284,1
Тетраэтилбензол	190,33	46,6	9,1
Дифенилэтан	182,27	3,0	0,6
Высокипящ.соединения	218,38	0,6	0,1
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	1,01	1,01
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	1,16	1,16
Диэтилбензол	134,22	87,64	87,64
Триэтилбензол	162,28	9,84	9,84
Тетраэтилбензол	190,33	0,31	0,31
Дифенилэтан	182,27	0,02	0,02
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 37  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		265	266
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		РЕЦИКЛОВЫЙ ПЭБ	КИПЯТИЛЬНИК
		В ЕА-106	КОЛОННЫ ПЭБ
			ВХОД
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11 952	30 470
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	87,7	153,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		136,31	198,04
ТЕМПЕРАТУРА	° С	191,3	298,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	1,070	4,591
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11 952	30 470
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	16,6	43,5
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	719,4	701,2
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,208	0,239
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,013	0,012
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	121,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,4	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,2	0,0
Бутилбензолы	134,22	139,2	0,1
Диэтилбензол	134,22	10 474,7	3,3
Триэтилбензол	162,28	1 176,5	91,7
Тетраэтилбензол	190,33	37,6	854,3
Дифенилэтан	182,27	2,4	11 504,3
Высокипящ.соединения	218,38	0,5	18 016,6
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	1,01	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	1,16	0,00
Диэтилбензол	134,22	87,64	0,01
Триэтилбензол	162,28	9,84	0,30
Тетраэтилбензол	190,33	0,31	2,80
Дифенилэтан	182,27	0,02	37,76
Высокипящ.соединения	218,38	0,00	59,13
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 38  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		267	268
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		КИПЯТИЛЬНИК	ГОРЯЧИИ ЭБ
		КОЛОННЫ ПЭБ	ПРОДУКТ. В
		ВЫХОД.	ЕА-301
ФАЗА		СМЕШАННАЯ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	30 470	11 198
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	153,9	105,5
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		198,04	106,16
ТЕМПЕРАТУРА	° С	298,7	151,8
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)	0,07	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	4,771	0,781
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	3 047	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	397,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	7,68	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		197,31	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	27 423	11 198
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	39,1	15,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	701,0	744,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,238	0,186
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,011	0,015
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	1,1
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	2,4
Толуол	92,14	0,0	4,1
Этилбензол	106,17	0,0	11 189,4
Ксилол	106,17	0,0	0,1
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,8
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,1
Бутилбензолы	134,22	0,1	0,0
Диэтилбензол	134,22	3,3	0,1
Триэтилбензол	162,28	91,7	0,0
Тетраэтилбензол	190,33	854,3	0,0
Дифенилэтан	182,27	11 504,3	0,0
Высокипящ.соединения	218,38	18 016,6	0,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,01
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,02
Толуол	92,14	0,00	0,04
Этилбензол	106,17	0,00	99,92
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,01
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,01	0,00
Триэтилбензол	162,28	0,30	0,00
Тетраэтилбензол	190,33	2,80	0,00
Дифенилэтан	182,27	37,76	0,00
Высокипящ.соединения	218,38	59,13	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 39  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	УСТАНОВКА ЭБ МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС НРЦ		
НОМЕР ПОТОКА		269	270
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЖЕЛТЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В ЕС-211	ЖЕЛТЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В ПОТРЕБИТЕЛЕИ
ФАЗА		ЖИДКОСТЬ	ЖИДКОСТЬ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	149	149
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	0,8	0,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		198,04	198,04
ТЕМПЕРАТУРА	° С	298,5	90,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа (изб.)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,022	0,006
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			
ВЯЗКОСТЬ	сП		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	149	149
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м <sup>3</sup> /ч	0,2	0,2
ПЛОТНОСТЬ	кг/м <sup>3</sup>	701,2	882,2
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,239	1,210
ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,012	0,030
СЖАТЫЙ МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Этилен	28,05	0,0	0,0
Этан	30,07	0,0	0,0
Пропилен	42,08	0,0	0,0
Пропан	44,10	0,0	0,0
Бутан	58,12	0,0	0,0
Неароматические уг-ды	84,16	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Ксилол	106,17	0,0	0,0
Этилтолуол	120,20	0,0	0,0
Кумол	120,20	0,0	0,0
Н-Пропилбензол	120,20	0,0	0,0
Бутилбензолы	134,22	0,0	0,0
Диэтилбензол	134,22	0,0	0,0
Триэтилбензол	162,28	0,4	0,4
Тетраэтилбензол	190,33	4,2	4,2
Дифенилэтан	182,27	56,2	56,2
Высокипящ.соединения	218,38	88,0	88,0
СЖАТЫЙ ВЕС. ПРОЦЕНТЫ	Мол.вес		
Вода	18,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Этилен	28,05	0,00	0,00
Этан	30,07	0,00	0,00
Пропилен	42,08	0,00	0,00
Пропан	44,10	0,00	0,00
Бутан	58,12	0,00	0,00
Неароматические уг-ды	84,16	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Неароматические уг-ды С7	98,19	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Ксилол	106,17	0,00	0,00
Этилтолуол	120,20	0,00	0,00
Кумол	120,20	0,00	0,00
Н-Пропилбензол	120,20	0,00	0,00
Бутилбензолы	134,22	0,00	0,00
Диэтилбензол	134,22	0,01	0,01
Триэтилбензол	162,28	0,30	0,30
Тетраэтилбензол	190,33	2,80	2,80
Дифенилэтан	182,27	37,76	37,76
Высокипящ.соединения	218,38	59,13	59,13
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 40  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xls

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО		ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» (НКНХ) Установка ЭБ мощностью 350 тыс. тонн в год / Установка СМ мощностью 400 тыс. тонн в год					
НОМЕР ПОТОКА		300	301	302	303	304	305
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОСНОВНОЙ ПАР	ПЕРВИЧНАЯ ЭБ/ПАР	КОМБИНИРОВ. СЫРЬЕ В DC-301	DC-301 ВЫХОД	DC-302 ВЫХОД	DC-302 ОТХОД ПОТОК В РЕКУПЕРАТОР
		ПАР	ПАР	ПАР	ПАР	ПАР	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	46918	119523	166441	166441	166441	166603
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2604,4	2800,1	5404,4	5723,0	5914,1	5919,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	42,69	30,80	29,08	28,14	28,14
ТЕМПЕРАТУРА	° С	148,0	538,4	620,0	535,0	569,4	568,4
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	0,351	(75)	(55)	(50)	(36)	(36)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	30,750	60,535	108,540	100,970	104,754	104,677
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	46918	119523	166441	166441	166441	166603
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	19365,0	251152,0	733201,0	774827,0	1146859,0	1155144,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	2,42	0,48	0,23	0,21	0,15	0,14
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	42,69	30,80	29,08	28,14	28,14
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч						
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч						
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3						
ВЯЗКОСТЬ	сП						
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м						
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч							
Вода	MW	18,02	46 917,5	36 302,8	83 220,3	82 903,5	82 713,3
Воздух/кислород		32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот		28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	161,7
Водород		2,02	0,0	0,0	0,0	654,1	1 046,8
Метан		16,04	0,0	0,0	0,0	50,5	79,5
Диоксид углерода		44,01	0,0	0,0	0,0	387,1	619,3
Бензол		78,11	0,0	7,0	7,0	226,1	357,6
Толуол		92,14	0,0	687,9	687,9	1 204,4	1 514,4
Неароматические соедин.		106,17	0,0	14,3	14,3	6,4	2,9
Этилбензол		106,17	0,0	82 179,8	82 179,8	49 307,9	29 584,7
Стирол		104,15	0,0	321,2	321,2	31 627,8	50 411,8
АМС		118,18	0,0	0,0	0,0	23,2	38,5
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,0	10,0	10,0	15,2	16,9
Высококипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	0,0	34,5	55,2
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен		102,13	0	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ							
Вода		18,02	100,00	30,37	50,00	49,81	49,70
Воздух		28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот		28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
Водород		2,02	0,00	0,00	0,00	0,39	0,63
Метан		16,04	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,00	0,00	0,23	0,37
Бензол		78,11	0,00	0,01	0,00	0,14	0,21
Толуол		92,14	0,00	0,58	0,41	0,72	0,91
Неароматические соедин.		106,17	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
Этилбензол		106,17	0,00	68,76	49,37	29,62	17,77
Стирол		104,15	0,00	0,27	0,19	19,00	30,29
АМС		118,18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Высококипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 41  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО									
НОМЕР ПОТОКА		306	307	308	309	310	311	312	313
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПАРЫ ЭБ	ТЕПЛ. ЭБ	ЭБ/ПАР	ЭБ/ПАР	ВОДА ИЗ	ВОДА ИЗ	ЭБ ИЗ	ЭБ ИЗ
		ОТ	ПРОДУКТ В	ОТ	К	ГА-310	ГА-310	ГА-311	ГА-311
		ЕА-301	ФА-301	В ЕА-306	ЕА-306	В ЕА-403	В ЕА-305	В ЕА-403	В ЕА-305
ФАЗА		ПАР	ЖИДКАЯ	ПАР	ПАР	ВОДА	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11197	72741	108326	119523	322174	365	424586	730
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	105,5	686,2	2694,6	2800,1	17883,7	20,2	4059,2	7,0
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,15	106,00	40,20	42,69	18,02	18,02	104,60	104,60
ТЕМПЕРАТУРА	° С	132,8	145,7	89,6	93,3	89,5	89,5	89,6	89,6
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	(92)		(92)		(90)			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	1,572	4,844	32,060	33,632	28,848	0,033	16,572	0,028
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***									
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11197		108326	119523				
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	3755,0		86921,0	93326,0				
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	2,98		1,25	1,28				
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,15		40,20	42,69				
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01		0,01	0,01				
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***									
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		72741			322174	365	424586	730
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		96,8			333,7	0,4	526,5	0,9
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		751,2			965,6	965,2	806,4	806,4
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,196			0,313	0,313	0,325	0,325
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,016			0,061	0,061	0,022	0,022
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW								
Вода	18,02	0,0	0,0	36 302,8	36 302,8	322 174,1	364,6	1 237,3	2,1
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	1,1	5,9	5,8	7,0	0,0	0,0	6,2	0,0
Толуол	92,14	6,3	684,6	681,6	687,9	0,0	0,0	1 804,3	3,1
Неароматические соедин.	106,17	3,1	11,2	11,2	14,3	0,0	0,0	20,7	0,0
Этилбензол	106,17	11 185,6	71 704,8	70 994,2	82 179,8	0,0	0,0	419 210,7	720,3
Стирол	104,15	0,1	324,9	321,1	321,2	0,0	0,0	2 232,5	3,8
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	1,1	9,1	8,9	10,0	0,0	0,0	69,5	0,1
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	4,6	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW								
Вода	18,02	0,00	0,00	33,51	30,37	100,00	100,00	0,29	0,29
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,06	0,94	0,63	0,58	0,00	0,00	0,42	0,42
Неароматические соедин.	106,17	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	99,90	98,58	65,54	68,76	0,00	0,00	98,73	98,73
Стирол	104,15	0,00	0,45	0,30	0,27	0,00	0,00	0,53	0,53
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 42  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xls

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО								
НОМЕР ПОТОКА		314	315	316	318	321	323	
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		N2 В	ОХЛАЖДЕННЫЙ	ПОДСОС ВОЗДУХА	ЭБ/ПАР	ОСНОВНОЙ	ЕА-308	
		ТЕМПЕРАТУРНЫЕ	ОТХОД.ПОТОК	К ГВ-301	К	КОНДЕНСАТОР	ВЫХОД	
		КОМПЕНСАТОРЫ	ИЗ ЕА-307	ВСАС	ЕА-304	ВХОД	ПАР	
ФАЗА		ПАР	ПАР	ПАР	ПАР	СМЕШАННАЯ	ПАР	
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	162	166604	3	119523	175085	19796	
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	5,8	5919,9	0,1	2800,1	6369,8	979,6	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,01	28,14	28,97	42,69	27,49	20,21	
ТЕМПЕРАТУРА	° С	30,0	100,0	30,0	232,1	59,8	40,5	
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	0,501	(25)	0,001	(81)	(25)	(23)	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	-0,001	64,657	0,000	40,779	66,363	5,372	
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	162	166604	3	119523	174045	19796	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	24,2	725542,0	2,7	144481,0	696337,0	109407,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	6,68	0,23	1,16	0,83	0,25	0,18	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,01	28,14	28,97	42,69	27,56	20,21	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч					1040		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч					1,1		
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3					978,4		
ВЯЗКОСТЬ	сП					0,469		
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м					0,066		
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч								
Вода	MW	18,02	0,0	82 714,0	0,0	36 302,8	90 728,7	5 728,7
Воздух/кислород		32,00	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0
Азот		28,01	161,7	161,7	0,0	0,0	161,7	161,7
Водород		2,02	0,0	1 046,8	0,0	0,0	1 046,8	1 046,7
Метан		16,04	0,0	79,5	0,0	0,0	79,5	79,5
Диоксид углерода		44,01	0,0	619,3	0,0	0,0	620,4	619,5
Бензол		78,11	0,0	357,6	0,0	7,0	493,3	300,6
Толуол		92,14	0,0	1 514,4	0,0	687,9	1 580,4	519,8
Неароматические соедин.		106,17	0,0	2,9	0,0	14,3	4,0	2,0
Этилбензол		106,17	0,0	29 585,0	0,0	82 179,8	29 743,9	4 532,2
Стирол		104,15	0,0	50 412,2	0,0	321,2	50 515,2	6 801,5
АМС		118,18	0,0	38,5	0,0	0,0	38,5	2,0
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,0	16,9	0,0	10,0	17,0	2,0
Высокипящие соедин.		180,00	0,0	55,2	0,0	0,0	55,2	0,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ								
Вода		18,02	0,00	49,65	0,00	30,37	51,82	28,94
Воздух		28,85	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Азот		28,01	100,00	0,10	0,00	0,00	0,09	0,82
Водород		2,02	0,00	0,63	0,00	0,00	0,60	5,29
Метан		16,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,40
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,37	0,00	0,00	0,35	3,13
Бензол		78,11	0,00	0,21	0,00	0,01	0,28	1,52
Толуол		92,14	0,00	0,91	0,00	0,58	0,90	2,63
Неароматические соедин.		106,17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Этилбензол		106,17	0,00	17,76	0,00	68,76	16,99	22,89
Стирол		104,15	0,00	30,26	0,00	0,27	28,85	34,36
АМС		118,18	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,01
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Высокипящие соедин.		180,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 43  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО								
НОМЕР ПОТОКА		324	325	326	327	328	330	331
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		EA-308	EA-309	EA-309	НЕФТЕСОДЕРЖАЩИЙ	ДС ИЗ	GA-320	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
		ВЫХОД	ВЫХОД	ВЫХОД	КОНДЕНСАТ	GA-301 К	СБРОС НА	КОНДЕНСАТ
		ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	В FA-306	EA-502	ВН-301/302	В EA-310
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	155289	11294	8502	97979	85951	6167	97182
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	5390,3	767,2	212,3	5400,3	825,1	342,3	5392,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,81	14,72	40,04	18,14	104,17	18,02	18,02
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,5	31,0	31,0	41,0	41,0	82,8	41,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		(22)					
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	4,620	2,913	0,160	3,998	1,468	0,510	3,984
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		11294					
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		89833,0					
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		0,13					
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			14,72					
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01					
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	155289		8502	97979	85951	6167	97182
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	166,3		9,3	99,1	98,5	6,4	98,2
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	934,0		915,9	988,7	872,8	969,4	990,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,634		0,738	0,638	0,552	0,339	0,639
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,064		0,060	0,069	0,029	0,063	0,069
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW							
Вода	18,02	85 000,0	2 878,4	2 850,3	97 145,1	62,9	6 167,1	97 144,5
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	161,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,1	1 046,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,9	619,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	192,7	275,8	24,9	3,5	372,2	0,0	1,0
Толуол	92,14	1 060,6	398,6	121,2	4,4	1 530,7	0,0	0,3
Неароматические соедин.	106,17	2,0	1,8	0,3	0,2	3,3	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	25 211,7	2 422,7	2 109,5	792,0	32 164,5	0,0	35,8
Стирол	104,15	43 713,7	3 408,4	3 393,0	34,1	51 706,0	0,0	0,4
АМС	118,18	36,5	0,5	1,5	0,0	38,7	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	15,0	0,9	1,1	0,1	17,4	0,0	0,0
Высококипящие соедин.	180,00	55,2	0,0	0,0	0,0	55,2	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW							
Вода	18,02	54,74	25,49	33,53	99,15	0,07	100,00	99,96
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	9,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	5,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,12	2,44	0,29	0,00	0,43	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,68	3,53	1,43	0,00	1,78	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	16,24	21,45	24,81	0,81	37,42	0,00	0,04
Стирол	104,15	28,15	30,18	39,91	0,03	60,16	0,00	0,00
АМС	118,18	0,02	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
Высококипящие соедин.	180,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 44  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		332	333	334	335	336
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПОДОГРЕТЫЙ DA-301	ПОДОГРЕВ ПАР ДЛЯ ПАР ДЛЯ СЫРЬЕ DA-301	ОТПАРКА ПАР В DA-301	DA-301 ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ ПАР	EA-310 ВЫХОД ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	ПАР	ПАР	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	98728	1546	5870	4972	278
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	5478.6	85,8	325,8	274,3	13,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	18,02	18,02	18,13	20,26
ТЕМПЕРАТУРА	° С	77,2	143,7	94,2	77,2	72,1
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		0,300	(80)	(41)	(34)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	7,613	1,014	3,736	3,109	0,155
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		1546	5870	4972	278
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		717,3	12356,0	19377,0	1153,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		2,16	0,48	0,26	0,24
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			18,02	18,02	18,13	20,26
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01	0,01	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	98728				
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	101,5				
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	972,5				
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,364				
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,064				
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч						
Вода	MW	18,02	98 690,9	1 546,3	5 869,8	4 934,5
Воздух/кислород		32,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот		28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород		2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан		16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода		44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол		78,11	1,0	0,0	0,0	1,0
Толуол		92,14	0,3	0,0	0,0	0,3
Неароматические соедин.		106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол		106,17	35,8	0,0	0,0	35,8
Стирол		104,15	0,4	0,0	0,0	0,4
АМС		118,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,0	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ						
Вода		18,02	99,96	100,00	100,00	99,25
Воздух		28,85	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот		28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород		2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан		16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол		78,11	0,00	0,00	0,00	0,02
Толуол		92,14	0,00	0,00	0,00	0,01
Неароматические соедин.		106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол		106,17	0,04	0,00	0,00	0,72
Стирол		104,15	0,00	0,00	0,00	0,01
АМС		118,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО			100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 45  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xls

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО								
НОМЕР ПОТОКА		337	338	339	341	342	343	
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		EA-310	GA-304	ПЕРВИЧНАЯ	GB-301	GB-301	FA-309	
		ВЫХОД	НАГНЕТАНИЕ	ВОДА В	ВСАС	НАГНЕТАНИЕ	ПАР	
		ПЕРЕГРЕТАЯ ЖИДКОСТЬ	К РА-321	FA-301	ИЗ FA-308	В EA-311		
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ВОДА	ПАР	ПАР	ПАР	
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	4694	99626	36670	11442	12855	3251	
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	260,5	5530,2	2035,5	768,5	846,9	574,2	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	18,02	18,02	14,89	15,18	5,66	
ТЕМПЕРАТУРА	° С	72,1	82,8	82,8	30,6	120,0	34,6	
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)				(21)	0,061	0,057	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,338	8,240	3,039	2,921	4,488	0,779	
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч				11442	12855	3251	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч				92395,0	17136,0	9305,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3				0,12	0,75	0,35	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА					14,89	15,18	5,66	
ВЯЗКОСТЬ	сП				0,01	0,01	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	4694	99626	36670				
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	4,8	102,8	37,8				
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	975,4	969,4	970,2				
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,389	0,339	0,339				
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,064	0,063	0,063				
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW							
Вода	18,02	4 693,6	99 626,1	36 669,5	2 877,5	4 287,5	360,6	
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,1	3,2	3,2	
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	162,1	162,1	162,1	
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	1 046,9	1 046,9	1 046,8	
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	79,6	79,6	79,5	
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	621,3	621,3	620,5	
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	270,4	270,4	161,4	
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	373,5	373,5	111,8	
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9	1,6	
Этилбензол	106,17	0,2	0,0	0,0	3 230,8	3 230,8	400,7	
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0	2 775,8	2 775,8	302,9	
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,1	
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW							
Вода	18,02	100,00	100,00	100,00	25,15	33,35	11,09	
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	1,42	1,26	4,99	
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	9,15	8,14	32,20	
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,70	0,62	2,45	
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	5,43	4,83	19,08	
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	2,36	2,10	4,96	
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	3,26	2,91	3,44	
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,05	
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	28,24	25,13	12,33	
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00	24,26	21,59	9,32	
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

Приложение Д л. 46  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		344	345	346	347	348
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ВОДА/НС ИЗ FA-309	EA-322 ОТХОЯЩИЙ ГАЗ К DA-303	EA-322 ЖИДК.ПОТОК В FA-309	НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА ИЗ FA-308 В FA-305	ОРГАНИЧ. ВЕЩ-ВА РЕЦИКЛ В FA-306
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	10422	2433	819	1312	664
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	292.2	554.7	19.5	12.6	6.3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		35.67	4.39	41.94	104.38	105.52
ТЕМПЕРАТУРА	° С	34.6	15.0	15.0	30.6	41.0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		0.055			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,234	0,484	0,007	0,017	0,011
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		2433			
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		8525,0			
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3		0,29			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			4,39			
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01			
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	10422		819	1312	664
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	11.4		0.9	1.5	0.8
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	916.0		918.1	876.8	850.9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0.693		1.013	0.621	0.534
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0.062		0.061	0.030	0.027
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч						
Вода	MW	18,02	4 178,8	108,8	251,9	0,9
Воздух/кислород		32,00	0,0	3,2	0,0	0,0
Азот		28,01	0,0	162,1	0,0	0,0
Водород		2,02	0,1	1 046,8	0,0	0,0
Метан		16,04	0,0	79,5	0,0	0,0
Диоксид углерода		44,01	1,0	620,4	0,1	0,0
Бензол		78,11	134,8	135,6	25,8	5,6
Толуол		92,14	308,3	65,2	46,6	26,0
Неароматические соедин.		106,17	1,6	1,3	0,3	0,1
Этилбензол		106,17	3 107,3	123,5	277,2	646,4
Стирол		104,15	2 689,5	86,3	216,6	632,6
АМС		118,18	0,3	0,0	0,0	0,2
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,8	0,0	0,1	0,2
Высокипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ						
Вода		18,02	40,09	4,47	30,77	0,07
Воздух		28,85	0,00	0,13	0,00	0,00
Азот		28,01	0,00	6,66	0,00	0,00
Водород		2,02	0,00	43,03	0,00	0,00
Метан		16,04	0,00	3,27	0,00	0,00
Диоксид углерода		44,01	0,01	25,50	0,01	0,00
Бензол		78,11	1,29	5,57	3,15	0,42
Толуол		92,14	2,96	2,68	5,70	1,98
Неароматические соедин.		106,17	0,02	0,05	0,04	0,01
Этилбензол		106,17	29,81	5,08	33,86	49,27
Стирол		104,15	25,80	3,55	26,46	48,22
АМС		118,18	0,00	0,00	0,00	0,02
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,01	0,00	0,01	0,02
Высокипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 47  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		349	350	351	352	353
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОРГАНИЧ. ВЕЩ-ВА	ВПРЫСК	DA-303	DA-303	DA-304
		СЛОЙ К	ВОДА В	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ В	КУБ. ПРОДУКТЫ В	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ В
		FA-305	GB-301	FA-313	EA-314	BN-301
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ВОДА	ПАР	ЖИДКАЯ	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	133	1410	2033	11851	2035
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	1,3	78,3	550,7	61,9	93,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		105,52	18,02	3,69	191,43	21,69
ТЕМПЕРАТУРА	° С	41,0	50,1	15,5	22,7	108,2
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			0,041		(52)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,002	0,071	0,448	0,181	1,094
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			2033		2035
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			9358,0		5715,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			0,22		0,36
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				3,69		21,69
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,01		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	133	1410		11851	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,2	1,4		12,1	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	850,9	988,0		976,7	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,534	0,543		6,643	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,068		0,037	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч						
Вода	MW	18,02	1 410,0	117,8	2,0	1 606,7
Воздух/кислород		32,00	0,0	0,0	3,2	0,0
Азот		28,01	0,0	0,0	162,2	0,0
Водород		2,02	0,0	0,0	1 046,8	0,0
Метан		16,04	0,0	0,0	79,5	0,0
Диоксид углерода		44,01	0,0	0,0	619,3	1,1
Бензол		78,11	0,4	0,0	3,6	134,6
Толуол		92,14	0,7	0,0	0,0	65,8
Неароматические соедин.		106,17	0,0	0,0	0,2	1,1
Этилбензол		106,17	126,0	0,0	0,1	126,0
Стирол		104,15	5,6	0,0	0,4	111,4
АМС		118,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,0	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,0	0,1	11 408,4
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ						
Вода		18,02	0,07	100,00	5,80	0,02
Воздух		28,85	0,00	0,00	0,16	0,00
Азот		28,01	0,00	0,00	7,98	0,00
Водород		2,02	0,00	0,00	51,49	0,00
Метан		16,04	0,00	0,00	3,91	0,00
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,00	30,46	0,01
Бензол		78,11	0,30	0,00	0,18	1,14
Толуол		92,14	0,52	0,00	0,00	0,56
Неароматические соедин.		106,17	0,03	0,00	0,01	0,01
Этилбензол		106,17	94,84	0,00	0,01	1,06
Стирол		104,15	4,22	0,00	0,02	0,94
АМС		118,18	0,01	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,01	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,01	96,27
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО			100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 48  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО				
НОМЕР ПОТОКА		354	355	358
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DA-304	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	ПРОМЫТЫЙ
		КУБ. ПРОДУКТЫ В	СБРОС	ОТХОДЯЩИЙ ГАЗ ИЗ
		EA-314	НА ОЗХ	FA-313
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11432	35	2033
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	57,8	0,2	550,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		197,65	197,65	3,69
ТЕМПЕРАТУРА	° С	102,1	102,1	15,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			0,041
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,580	0,002	0,448
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			2033
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			9358,0
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3			0,22
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				3,69
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	11432	35	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	12,4	0,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	920,6	920,6	
ВЯЗКОСТЬ	сП	2,221	2,221	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,029	0,029	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW			
Вода	18,02	12,4	0,0	117,8
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	3,2
Азот	28,01	0,0	0,0	162,2
Водород	2,02	0,0	0,0	1 046,8
Метан	16,04	0,0	0,0	79,5
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	619,3
Бензол	78,11	0,0	0,0	3,6
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,2
Этилбензол	106,17	2,6	0,0	0,1
Стирол	104,15	8,8	0,0	0,4
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	11 408,5	34,9	0,1
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW			
Вода	18,02	0,11	0,11	5,80
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,16
Азот	28,01	0,00	0,00	7,98
Водород	2,02	0,00	0,00	51,49
Метан	16,04	0,00	0,00	3,91
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	30,46
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,18
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,01
Этилбензол	106,17	0,02	0,02	0,01
Стирол	104,15	0,08	0,08	0,02
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	99,79	99,79	0,01
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 49  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО			
НОМЕР ПОТОКА		359	360
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ОХЛАЖДЕННЫЙ ЧИСТЫЙ	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
		КОНДЕНСАТ	ОТПАРКА
		С ОЗХ	ПАР
ФАЗА		ВОДА	ВОДЯНОЙ ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1410	1617
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	78,3	89,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	18,02
ТЕМПЕРАТУРА	° С	50,0	93,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		(80)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,071	1,030
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		1617
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		3375,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		0,48
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			18,02
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***			
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1410	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1,4	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	988,3	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,544	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,068	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW		
Вода	18,02	1 410,0	1 617,2
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0
Стирол	104,15	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW		
Вода	18,02	100,00	100,00
Воздух	28,85	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00
Стирол	104,15	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00

Приложение Д л. 50  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО				
НОМЕР ПОТОКА		370	371	372
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПОДИТКА	СДУВКА ИЗ	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
		ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	DA-302	К DA-302
		В DA-304	В BA-301	ИЗ EA-313
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	35	697	1300
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	0,2	24,7	6,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		200,00	28,20	197,65
ТЕМПЕРАТУРА	° С	90,0	14,0	15,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		0,001	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,002	-0,006	0,016
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		697	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		582,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		1,20	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			28,20	
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,02	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	35		1300
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,0		1,3
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	930,0		987,2
ВЯЗКОСТЬ	сП	2,747		8,395
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,029		0,039
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW			
Вода	18,02	0,0	2,1	1,4
Воздух/кислород	32,00	0,0	170,4	0,0
Азот	28,01	0,0	524,2	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,1	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,3
Стирол	104,15	0,0	0,0	1,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0
Высококипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	35,0	0,0	1 297,3
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW			
Вода	18,02	0,00	0,31	0,11
Воздух	28,85	0,00	24,45	0,00
Азот	28,01	0,00	75,23	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,01	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,02
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,08
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00
Высококипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	100,00	0,00	99,79
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 51  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		373	374	380	396
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	DA-302	ОТХОДЯЩИЙ ГАЗ	ПРОМЫВКА
		К DA-303	КУБ. ПРОДУКТЫ В	ИЗ EA-309	К
		ИЗ EA-313	DA-303	В FA-308	GA-302
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	10132	1319	12750	148
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	51,3	6,7	780,9	1,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		197,65	196,66	16,33	106,15
ТЕМПЕРАТУРА	° С	15,0	20,2	31,0	40,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			(22)	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,125	0,019	2,937	0,002
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			11405	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			89944,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3			0,13	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				14,85	
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	10132	1319	1345	148
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	10,3	1,3	1,5	0,2
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	987,2	981,5	876,4	850,1
ВЯЗКОСТЬ	сП	8,395	7,478	0,618	0,539
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,039	0,038	0,030	0,027
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	11,0	0,0	2 878,4	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,1	161,7	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	1 046,7	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	79,5	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	619,4	0,0
Бензол	78,11	0,0	2,7	275,9	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,6	399,4	0,1
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	2,2	0,0
Этилбензол	106,17	2,3	0,3	3 877,2	147,8
Стирол	104,15	7,8	17,6	3 408,5	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,5	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	1,1	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	10 111,2	1 297,3	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,11	0,00	22,57	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,01	1,27	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	8,21	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,62	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	4,86	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,20	2,16	0,01
Толуол	92,14	0,00	0,05	3,13	0,06
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,02	0,03
Этилбензол	106,17	0,02	0,02	30,41	99,90
Стирол	104,15	0,08	1,34	26,73	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,01	0,01
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	99,79	98,38	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 52  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. ПрД\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		397	399	401	402	404
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПРОМЫВКА К ЕА-309 ОТХОД.ПОТОК	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭБ ОТ ОБЪЕКТОВ ВЭХ	СЫРЬЕ ДС К	ДА-401 ДА-401	ЕА-403 ПАР В ЕА-403 ФА-401
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ПАР	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1456	8883	86151	327463	48422
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	13,7	83,7	824,0	3102,5	463,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,15	106,14	104,55	105,55	104,44
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	40,0	86,6	104,2	99,5
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)				(39)	(35)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,024	0,146	3,190	42,240	6,176
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч				327463	48422
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч				243353,0	40044,0
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3				1,35	1,21
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА					105,55	104,44
ВЯЗКОСТЬ	сП				0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1456	8883	86151		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1,7	10,5	103,8		
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	850,1	850,1	829,7		
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,539	0,539	0,349		
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,027	0,025		
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч						
Вода	MW	18,02	0,0	0,0	28,7	30,0
Воздух/кислород		32,00	0,0	0,0	0,0	63,5
Азот		28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород		2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан		16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода		44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол		78,11	0,1	0,9	372,2	982,8
Толуол		92,14	0,8	13,3	1 530,7	7 712,8
Неароматические соедин.		106,17	0,4	5,1	3,3	13,4
Этилбензол		106,17	1 454,5	8 862,5	32 188,2	314 471,5
Стирол		104,15	0,0	0,4	51 687,0	4 133,7
АМС		118,18	0,0	0,0	39,4	0,0
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,1	1,1	13,2	55,7
Высококипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	109,7	0,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,0	49,6	0,0
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,1	0,0
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	27,3	0,0
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,4	0,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	101,5	0,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ						
Вода		18,02	0,00	0,00	0,03	0,01
Воздух		28,85	0,00	0,00	0,00	0,02
Азот		28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород		2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан		16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол		78,11	0,01	0,01	0,43	0,30
Толуол		92,14	0,06	0,15	1,78	2,36
Неароматические соедин.		106,17	0,03	0,06	0,00	0,00
Этилбензол		106,17	99,90	99,77	37,36	96,03
Стирол		104,15	0,00	0,00	60,00	1,26
АМС		118,18	0,00	0,00	0,05	0,00
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,01	0,01	0,02	0,02
Высококипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,13	0,00
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,06	0,00
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,03	0,00
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,12	0,00
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 53  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		405	406	407	408	409
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		EA-403	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	EA-408	DA-401	GA-426
		ЖИДК.ПОТОК В	ОТ FA-401	ВЫХОД В	ФЛЕГМА	НАГНЕТАНИЕ
		FA-401	В EA-408	FA-418		В FA-401
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	279041	47781	47781	292962	13279
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2638,9	457,9	457,9	2771,1	126,5
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		105,74	104,35	104,35	105,72	104,98
ТЕМПЕРАТУРА	° С	99,5	99,1	82,0	99,1	81,4
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		(35)	(30)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	11,826	6,090	1,753	12,366	0,453
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		47781	1179		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		39892,0	1381,0		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		1,20	0,85		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			104,35	83,32		
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01	0,01		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	279041		46602	292962	13279
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	349,9		57,3	367,1	16,3
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	797,6		814,0	797,9	814,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,314		0,360	0,315	0,362
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,020		0,022	0,021	0,022
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW					
Вода	18,02	1,2	30,5	30,5	1,4	1,9
Воздух/кислород	32,00	0,0	63,5	63,5	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	520,9	509,1	509,1	610,6	137,0
Толуол	92,14	5 651,1	2 118,0	2 118,0	6 182,1	587,2
Неароматические соедин.	106,17	9,0	4,6	4,6	10,1	1,3
Этилбензол	106,17	269 140,2	44 597,4	44 597,2	282 298,5	12 424,4
Стирол	104,15	3 670,9	450,3	450,2	3 809,0	125,5
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	48,2	7,4	7,4	50,4	2,1
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW					
Вода	18,02	0,00	0,06	0,06	0,00	0,01
Воздух	28,85	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,19	1,07	1,07	0,21	1,03
Толуол	92,14	2,03	4,43	4,43	2,11	4,42
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
Этилбензол	106,17	96,45	93,34	93,34	96,36	93,56
Стирол	104,15	1,32	0,94	0,94	1,30	0,95
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 54  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО							
НОМЕР ПОТОКА		410	411	412	413	414	415
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		FA-418	EA-418	EA-418	GA-426	DA-401	DA-401
		ПАР В	ЖИДК.ПОТОК В	ПАР В	НАГРЕТАНИЕ	КИПЯТИЛЬНИК 1	КИПЯТИЛЬНИК 1
		EA-418	FA-418	PA-431	В DA-402	ВХОД	ВЫХОД
ФАЗА		ПАР	ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1129	949	180	34339	762723	762723
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	13,7	9,3	4,4	327,1	7296,5	7296,5
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		82,46	101,85	41,09	104,98	104,53	104,53
ТЕМПЕРАТУРА	° С	81,4	40,0	40,0	81,4	119,2	119,2
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	(30)		(27)			(48)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,143	0,015	0,024	1,172	40,390	54,021
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1129		180			152725
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1334,0		421,0			97595,0
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	0,85		0,43			1,56
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		82,46		41,09			104,35
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01		0,01			0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		949		34339	762723	609998
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		1,1		42,2	939,9	751,7
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3		852,4		814,5	811,5	811,5
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,537		0,362	0,271	0,271
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,028		0,022	0,026	0,026
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч							
Вода	MW	18,02	24,5	3,0	21,5	4,9	0,0
Воздух/кислород		32,00	63,4	0,0	63,4	0,0	0,0
Азот		28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород		2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан		16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода		44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол		78,11	57,8	36,3	21,5	354,1	0,0
Толуол		92,14	95,7	80,4	15,4	1 518,5	0,0
Неароматические соедин.		106,17	0,3	0,2	0,1	3,3	0,0
Этилбензол		106,17	880,1	822,7	57,4	32 128,1	227,1
Стирол		104,15	6,5	6,2	0,3	324,5	757 300,0
АМС		118,18	0,0	0,0	0,0	0,0	581,0
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,1	0,1	0,0	5,3	115,0
Высокипящие соедин.		180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	1 618,0
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	730,8
ТБК		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Замедлитель		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	402,7
Истинный ингибитор		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	249,0
Полимеры		200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	1 497,0
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ							
Вода		18,02	2,17	0,32	11,99	0,01	0,00
Воздух		28,85	5,62	0,00	35,31	0,00	0,00
Азот		28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород		2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан		16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода		44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол		78,11	5,12	3,83	11,95	1,03	0,00
Толуол		92,14	8,48	8,47	8,56	4,42	0,00
Неароматические соедин.		106,17	0,03	0,02	0,04	0,01	0,00
Этилбензол		106,17	77,99	86,69	31,98	93,56	0,03
Стирол		104,15	0,57	0,65	0,16	0,95	99,29
АМС		118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Ароматические соедин. С8/С9		120,20	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02
Высокипящие соедин.		180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21
Тяжелые побочные продукты		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
ТБК		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Истинный ингибитор		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Полимеры		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
Фенилацетилен		102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 55  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		416	417	418	419	420
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DA-401	DA-401	DA-401	DA-401	НЕОЧИЩЕННЫЙ СМ
		КИПЯТИЛЬНИК 2	КИПЯТИЛЬНИК 2	КИПЯТИЛЬНИК 3	КИПЯТИЛЬНИК 3	В DA-403
		ВХОД	ВЫХОД	ВХОД	ВЫХОД	ИЗ GA-401
ФАЗА		ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	СМЕШАННАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	816066	816066	71089	71089	51714
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	7806,8	7806,8	680,1	680,1	493,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		104,53	104,53	104,53	104,53	104,71
ТЕМПЕРАТУРА	° С	119,2	119,2	119,2	119,2	73,9
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		(48)		(48)	(9)
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	43,215	57,850	3,765	5,039	2,757
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		163984		14279	11747
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		104790,0		9125,0	34141,0
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3		1,56		1,56	0,34
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			104,35		104,35	104,16
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01		0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	816066	652082	71089	56810	39967
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1005,7	803,6	87,6	70,0	46,4
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	811,5	811,5	811,5	811,5	861,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,271	0,271	0,271	0,271	0,398
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW					
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	243,0	243,0	21,2	21,2	15,4
Стирол	104,15	810 264,3	810 264,3	70 583,7	70 583,7	51 259,3
АМС	118,18	621,7	621,7	54,2	54,2	39,4
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	123,0	123,0	10,7	10,7	7,8
Высокипящие соедин.	180,00	1 731,2	1 731,2	150,8	150,8	109,7
Тяжелые побочные продукты	200,00	781,9	781,9	68,1	68,1	49,6
ТБК	200,00	2,0	2,0	0,2	0,2	0,1
Замедлитель	200,00	430,9	430,9	37,5	37,5	27,3
Истинный ингибитор	200,00	266,4	266,4	23,2	23,2	0,8
Полимеры	200,00	1 601,7	1 601,7	139,5	139,5	204,5
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW					
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Стирол	104,15	99,29	99,29	99,29	99,29	99,12
АМС	118,18	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Высокипящие соедин.	180,00	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Истинный ингибитор	200,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00
Полимеры	200,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,40
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 56  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		421	422	425	426
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ЭБ/ВОДА	ЭБ/ВОДА	DA-402	DA-402
		ПАР ИЗ	ЖИДКОСТЬ ИЗ	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	ЖИДКОСТЬ ВЕРХНЕГО ПОГОНА
		EA-403	EA-403	В EA-425	ИЗ EA-425
ФАЗА		ПАР	ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	95612	651148	16034	14999
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2384,6	19558,3	179,6	167,6
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		40,10	33,29	89,29	89,50
ТЕМПЕРАТУРА	° С	92,0	92,0	141,1	133,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	0,000		0,151	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	28,450	41,207	2,315	0,891
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	95612		16034	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	70792,0		2310,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	1,35		6,94	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		40,10		89,29	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01		0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		651148		14999
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		749,9		19,9
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3		868,3		753,4
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,307		0,205
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,054		0,016
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	32 180,5	291 230,9	6,3	2,1
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	3,0	3,1	2 749,9	2 450,5
Толуол	92,14	504,6	1 299,6	13 208,7	12 481,1
Неароматические соедин.	106,17	7,3	13,4	31,3	28,8
Этилбензол	106,17	62 619,1	356 591,6	38,1	37,0
Стирол	104,15	289,5	1 943,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	8,1	61,4	0,0	0,0
Высококипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,2	4,4	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	33,66	44,73	0,04	0,01
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	17,15	16,34
Толуол	92,14	0,53	0,20	82,38	83,21
Неароматические соедин.	106,17	0,01	0,00	0,20	0,19
Этилбензол	106,17	65,49	54,76	0,24	0,25
Стирол	104,15	0,30	0,30	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,01	0,00	0,00
Высококипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 57  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		427	428	429	430
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DA-402	DA-402	EA-440	FA-404 ПАРЫ
		ПАРЫ ВЕРХНЕГО ПОГОНА	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	ВЫХОД В	К
		ИЗ EA-425	В EA-440	FA-404	EA-407
ФАЗА		ПАР	ПАР	СМЕШАННАЯ	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1035	2830	2830	1218
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	12,0	31,7	31,7	14,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		86,25	89,29	89,29	86,25
ТЕМПЕРАТУРА	° С	133,7	141,1	133,7	133,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	0,137	0,151	0,137	0,137
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,149	0,408	0,184	0,175
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1035	2830	183	1218
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	161,0	408,0	28,5	190,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	6,41	6,94	6,41	6,41
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		86,25	89,29	86,25	86,25
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01	0,01	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			2647	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			3,5	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			753,4	
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,205	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м			0,016	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	4,2	1,1	1,1	4,9
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	299,4	485,3	485,3	352,3
Толуол	92,14	727,7	2 330,9	2 330,9	856,1
Неароматические соедин.	106,17	2,5	5,5	5,5	3,0
Этилбензол	106,17	1,1	6,7	6,7	1,3
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0	0,0
Высококипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,40	0,04	0,04	0,40
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	28,93	17,15	17,15	28,93
Толуол	92,14	70,31	82,38	82,38	70,31
Неароматические соедин.	106,17	0,24	0,20	0,20	0,24
Этилбензол	106,17	0,11	0,24	0,24	0,11
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Высококипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 58  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		431	433	434	435	436
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		СКОНДЕНСИРОВАННЫЙ ПРОДУКТ. БЕНЗОЛ/ТОЛУОЛ В FA-408	DA-402 ФЛЕГМА	DA-402 КИПЯТИЛЬНИК ВХОД	DA-402 КИПЯТИЛЬНИК ВЫХОД	РЕЦИКЛОВЫЙ ЭБ К FA-301
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1218	17646	147753	147753	33121
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	14,1	197,2	1396,2	1396,2	313,0
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		86,25	89,50	105,82	105,82	105,82
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	133,7	179,7	179,9	179,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)				0,191	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,020	1,049	12,515	15,793	2,805
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч				44326	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч				5003,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3				8,86	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА					105,70	
ВЯЗКОСТЬ	сП				0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1218	17646	147753	103427	33121
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1,4	23,4	206,7	144,7	46,3
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	851,6	753,4	714,8	714,7	714,8
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,480	0,205	0,147	0,147	0,147
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,016	0,013	0,013	0,013
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW					
Вода	18,02	4,9	2,5	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	352,3	2 883,0	8,4	8,4	1,9
Толуол	92,14	856,1	14 683,6	2 955,1	2 955,1	662,4
Неароматические соедин.	106,17	3,0	33,9	1,4	1,4	0,3
Этилбензол	106,17	1,3	43,5	143 317,0	143 317,0	32 127,0
Стирол	104,15	0,0	0,0	1 447,7	1 447,7	324,5
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	23,9	23,9	5,3
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW					
Вода	18,02	0,40	0,01	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	28,93	16,34	0,01	0,01	0,01
Толуол	92,14	70,31	83,21	2,00	2,00	2,00
Неароматические соедин.	106,17	0,24	0,19	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,11	0,25	97,00	97,00	97,00
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,98	0,98	0,98
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 59  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО						
НОМЕР ПОТОКА		440	441	442	443	444
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DA-403	EA-409	FA-405	DA-403	ФЛЕГМА
		ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	ВЫХОД В	ПАР	ФЛЕГМА	ВПРЫСК В
		В EA-409	FA-405	В PA-431		DA-403 ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ
ФАЗА		ПАР	СМЕШАННАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	63681	63681	1398	12237	46
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	614,1	614,1	16,1	117,5	0,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		103,71	103,71	86,89	104,16	104,16
ТЕМПЕРАТУРА	° С	60,1	40,0	40,0	40,0	40,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	(5)	(3)	(3)		
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	7,761	1,190	0,150	0,204	0,001
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	63681	1398	1398		
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	363689,0	15695,0	15695,0		
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	0,18	0,09	0,09		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		103,71	86,89	86,89		
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,01	0,01	0,01		
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***						
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		62283		12237	46
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		70,0		13,8	0,1
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		889,7		889,7	889,7
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,573		0,573	0,573
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,030		0,030	0,030
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW					
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	107,2	107,2	107,1	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	19,0	19,0	0,6	3,6	0,0
Стирол	104,15	63 525,9	63 525,9	1 290,2	12 227,7	45,8
АМС	118,18	18,8	18,8	0,1	3,7	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	9,3	9,3	0,1	1,8	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,9	0,9	0,0	0,2	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW					
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,17	0,17	7,66	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
Стирол	104,15	99,76	99,76	92,28	99,92	99,92
АМС	118,18	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 60  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО							
НОМЕР ПОТОКА		445	446	447	448	449	450
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПРОДУКТ СМ	DA-403	DA-403	DA-403	DA-413	СМОЛА СМ
		К	КИПЯТИЛЬНИК	КИПЯТИЛЬНИК	КУБ. ПРОДУКТЫ В	КУБ. ПРОДУКТЫ В	ОТ
		ОЭХ	ВХОД	ВЫХОД	DA-413	GA-405	GA-405
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	50000	229781	229781	5519	45561	457
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	480,0	2052,1	2052,1	49,3	173,7	1,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		104,16	111,97	111,97	111,97	262,25	262,25
ТЕМПЕРАТУРА	° С	15,0	78,0	78,6	78,0	125,7	125,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			(10)			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,306	7,712	12,049	0,185	2,521	0,025
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			45955			
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			126657,0			
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			0,36			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				105,58			
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,01			
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***							
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	50000	229781	183826	5519	45561	457
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	54,9	267,5	214,1	6,4	55,4	0,6
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	910,1	858,9	858,6	858,9	822,9	822,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,812	0,422	0,429	0,422	1,031	1,031
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,033	0,026	0,026	0,026	0,022	0,022
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW						
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	14,8	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	49 962,2	172 276,6	172 276,6	4 137,9	1 365,2	13,7
АМС	118,18	15,0	40 284,5	40 284,5	967,6	4 696,6	47,1
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	7,4	847,3	847,3	20,4	52,3	0,5
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	4 568,9	4 568,9	109,7	11 022,4	110,5
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	2 107,0	2 107,0	50,6	5 029,9	50,4
ТБК	200,00	0,8	13,0	13,0	0,3	36,7	0,4
Замедлитель	200,00	0,0	1 137,2	1 137,2	27,3	2 743,4	27,5
Истинный ингибитор	200,00	0,0	32,3	32,3	0,8	78,0	0,8
Полимеры	200,00	0,0	8 512,9	8 512,9	204,5	20 537,0	205,9
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW						
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	99,92	74,97	74,97	74,97	3,00	3,00
АМС	118,18	0,03	17,53	17,53	17,53	10,31	10,31
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,37	0,37	0,37	0,11	0,11
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	1,99	1,99	1,99	24,19	24,19
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,92	0,92	0,92	11,04	11,04
ТБК	200,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,08	0,08
Замедлитель	200,00	0,00	0,49	0,49	0,49	6,02	6,02
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,17	0,17
Полимеры	200,00	0,00	3,70	3,70	3,70	45,08	45,08
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 61  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		451	452	453	454
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		DA-413	DA-413	DA-413	СМОЛА СМ
		КИПЯТИЛЬНИК	КИПЯТИЛЬНИК	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ В	К
		ВХОД	ВЫХОД	DA-403	ED-401
ФАЗА		ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	45105	45105	5182	228
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	172,0	172,0	50,8	0,9
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		262,25	262,25	101,98	262,25
ТЕМПЕРАТУРА	° С	125,7	139,0	80,7	125,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		(13)	(11)	
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	2,496	2,976	0,647	0,013
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		2255	5182	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		5000,0	13689,0	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		0,45	0,38	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			114,16	101,98	
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,01	0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	45105	42850		228
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	54,8	52,9		0,3
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	822,9	810,1		822,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	1,031	0,984		1,031
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,022	0,021		0,022
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	86,8	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	1 351,5	1 351,5	4 130,9	6,8
АМС	118,18	4 649,5	4 649,5	943,3	23,5
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	51,8	51,8	20,1	0,3
Высокипящие соедин.	180,00	10 911,9	10 911,9	0,0	55,2
Тяжелые побочные продукты	200,00	4 979,4	4 979,4	1,1	25,2
ТБК	200,00	36,3	36,3	0,0	0,2
Замедлитель	200,00	2 715,9	2 715,9	0,0	13,8
Истинный ингибитор	200,00	77,2	77,2	0,0	0,4
Полимеры	200,00	20 331,2	20 331,2	0,0	102,9
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	1,67	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	3,00	3,00	79,71	3,00
АМС	118,18	10,31	10,31	18,20	10,31
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,11	0,11	0,39	0,11
Высокипящие соедин.	180,00	24,19	24,19	0,00	24,19
Тяжелые побочные продукты	200,00	11,04	11,04	0,02	11,04
ТБК	200,00	0,08	0,08	0,00	0,08
Замедлитель	200,00	6,02	6,02	0,00	6,02
Истинный ингибитор	200,00	0,17	0,17	0,00	0,17
Полимеры	200,00	45,08	45,08	0,00	45,08
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 62  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		456	459	460	461
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ED-401	ИЗБЫТОЧ.	ИЗБЫТОЧ.	ЗАМЕДЛИТЕЛЬ
		ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	СМОЛА СМ В	СМОЛА СМ	РЕЦИКЛ
		В DA-413	СКЛАД	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	ИЗ GA-407
ФАЗА		ПАР	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	120	228	317	220
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	3,3	0,9	1,3	0,7
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		36,68	262,25	241,22	304,05
ТЕМПЕРАТУРА	° С	160,0	125,7	115,6	160,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	(15)			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,008	0,013	0,017	0,016
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	120			
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/h	784,0			
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	0,15			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		36,68			
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,02			
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		228	317	220
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/h		0,3	0,4	0,3
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3		822,9	852,9	798,1
ВЯЗКОСТЬ	сП		1,031	1,379	0,943
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м		0,022	0,024	0,020
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	86,8	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	6,7	6,8	6,8	0,1
АМС	118,18	22,8	23,5	23,5	0,7
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,3	0,3	0,3	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,8	55,2	55,2	54,5
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,9	25,2	114,1	49,3
ТБК	200,00	0,1	0,2	0,2	0,1
Замедлитель	200,00	0,2	13,8	13,8	13,6
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,4	0,4	0,4
Полимеры	200,00	1,4	102,9	102,9	101,5
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	72,42	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	5,59	3,00	2,16	0,06
АМС	118,18	19,04	10,31	7,42	0,33
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,21	0,11	0,08	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,63	24,19	17,42	24,73
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,73	11,04	35,96	22,39
ТБК	200,00	0,05	0,08	0,06	0,06
Замедлитель	200,00	0,16	6,02	4,33	6,16
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,17	0,12	0,18
Полимеры	200,00	1,17	45,08	32,45	46,09
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 63  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		462	463	464	465
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ДОБАВОЧНЫЙ ЭБ	РА-431	РА-431	ФА-403 ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ
		К	ПАР В	ЖИДК.ПОТОК В	К
		РА-431	ФА-403	ФА-403	ДА-302
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ПАР	ЖИДКАЯ	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	212	700	1591	715
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	2,0	24,7	16,1	24,8
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		106,15	28,38	98,80	28,80
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	38,1	26,0	22,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)		0,016		0,013
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,003	-0,003	0,017	-0,003
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч		700		715
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч		549,0		538,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3		1,28		1,33
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА			28,38		28,80
ВЯЗКОСТЬ	сП		0,02		0,02
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	212		1591	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,2		1,8	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	851,8		894,9	
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,545		0,689	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027		0,033	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	0,0	0,2	17,3	0,7
Воздух/кислород	32,00	0,0	170,1	0,4	170,4
Азот	28,01	0,0	524,7	0,0	524,3
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,7	17,3	2,7
Толуол	92,14	0,1	0,2	12,2	0,6
Неароматические соедин.	106,17	0,1	0,0	0,1	0,0
Этилбензол	106,17	211,8	0,0	257,1	0,0
Стирол	104,15	0,0	4,0	1 286,4	16,7
АМС	118,18	0,0	0,0	0,1	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,2	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,00	0,03	1,09	0,10
Воздух	28,85	0,00	24,31	0,02	23,82
Азот	28,01	0,00	74,97	0,00	73,28
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,01	0,10	1,09	0,38
Толуол	92,14	0,06	0,02	0,77	0,09
Неароматические соедин.	106,17	0,03	0,00	0,01	0,00
Этилбензол	106,17	99,90	0,00	16,16	0,00
Стирол	104,15	0,00	0,57	80,85	2,33
АМС	118,18	0,00	0,00	0,01	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,00	0,01	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 64  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО				
НОМЕР ПОТОКА		466	467	470
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		FA-403	СМОЛА СМ	НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА
		ЖИДК.ПОТОК В	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	ОТ
		FA-305	НА ХРАНЕНИЕ	FA-408
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1575	352	4
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	15,9	1,5	0,2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		98,93	236,05	18,02
ТЕМПЕРАТУРА	° С	25,8	114,3	40,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,017	0,018	0,000
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				
ВЯЗКОСТЬ	сП			
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1575	352	4
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1,8	0,4	0,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	895,1	859,5	990,5
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,691	1,453	0,651
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,033	0,025	0,070
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW			
Вода	18,02	16,8	0,0	3,6
Воздух/кислород	32,00	0,1	0,0	0,0
Азот	28,01	0,4	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	15,3	0,0	0,0
Толуол	92,14	11,7	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,1	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	257,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	1 273,7	6,9	0,0
АМС	118,18	0,1	23,5	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,2	0,3	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	55,2	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	149,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,2	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	13,8	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,4	0,0
Полимеры	200,00	0,0	102,9	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW			
Вода	18,02	1,06	0,01	100,00
Воздух	28,85	0,01	0,00	0,00
Азот	28,01	0,03	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,97	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,74	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,01	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	16,32	0,00	0,00
Стирол	104,15	80,85	1,95	0,00
АМС	118,18	0,01	6,68	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,01	0,07	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	15,68	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	42,30	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,05	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	3,90	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,11	0,00
Полимеры	200,00	0,00	29,22	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 65  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО				
НОМЕР ПОТОКА		471	475	476
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА	НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В
		ОТ	К	ЕД-401
		ФА-418	ФА-305	ПОДШИПНИК
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	2	4	10
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	0,1	0,2	0,1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		18,02	18,02	200,00
ТЕМПЕРАТУРА	° С	40,0	40,0	90,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,000	0,000	0,000
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				
ВЯЗКОСТЬ	сП			
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	2	4	10
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,0	0,0	0,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	990,5	990,5	930,0
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,651	0,651	2,747
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,070	0,070	0,029
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW			
Вода	18,02	2,3	4,5	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	10,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW			
Вода	18,02	100,00	100,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	100,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 66  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО				
НОМЕР ПОТОКА		477	479	480
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В	ИЗБЫТОЧ.	СТОРОНА ВОЗДУХА
		УРОВЕНЬ ED-401	ТЯЖЕЛЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ В	К
		ПРИБОР	СКЛАД	DA-401
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	15	89	63
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	0,1	0,4	2,2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		200,00	200,00	28,97
ТЕМПЕРАТУРА	° С	90,0	90,0	30,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)			0,001
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,001	0,004	0,000
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч			63
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч			54,5
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3			1,16
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА				28,97
ВЯЗКОСТЬ	сП			0,02
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***				
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	15	89	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,0	0,1	
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	930,0	930,0	
ВЯЗКОСТЬ	сП	2,747	2,747	
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,029	0,029	
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW			
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	63,4
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0
Высокикипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	15,0	88,9	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW			
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,00	0,00	100,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00
Высокикипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	100,00	100,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 67  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		481	482	483	485
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		СТОРОНА ВОЗДУХА	АЗОТ	СТОРОНА ВОЗДУХА	DA-404
		К ED-401	К РА-431	В DA-403	ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ В
		ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ КОЛОННЫ	ЛИНИЯ ПАРА		EA-414
ФАЗА		ПАР	ПАР	ПАР	ПАР
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	87	525	20	1665
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	3,0	18,7	0,7	21,4
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,97	28,01	28,97	77,72
ТЕМПЕРАТУРА	° С	30,0	40,0	30,0	109,0
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)	0,001	0,601	0,001	0,131
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,000	-0,004	0,000	0,227
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	87	525	20	1665
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	74,5	69,6	17,5	279,0
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3	1,16	7,54	1,16	5,97
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		28,97	28,01	28,97	77,72
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,02	0,02	0,02	0,01
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч				
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч				
ПЛОТНОСТЬ	кг/м3				
ВЯЗКОСТЬ	сП				
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м				
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	2,9
Воздух/кислород	32,00	86,8	0,0	20,4	0,2
Азот	28,01	0,0	524,7	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	1 653,8
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	0,8
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	7,1
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,18
Воздух	28,85	100,00	0,00	100,00	0,01
Азот	28,01	0,00	100,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	99,34
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	0,05
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,43
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 68  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО								
НОМЕР ПОТОКА		486	487	488	489	491	492	493
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		EA-414	DA-404	РЕЦИКЛ	EA-419	DA-404	DA-404	DA-404
		ВЫХОД В	ФЛЕГМА	БЕНЗОЛ	ВЫХОД	КИПЯТИЛЬНИК	КИПЯТИЛЬНИК	КУБ. ПРОДУКТЫ В
		FA-410		K EA-419	K DC-401	ВХОД	ВЫХОД	EA-417
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	СМЕШАННАЯ	ЖИДКАЯ
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1665	1310	354	354	10115	10115	860
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	21,4	16,8	4,5	4,5	109,8	109,8	9,3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		77,72	77,85	77,85	77,85	92,15	92,15	92,15
ТЕМПЕРАТУРА	° C	40,0	40,0	40,0	200,0	147,7	147,7	147,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)							0,161
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,028	0,022	0,006	0,034	0,673	0,915	0,057
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч						3035	
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч						412,0	
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3						7,36	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА							92,14	
ВЯЗКОСТЬ	сП						0,01	
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***								
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1665	1310	354	354	10115	7080	860
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	1,9	1,5	0,4	0,5	13,7	9,6	1,2
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	857,3	857,2	857,2	657,9	737,9	737,9	737,9
ВЯЗКОСТЬ	сП	0,495	0,495	0,495	0,120	0,188	0,188	0,188
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,027	0,027	0,027	0,008	0,014	0,014	0,014
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW							
Вода	18,02	2,9	1,7	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0
Воздух/кислород	32,00	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бензол	78,11	1 653,8	1 302,4	351,4	351,4	10,1	10,1	0,9
Толуол	92,14	0,8	0,7	0,2	0,2	10 071,9	10 071,9	855,9
Неароматические соедин.	106,17	7,1	5,6	1,5	1,5	17,2	17,2	1,5
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8	1,3
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБК	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Замедлитель	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW							
Вода	18,02	0,18	0,13	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00
Воздух	28,85	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бензол	78,11	99,34	99,39	99,39	99,39	0,10	0,10	0,10
Толуол	92,14	0,05	0,05	0,05	0,05	99,57	99,57	99,57
Неароматические соедин.	106,17	0,43	0,43	0,43	0,43	0,17	0,17	0,17
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,16	0,16
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Приложение Д л. 69  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1 Инв. № 00053423  
 NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1. Прд\_0\_0\_RU.xlsx

LUMMUS TECHNOLOGY КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
НОМЕР ПОТОКА		496	497	498	514
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТОКА		ПРОДУКТ ИНГИБИТОР DA-403 ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ	ЗАМЕДЛИТЕЛЬ РАСТВОР В DA-401	ИСТИННЫЙ ИНГИБИТОР В DA-401	СЫРЬЕ ДС В EA-311
ФАЗА		ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДКАЯ	ЖИДК.
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1	14	17	85917
МОЛЯРНЫЙ РАСХОД	кг-моль/ч	0,0	0,1	0,1	823,2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА		166,22	200,00	200,00	104,37
ТЕМПЕРАТУРА	° С	30,0	30,0	30,0	54,7
ДАВЛЕНИЕ	МПа изб. (КПа аб)				
ЭНТАЛЬПИЯ ПОТОКА	ММккал / ч	0,000	0,000	0,000	1,955
*** ГАЗОВАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч				
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч				
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3				
МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА					
ВЯЗКОСТЬ	сП				
*** ЖИДКАЯ ФАЗА ***					
МАССОВЫЙ РАСХОД	кг/ч	1	14	17	85917
ФАКТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД	м3/ч	0,0	0,0	0,0	100
ПЛОТНОСТЬ	kg/m3	1066,5	901,4	901,4	859,4
ВЯЗКОСТЬ	сП	36,742	6,123	6,123	0,475
ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ	Н/м	0,038	0,031	0,031	0,028
ОБЩ. МАСС. РАСХОДЫ, кг/ч	MW				
Вода	18,02	0,0	0,0	0,0	28,7
Воздух/кислород	32,00	0,0	0,0	0,0	0
Азот	28,01	0,0	0,0	0,0	0
Водород	2,02	0,0	0,0	0,0	0
Метан	16,04	0,0	0,0	0,0	0
Диоксид углерода	44,01	0,0	0,0	0,0	0
Бензол	78,11	0,0	0,0	0,0	372,2
Толуол	92,14	0,0	0,0	0,0	1 530,70
Неароматические соедин.	106,17	0,0	0,0	0,0	3,3
Этилбензол	106,17	0,0	0,0	0,0	32 188,20
Стирол	104,15	0,0	0,0	0,0	51 686,80
АМС	118,18	0,0	0,0	0,0	38,7
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,0	0,0	0,0	13,1
Высокипящие соедин.	180,00	0,0	0,0	0,0	55,2
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,0	0,0	0,0	0,2
ТБК	200,00	0,9	0,0	0,0	0
Замедлитель	200,00	0,0	13,8	0,0	0
Истинный ингибитор	200,00	0,0	0,0	16,5	0
Полимеры	200,00	0,0	0,0	0,0	0
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0,3
ОБЩ. МАСС. ДОЛИ	MW				
Вода	18,02	0,00	0,00	0,00	0,03
Воздух	28,85	0,00	0,00	0,00	0
Азот	28,01	0,00	0,00	0,00	0
Водород	2,02	0,00	0,00	0,00	0
Метан	16,04	0,00	0,00	0,00	0
Диоксид углерода	44,01	0,00	0,00	0,00	0
Бензол	78,11	0,00	0,00	0,00	0,43
Толуол	92,14	0,00	0,00	0,00	1,78
Неароматические соедин.	106,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Этилбензол	106,17	0,00	0,00	0,00	37,46
Стирол	104,15	0,00	0,00	0,00	60,16
АМС	118,18	0,00	0,00	0,00	0,05
Ароматические соедин. С8/С9	120,20	0,00	0,00	0,00	0,02
Высокипящие соедин.	180,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Тяжелые побочные продукты	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТБК	200,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Замедлитель	200,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Истинный ингибитор	200,00	0,00	0,00	100,00	0,00
Полимеры	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенилацетилен	102,13	0,00	0,00	0,00	0
ВСЕГО		100,00	100,00	100,00	100,00

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс участка трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.				
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Мин.	Макс.	Мин.													Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	
AL	Алкилат		001	50 200 250	ННН	Ж	BSM-1101-EA-103-07	BSM-1101-DC-101-71, BSM-P-AL-1101-042-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.4, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+207	4,28	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+215	-0,1	4,28	-47	+300	Аа, I	2 2 2	-	-			
/FLUI_BZ/FLUI_PA/FLUI_NG_LS	Бензол		001	50	ННН	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1101-DC-101-01	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	+205	+250	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	+260	-0,1	6,55	-47	+300	Аа, I	2	-	-
ETN	Этилен		001	50	ННН	Г	Продувка/пропарка	BSM-1101-DC-103A-03	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+26	3	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+26	-	3,5	-47	+300	Ба, I	2	-	-				
/FLUI_FG	Топливный газ		001	25 50	НИ	Г	Топливный газ из сети	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.13	4	ГГ	-	-	+20	+40	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,6	-47	+65	Ба, I	- 1	-	-				
FLUI_HPNG	Азот высокого давления		001	25 50	НИ		Азот высокого давления	На опрессовку DC-101,DC-102	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.3	-	НГ	-	-	-	-	3,5	+65	-	-	-47	+40	3,5	+65	-	-	-	-	+40	-	3,5	-47	+65	В, III	- 1	-	-			
LOS	Чистое масло		001	50	ННН	Ж	Автоцистерна/бачковой насос	BSM-1101-FA-102-06	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+65	Бв, I	-	-	-				
LR	Легкие фракции		001	200	ННН	Г	BSM-P-EBD(LS,NG)-1101-007-XXXXXX	В EA-213	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.8	2	ГГ	-	-	-	+117	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+127	-0,1	0,7	-47	+175	Аа, I	2	-	-				

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.					Макс.										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.			
/FLUI_NG/FLUI_NG, LS, LS	Азот среднего давления	001	25 50 100 150 200	HCE, HEE	Г	BSM-1101-EA-108-04	BSM-P-NG(LS)-1101-003-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-006-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-008-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-012-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-013-XXXXXX, BSM-P-NG-1101-009-XXXXXX, BSM-P-NG-1101-010-XXXXXX, BSM-P-SV-1101-012-XXXXXX, BSM-P-SV-1101-013-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.5	-	HГ	-	-	+65	+260	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	+65	+260	1,6	+300	-	+283	-0,1	1,6	-47	+300	B, I	-- 1 1 1	-	-
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков	001	25 50	HEE	Ж	BSM-P-AL-1101-015-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-044-XXXXXX, BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-005-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-008-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-009-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	B PA-325A, PA-325B	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.8, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.7, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.6, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.5, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.15	-	HГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2																		
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
РЕВ	ПЭБ		001	80	PPE	Ж	Из GA-207A, GA-207B	BSM-P-PEB(BZ)-1101-004-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.8	3	ЛВЖ	-	-	-	+168	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+168	-0,1	6,55	-47	+265	А6, І	2	-	-
AL	Алкилат		002	50	HEE	Ж	BSM-1101-DC-102-04, BSM-P-AL-1101-021-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	BSM-1101-SC-109	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+191	+241	3,35	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+241	-0,1	3,35	-47	+300	Аа, І	-	-	-	
/FLUI_AV	Сдувка в атмосферу		002	50	HEE	Г	BSM-1101-FA-102-02	В атмосферу	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.14	-	НГ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	В, І	-	-	-		
ETN	Этилен		002	50	HEE	Г	Продувка/пропарка	BSM-1101-DC-103B-02	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+26	3	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+26	-	3,5	-47	+300	Ба, І	2	-	-		

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)						
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					
													Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.	Макс.												Мин.
/FLU_LF	Факельный коллектор ВД	002	25 40 50 80 100 150 600	HEE, HGE	Г	BSM-1101-S-101, BSM-1101-S-102, BSM-P-AL-1101-021-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-028-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-044-XXXXXX, BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-006-XXXXXX, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-003-XXXXXX, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-014-XXXXXX, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-016-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-012-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-017-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX, BSM-P-FG-1101-001-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-010-XXXXXX, BSM-P-NG-1101-015-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-	0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.8, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.5, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.4, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.2, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.1, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.15, 0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.13	2	ГТ	-	-	-50	+220	0,7	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+220	-0,1	0,7	-50	+300	Aa, I	- 1 1 1 2 3	-	-
Отработанное масло		002	50	NI	Ж	BSM-P-LOR-1101-001-XXXXXX, От маслосистемы компрессора GB-101A, GB-101B	В передвижную тару	0001.2024-1101-TX,AK.!-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+65	-	-	-	-	0,6	+65	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+65	Бв, I	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	
LOS	Чистое масло	002	50	НН	Ж	БСМ-1101-FA-102-07	Для ручных операций (дренаж)	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, I	-	-	-					
/FLUI_PA	Воздух технологический	002	50	НН	Г	Воздух технический	БСМ-Р-РА-1101-001-XXXXXX, В маслосистему компрессора GB-101A, GB-101B	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.14	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,38	-47	+65	В, III	-	-	-					
PEB/FLUI_PA, LS/FLUI_NG	ПЭБ	002	50	НН	Ж	Подвод энергоресурсов	БСМ-1101-DC-102-05	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+190	+240	3,35	+300	-	-	-47	+40	3,35	+300	-	-	-	+152	3,35	+300	-	+250	-0,1	3,35	-47	+300	Аа, I	2	-	-
AL/FLUI_NG/FLUI_PA, LS	Алкилат	003	50	НН	Ж	БСМ-1101-DC-101-14	Пропарка/продувка	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	+205	+249	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	+259	-0,1	6,55	-47	+300	Аа, I	2	-	-
CWR	Оборотная вода обратная	003	25 100	НН	Ж	БСМ-1101-EA-109-03	БСМ-Р-CWR-1101-005-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2	-	НГ	-	-	+38	+45	2,31	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	2,31	-47	+140	В, III	-	-	-	-				

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление, изб.	Температура (°С)	Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.									Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			
/FLUJ_EBD	Дренаж этилбензола	003	25 50 80	ННН, НН	Ж		К FA-604	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.8, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.7, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.6, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.15	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	6,55	-50	+275	Aa, I	- 2 2	-	-					
Этилен		003	25	ННН	Г		BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.1	2	Г	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	-50	+220	3	+300	-	+283	-0,1	3,5	-50	+300	Aa, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.																
IA	Воздух КИП	003		50	NI	Г	Коллектор воздуха КИП	BSM-P-IA-1101-002-XXXXXX, В маслосистему компрессора GB-101A, GB-101B, к XZV-101, к XZV-102, к XZV-103, к XZV-104, к XZV-105, к XZV-106, к XZV-107, к XZV-108, к XZV-109, к XZV-110, к XZV-112, к XZV-113, к XZV-114, к XZV-115	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.14, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.15	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,38	-47	+65	В, III	-	-	-				
LOS	Чистое масло	003		25 50	HEE	Ж	BSM-1101-GA-102-02	BSM-P-LOS-1101-004-XXXXXX, BSM-P-LOS-1101-006-XXXXXX, В маслосистему компрессора GB-101A, GB-101B	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, I	--	-	-					
/FLUI_NG/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления	003		25 100	HCE, PPE	Г	BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-006-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-010-XXXXXX, в DC-103A, DC-103B	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.5, 0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.1	-	НГ	-	-	+65	+260	1,6	+300	-	0,25	-	+65	1,6	+300	-	-	-	+260	1,6	+300	-	+283	-0,1	1,6	-47	+300	В, I	- 1	-	-
PEB	ПЭБ	003		100	HEE	Ж	BSM-1101-EA-106B-03	BSM-1101-EA-106A-04	0001.2024-1101-TX,AK.1-0003, л.8	3	ЛВЖ	-	-	+190	+240	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+250	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2	-	-					

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Участок трубопровода				Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
		Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции				Агрегатное состояние среды	От	До	Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.											
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.											Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				
AL	Алплат	004	50 200 250	HEE	Ж	BSM-1101-EA-101-07, BSM-P-AL-1101-044-XXXXXX, BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-006-XXXXXX	BSM-1101-DC-101, BSM-P-AL-1101-042-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	+205	+207	6,55	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+215	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	2 2 2	-	-			
/FLUJ_BZ/FLUJ_BZ	Бензол	004	25 50 100 150 200 250	HEE	Ж	BSM-1101-EA-105-01, BSM-P-BZ-1101-005-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-012-XXXXXX	BSM-1101-DC-101-02, BSM-P-AL-1101-004-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-008-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	+205	+207	6,55	+260	-	-	-	+40	6,55	+260	-	-	-	-	-	-	+260	-0,1	6,55	-47	+260	Aa, I	- 2 2 2 2 2	-	-
CWS	Оборотная вода прямая	004	25 100	NI	Ж	BSM-P-CWS-1101-005-XXXXXX	BSM-1101-EA-109-04	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	-	НГ	-	-	+25	+28	2,31	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	2,31	-47	+140	B, III	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.								
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
ETN	Этилен	004		25 50 80 150	HEE	Г	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-006-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-008-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-010-XXXXXX, Граница установки, Продувка/пропарка	BSM-1101-S-101, BSM-1101-S-102, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-016-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-008-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-011-XXXXXX, Спускник	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.1	4	ГТ	-	-	+65	+260	0,7	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+260	-0,1	0,7	-50	+300	Ба, І	- 1 1 2	-	-
LOS	Чистое масло	004		50	HEE	Ж	BSM-P-LOS-1101-003-XXXXXX	BSM-1101-FA-102-05	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-		
PEB/FLUI_BZ	ПЭБ	004		25 80 100	HEE, PPE	Ж	BSM-P-BZ-1101-006-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-001-XXXXXX	BSM-1101-EA-106B-04, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+168	6,55	+265	-	-	+155	+180	6,55	+265	-	-	-	-	-	+168	-0,1	6,55	-47	+265	Аа, І	- 2 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол	005		25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1101-006-XXXXXX	BSM-1101-EA-105-02, BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+155	6,55	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+155	-0,1	6,55	-47	+260	Аа, І	- 2 2 2	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
CWR	Оборотная вода обратная		005	25 50 100	НН, NI	Ж	BSM-P-CWR-1101-002-XXXXXX, BSM-P-CWR-1101-003-XXXXXX, BSM-P-CWS-1101-005-XXXXXX, От маслосистемы компрессора GB-101A, GB-101B	Коллектор оборотной воды обратной		-	НГ	-	-	+38	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	В, III	---	-	-
CWS	Оборотная вода прямая		005	25 50 100	НН, NI	Ж	BSM-P-CWR-1101-005-XXXXXX, BSM-P-CWS-1101-002-XXXXXX, BSM-P-CWS-1101-004-XXXXXX, В маслосистему компрессора GB-101A, GB-101B	Коллектор оборотной воды прямой		-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	---	-	-
ETN	Этилен		005	25 50	НН	Г	BSM-1101-FA-101-05	BSM-P-ETN(EBD)-1101-013-XXXXXX		4	ГГ	-	-	-	+26	3	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	+36	-	3,5	-47	+160	Ба, I	-2	-	-	
LOS	Чистое масло		005	50	НН	Ж	Продувка, пропарка	BSM-1101-FA-102-04		4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, I	-	-	-	
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления		005	150	НН	Г	BSM-1101-EA-107-02	BSM-1101-EA-108-03		-	НГ	-	-	+65	+260	1,6	+300	-	-	+200	+260	1,6	+300	-	-	-	+260	-0,1	1,6	-47	+300	В, I	1	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)					Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																
/FLUI_AV	Сдвукa в атмосфере	006	100	HEE	Г	BSM-1101-EA-103-08	BSM-P-AV-1101-007-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.7	-	НГ	-	-	-	+152	3,3	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	3,3	-47	+260	В, I	1	-	-				
/FLUI_BZ	Бензол	006	25 50 80 100 200	HEE	Ж	BSM-1101-EA-104-01	BSM-P-BZ-1101-005-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, BSM-P-PEB(BZ)-1101-004-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.8, 0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	+155	+180	6,55	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+180	-0,1	6,55	-47	+260	Aa, I	- 2 2 2 2	-	-				
ETN/FLUI_NG_LS	Этилен	006	50 100 150	HEE	Г	BSM-1101-DC-103A-05, BSM-P-NG(LS)-1101-003-XXXXXX	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-008-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-011-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	+260	-0,1	3,5	-47	+300	Ба, I	2 2 3	-	-
/FLUI_NG/FLUI_NG/FLUI_NG_LS	Азот среднего давления	006	50 200	HCE	Г	BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	BSM-P-AL-1101-004-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-028-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.4, 0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	0,25	0,42	+65	+260	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+65	1,6	+300	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	В, I	- 1	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																
PEB	ПЭБ	006		25 50 80 100 150 200	HEE	Ж	BSM-1101-EA-106A-01, BSM-P-BZ-1101-009-XXXXXX, BSM-P-PEB(BZ)-1101-004-XXXXXX	BSM-1101-DC-102-06, BSM-P-AL-1101-002-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-022-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+190	+240	6,55	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+250	-0,1	6,55	-47	+260	Aa, I	- 2 2 2 2 2	-	-			
/FLUI_AV	Сдувка в атмосферу	007		100	HEE, NI	Г	BSM-P-AV-1101-006-XXXXXX, В безопасное место, Шумоглушитель	В безопасное место	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.7	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+175	B, III	-	-	-				
/FLUI_BZ	Бензол	007		200	HEE	Ж	от GA-201A, GA-201B	BSM-1101-EA-104-02	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	6,55	-47	+195	Aa, I	2	-	-				
/FLUI_EBD/FLUI_NG, LS	Дренаж этилбензола	007		50 150 200	HEE	Ж	BSM-P-AL-1101-044-XXXXXX, BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	BSM-P-LR-1101-001-XXXXXX, В EA-610	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.8, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	+190	+240	3,35	+300	-	-	-	+200	3,35	+300	-	-	-	+200	3,35	+300	-	+240	-0,1	3,35	-47	+300	Aa, I	2 3 3	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)					Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																
ETN/FLUI_NG, LS	Этилен		007	25 50 150	HEE	Г	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-008-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-010-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX	BSM-1101-DC-103A-02, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-003-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	+260	-0,1	3,5	-47	+300	Ба, І	- 2 3	-	-
LOS	Чистое масло		007	50 100	HEE	Ж	BSM-P-LOS-1101-008-XXXXXX, Продувка, пропарка	BSM-1101-GA-102-01, Дренаж в передвижную тару	0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	--	-	-	
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления		007	200	HCE	Г	BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	в DC-501A, DC-501B	0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	В, І	1	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		008	50 150	HEE	Ж	BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX	BSM-P-AL-1101-026-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+207	6,55	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+207	-0,1	6,55	-47	+260	Аа, І	2 2	-	-	
ETN/FLUI_NG, LS	Этилен		008	25 50 150	HEE	Г	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-006-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX	BSM-1101-DC-103B-01, BSM-P-ETN(LF,NG)-1101-014-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І.-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	+260	-0,1	3,5	-47	+300	Ба, І	- 2 3	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс участка трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.		
LOS	Чистое масло	008	008	100	HEE	Ж	BSM-1101-FA-102-09	BSM-P-LOS-1101-007-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-				
/FLUI_NG_LS	Азот среднего давления	008	008	100	HCE	Г	BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	в DC-402A, DC-402B	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	В, І	1	-	-			
AL/FLUI_NG/FLUI_PA_LS	Алкилат	009	009	50	HEE, PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1101-DC-101-52	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+247	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	+247	-0,1	6,55	-47	+300	Аа, І	2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол	009	009	25 50 100	HEE	Ж	Из GA-210A, GA-210B	BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,7	-47	+120	Аа, І	-- 2	-	-			
ETN/FLUI_NG/FLUI_LF	Этилен	009	009	50	HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-011-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.1	2	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	0,25	+65	+260	3	+300	-	-	-50	+220	3	+300	-	+220	-0,1	3,5	-50	+300	Аа, І	2	-	-
LOS	Чистое масло	009	009	50	HEE	Ж	BSM-1101-GA-102-03	BSM-1101-GA-102-04	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.14	4	ГЖ	-	-	+0.01	+0.2	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры														Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2						Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Мин.	Макс.					Мин.	Макс.							
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.			Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления	009	150	HCE	Г	БСМ-Р-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	в DC-401A, DC-401B	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	1,6	+300	-	-	-	-	-	+200	-	1,6	-47	+300	В, III	1	-	-		
AL/FLUI_NG/FLUI_PA, LS	Алкилат	010	50	HEE, PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1101-DC-101-62	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+248	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	-	-47	+40	6,55	+300	-	+248	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	2	-	-
ETN/FLUI_NG, LS	Этилен	010	25 50 80 100 150	HEE	Г	BSM-1101-DC-103B-05, BSM-P-NG(LS)-1101-003-XXXXXX	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-011-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	+260	-0,1	3,5	-47	+300	Ба, I	- 2 2 2 3	-	-
/FLUI_LF	Факельный коллектор ВД	010	50	PPE	Л	BSM-P-ETN(LF)-1101-029-XXXXXX, BSM-P-ETN(LF)-1101-031-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.2	2	ГГ	-	-	-50	+220	0,7	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+220	-0,1	0,7	-50	+300	Aa, I	1	-	-		
/FLUI_NG	Азот среднего давления	010	200	HCE	Г	БСМ-Р-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	в DC-201A, DC-201B	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-	1,6	-47	+300	В, III	1	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)						Макс. расч. параметры		Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.					Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)						
AL	Алкилат		011	50 200 250	HEE	Ж	BSM-1101-EA-105-04	BSM-1101-DC-101-65, BSM-P-AL-1101-042-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.4, 0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+207	4,44	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	+207	-0,1	4,44	-47	+300	Aa, I	2 2 2	-	-	
ETN	Этилен		011	50 150 200	HEE	Г	BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-006-XXXXXX, BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-010-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX	BSM-1101-FA-101-04, BSM-P-ETN(LF)-1101-009-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.1, 0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.2	4	ГГ	-	-	-	+26	3	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	+36	-	3,5	-47	+300	Ba, I	2 3 3	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		012	100	HEE	Ж	от GA-210A, GA-210B	BSM-P-BZ(BZ)-1101-004-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,7	-47	+120	Aa, I	2	-	-	
ETN	Этилен		012	25 50 100 150	HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-015-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-025-XXXXXX	BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.2	4	ГГ	-	-	+26	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ba, I	- 2 2 3	-	-	
/FLUI_NG_LS	Азот среднего давления		012	150	HCE	Г	BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	в DC-202A, DC-202B	0001.2024-1101-TX, АК.!.!-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	B, I	1	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.						
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_SV	Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана	012	50	NI	Г	БSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	Сдвка в атмосферу в безопасном месте	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-	
ETN/FLUI_EBD	Этилен	013	50	HEE	Ж	БSM-P-ETN-1101-005-XXXXXX	БSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.2	2	ГГ	-	-	-	+26	6,55	+275	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	+40	-0,1	6,55	-50	+275	Aa, I	2	-	-
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления	013	100 200	HCE	Г	БSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	БSM-P-AL-1101-021-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5, 0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	В, I	1 1	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.				
/FLUI_SV	Сбросы в атмосферу от предохранительного клапана	013	50	NI	Г		BSM-P-NG(LS,LS,NG)-1101-001-XXXXXX	Сдвка в атмосферу в безопасном месте	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-				
ETN/FLUI_NG/FLUI_LF	Этилен	014	25	HEE	Г		BSM-P-ETN(LS,NG)-1101-008-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.1	2	ГГ	-	-	-	+27	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	-50	+220	3	+300	-	+283	-0,1	3,5	-50	+300	Aa, I	-	-	-
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления	014	50 100 150	HCE, PPE	Г		BSM-P-LS-1101-015-XXXXXX, BSM-P-NG-1101-015-XXXXXX	BSM-1101-EA-107-04	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-	-	-	+172	-0,1	1,6	-47	+175	B, I	- 1 1	-	-		
AL	Алкилат	015	50 200	HEE	Ж		BSM-1101-EA-106B-02	BSM-1101-EA-103-06, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.7, 0001.2024-1101-TX,AK.I-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+242	+248	4,28	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+248	-0,1	4,28	-47	+300	Aa, I	2 2	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																
ETN	Этилен		015	25 150	HEE	Г	BSM-1101-S-103, BSM-P-ETN-1101-012-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX	BSM-1101-EA-109-02, BSM-P-ETN-1101-032-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, I	- 3	-	-			
/FLUI_NG	Азот среднего давления		015	25 50 150	NI	Г	Азот	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1101-014-XXXXXX, BSM-P-NG-1101-002-XXXXXX, В маслосистему компрессора GB-101A, GB-101B	0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.14, 0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.13, 0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.5, 0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	- - 1	-	-				
/FLUI_LF/FLUI_NG, ETN	Факельный коллектор ВД		016	50	PPE	Г	BSM-P-ETN-1101-004-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.1	2	Г	-	-	-50	+220	3	+300	-	-	+65	+260	3	+300	-	-	-	+27	3	+300	-	+283	-0,1	3,5	-50	+300	Aa, I	2	-	-
ETN	Этилен		017	25 50 100 150	HEE	Г	BSM-1101-FA-101-01	BSM-P-ETN-1101-018-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+26	3	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+36	-	3,5	-47	+160	Ба, I	- 2 2 3	-	-			
ETN	Этилен		018	25 50 150	HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-017-XXXXXX, Продувка/Пропарка	BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-019-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-023-XXXXXX, К GB-101A	0001.2024-1101-TX, АК. I-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+26	3	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+36	-	3,5	-47	+160	Ба, I	- 2 3	-	-			

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1				Альтернативный 2					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.	
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			Мин.	Макс.														Давление (изб.), МПа
AL	Алкилат		020	150 200	HEE	Ж	BSM-1101-DC-101-55, BSM-1101-DC-101-70	BSM-1101-EA-106A-02	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.8, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+248	4,28	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+268	-0,1	4,28	-47	+300	Aa, I	2 2	-	-
AL	Алкилат		021	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-1101-DC-102-02, BSM-P-NG(LS)-1101-013-XXXXXX	BSM-P-AL-1101-002-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-022-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-023-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+191	+241	3,35	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+251	-0,1	3,35	-47	+300	Aa, I	-- 2 2	-	-
ETN	Этилен		021	25 50 80 100 150	HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-012-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-020-XXXXXX	BSM-1101-DC-101-06, BSM-1101-DC-101-16, BSM-1101-S-103, BSM-P-ETN-1101-015-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-042-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-043-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-044-XXXXXX, BSM-P-ETN-1101-045-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, К смесителю	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.4, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1102-THAK.1-!, л.2	4	ГГ	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ba, I	- 2 2 2 3	-	-
AL	Алкилат		022	50 100 250	HEE	Ж	BSM-1101-SC-109, BSM-P-AL-1101-021-XXXXXX, BSM-P-PEB-1101-006-XXXXXX	B DA-201	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+165	3,35	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+165	-0,1	3,35	-47	+300	Aa, I	- 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс участка трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.							
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				
ETN	Этилен	022	50	PPE	Г	BSM-P-ETN-1101-020-XXXXXX	К гасителю пульсации	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, І	2	-	-	
AL	Алкилат	023	40 50	HEE	Ж	BSM-P-AL-1101-021-XXXXXX	В EA-202	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+164	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	+164	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, І	--	-	-	
ETN	Этилен	023	50 150	HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-018-XXXXXX	BSM-P-ETN-1101-024-XXXXXX, К GB-101B	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+26	3	+160	-	-	-	-	-	-	-	+36	-	3,5	-47	+160	Ба, І	2 3	-	-	
AL	Алкилат	026	25 50 150 200 500	HEE	Ж	BSM-P-AL-1101-028-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-042-XXXXXX, BSM-P-BZ-1101-008-XXXXXX	к DA-201	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+170	0,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	+170	-0,1	0,7	-47	+235	Aa, І	---- 1	-	-	
ETN	Этилен	026	50	PPE	Г	BSM-P-ETN-1101-025-XXXXXX	К гасителю пульсации	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	4	Г	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, І	2	-	-	
AL	Алкилат	028	25 50 80 100 200 250	HEE, PPE	Ж	BSM-1101-DC-101-41, BSM-P-NG(LS)-1101-006-XXXXXX	BSM-P-AL-1101-026-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-036-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-042-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+247	3,35	+300	-	-	-	-	-	-	-	+267	-0,1	3,35	-47	+300	Aa, І	-- 2 2 2 2	-	-	
ETN, ETN	Этилен	028	50	HEE	Г	BSM-1101-GB-101A-03	BSM-P-ETN(LF)-1101-029-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	4	Г	-	-	-	4,95	+160	-	-	+26	+70.5	4,95	+160	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, І	2	-	-
ETN/FLUJ_L F	Этилен	029	50	PPE	Г	BSM-P-ETN-1101-028-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-010-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.2	4	Г	-	-	+26	+70.5	4,95	+300	-	-	-50	+220	4,95	+300	-	-	+220	-0,1	4,95	-50	+300	Ба, І	2	-	-
AL	Алкилат	030	200	HEE	Ж	BSM-1101-EA-106A-03	BSM-1101-EA-106B-01	0001.2024-1101-TX, АК.І-0003, л.8	2	ЛВЖ	-	-	+226	+242	4,28	+300	-	-	-	-	-	-	-	+258	-0,1	4,28	-47	+300	Aa, І	2	-	-	

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)															
ETN, ETN	Этилен	030	50	ННН	Г	BSM-1101-GB-101B-03	BSM-P-ETN(LF)-1101-031-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2	4	ГГ	-	-	-	-	4,95	+160	-	-	+26	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, I	2	-	-	
ETN/FLUI_L F	Этилен	031	50	РРЕ	Г	BSM-P-ETN-1101-030-XXXXXX	BSM-P-LF-1101-010-XXXXXX	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2	4	ГГ	-	-	+26	+70.5	4,95	+300	-	-	-50	+220	4,95	+300	-	-	-	-	-	-	+220	-0,1	4,95	-50	+300	Ба, I	2	-	-	
ETN	Этилен	032	150	ННН	Г	BSM-1101-EA-109-01, BSM-P-ETN-1101-015-XXXXXX	BSM-1101-FA-101-03	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2	4	ГГ	-	-	-	+40	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	4,95	-47	+160	Ба, I	3	-	-	
ETN/FLUI_NG/FLUI_PA	Этилен	033	50	НИ	Г	Дренаж, Продувка/Пропарка	BSM-1101-FA-101-08, Дренаж, Продувка/Пропарка	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.2	4	ГГ	-	-	-	+26	4,95	+160	-	-	-47	+40	4,95	+160	-	-	-47	+40	4,95	+160	-	+40	-	4,95	-47	+160	Ба, I	2	-	-
AL	Алкилат	036	100 150	ННН	Ж	BSM-P-AL-1101-028-XXXXXX	На EA-202	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+167	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+167	-0,1	1,4	-47	+175	Аа, I	-2	-	-		
AL	Алкилат	041	150 200	ННН	Ж	BSM-1101-DC-101-25, BSM-1101-DC-101-26	BSM-1101-EA-105-03	0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1101-ТХ,АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+249	4,44	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+259	-0,1	4,44	-47	+300	Аа, I	2 2	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.								
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
AL	Алкилат	042		50	HEE	Ж	BSM-1101-DC-101-10, BSM-1101-DC-101-31, BSM-1101-DC-101-50, BSM-1101-DC-101-75, BSM-1101-SC-104, BSM-P-AL-1101-001-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-004-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-011-XXXXXX, BSM-P-AL-1101-028-XXXXXX	BSM-1101-SC-104, BSM-P-AL-1101-026-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.4	2	ЛВЖ	-	-	+247	+250	6,55	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+270	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	2	-	-
ETN	Этилен	042	25 80		HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX	BSM-1101-DC-101-48	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+70,5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ba, I	- 2	-	-		
ETN	Этилен	043	25 80		HEE	Г	BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX	HX 105	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+70,5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ba, I	- 2	-	-		
AL	Алкилат	044	25 50 150 200 250		HEE	Ж	BSM-1101-DC-101-13	BSM-1101-EA-101-06, BSM-P-AL-1101-004-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1101-007-XXXXXX, BSM-P-EBD-1101-003-XXXXXX, BSM-P-LF-1101-002-XXXXXX, BSM-P-OWD-1101-001-XXXXXX	0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.6, 0001.2024-1101-TX, АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	+207	+250	6,55	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+260	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	- 2 2 2 2	-	-		

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																		
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа
ETN	Этилен		044	25 80	НЕЕ	Г	BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX	BSM-1101-DC-101-59	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.4	4	Г	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, І	- 2	-	-
ETN	Этилен		045	25 80	НЕЕ	Г	BSM-P-ETN-1101-021-XXXXXX	НХ 106	0001.2024-1101-ТХ,АК.І-0003, л.4	4	Г	-	-	-	+70.5	4,95	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+80,5	-	4,95	-47	+160	Ба, І	- 2	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа											Температура (°С)	Мин.				
/FLUI_BZ	Бензол		001	25	HEE	Ж	BSM-1102-S-206, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-019-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX	BSM-1102-S-206, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	3,7	-47	+235	Aa, I	-	-	-	
DEM	Обесолненная вода		001	50	HEE	Ж	BSM-P-DEM-1102-002-XXXXXX	К НХ-201	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2	-	НГ	-	-	-	+20	1	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-	1	-47	+175	B, III	-	-	-		
CWR	Оборотная вода обратная		001	25 50 250 300	HEE, NI	Ж	BSM-1102-EA-211-01, BSM-P-CWR-1102-002-XXXXXX, BSM-P-CWR-1102-003-XXXXXX, BSM-P-CWS-1102-002-XXXXXX, BSM-P-CWS-1102-004-XXXXXX	Оборотная вода обратная	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.13, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.17	-	НГ	-	-	+25	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	B, III	----	-	-		
CWS	Оборотная вода прямая		001	50 300	NI	Ж	BSM-P-CWS-1102-002-XXXXXX	BSM-1102-EA-203-03	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2	-	НГ	-	-	+15	+28	1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+120	B, III	--	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		001	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-BZ-1102-021-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-022-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-		
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		001	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-032-XXXXXX, Откачка на EA-610	Откачка на EA-610	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.13	2	ЛВЖ	-	-	-	+90	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный		001	80	HEE	Ж	BSM-P-EBN-1102-002-XXXXXX	BSM-1102-DA-201-20, BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,7	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,7	-47	+60	B6, I	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.									
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.								
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		001	25 50	НЕС	Ж	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-032-XXXXXX, Тяжелые побочные продукты	0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	--	-	-	
IA	Воздух КИП		001	50	NI	Г	Воздух КИП	0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.17	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,38	-47	+65	В, III	-	-	-	
/FLUI_LF	Факельный коллектор ВД		001	25 40 50 80 100 300 600	НЕС, НСЕ	Г	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-079-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-043-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-016-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-021-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1102-002-XXXXXX, BSM-P-EBD(NG)-1102-007-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-001-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-002-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.3, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.12, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.11, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.17, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.5, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.4, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.1-1, л.1	2	ГГ	-	-	-50	+260	0,7	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,1	0,7	-50	+300	Аа, I	- 1 1 1 1 2 3	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)					Макс. расч. параметры		Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Мин.			Макс.					
LR	Легкие фракции	001	25 50 200 250	HEE	Г	BSM-1102-DA-202-02, BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX, из DC-101/DC-102	BSM-1102-EA-213-01, BSM-1102-FA-202-02, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-002-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.1, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.2	2	ГГ	-	-	-	+117	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+127	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	- 1 2 2	-	-
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	001	25 50 100 150 200 300 1000	HEE, HGE	Г	BSM-1102-FA-231-04, BSM-P-BZ-1102-029-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-009-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-008-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-005-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-030-XXXXXX	На факельный коллектор НД	0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.16, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.14, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.13, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.9, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.17	2	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	0,35	-50	+250	Aa, I	- 1 1 2 2 2 3	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления	001	25 50 100	HEE, NI	Г	Азот	BSM-1102-FA-231-07, BSM-P-BZ-1102-029-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-047-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-009-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-033-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-001-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-030-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.16, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.14, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.11, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.7, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.17, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.1	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	B, III	- - 1	-	-	
OW	Нефтедержжащая вода	001	25 50 200	HEE	Ж	BSM-1102-FA-202-14, BSM-1102-S-201, BSM-P-BZ-1102-021-XXXXXX	BSM-1102-S-201, BSM-P-BZ-1102-021-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.И-!, л.1	-	НГ	-	-	-	+50	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	0,7	-47	+175	B, I	- - -	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.															
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		001	50 80	HEE	Ж		В дренажную систему ЭБ РА-325 А/В	-	НГ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	--	-	-		
PEB	ПЭБ		001	32	PPE	Ж		BSM-P-PEB-1102-009-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-010-XXXXXX	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2	-	-		
AL	Алкилат		002	150	HEE	Г+Ж		От DC-101	2	ЛВЖ	-	-	-	+143	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+143	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	2	-	-			
/FLUI_BZFLUI_NG_LS	Бензол		002	50	HEE	Ж		Продувка/Пропарка	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	2	-	-
DEM	Обессоленная вода		002	25 50	HEE	Ж		BSM-P-DEM-1102-001-XXXXXX, Обессоленная вода	-	НГ	-	-	-	+20	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-	1	-47	+65	В, III	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры	Расчетные параметры					Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.	Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.		
												Мин.	Макс.		Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Мин.																		Макс.	Мин.
CWR	Оборотная вода обратная		002	50 300	NI	Ж	BSM-1102-EA-203-01	BSM-P-CWR-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.2	-	НГ	-	-	+25	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	В, III	--	-	-			
CWS	Оборотная вода прямая		002	25 50 300	ННН, NI	Ж	Оборотная вода прямая	BSM-1102-EA-211-04, BSM-P-CWR-1102-001-XXXXXX, BSM-P-CWS-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.13, 0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.17	-	НГ	-	-	+15	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	---	-	-			
/FLUI_EB/FLUI_PA/	Этилензол		002	50	ННН	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-DA-201-12	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+217	1,6	+235	-	-	-	+40	1,6	+235	-	-	-	+40	1,6	+235	-	+217	-0,1	1,6	-47	+235	А6, І	1	-	-
/FLUI_EBD/FLUI_PA/	Дренаж этилензола		002	25 50	ННН	Ж	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-019-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX	BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX, в EA-610	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	+210	-0,1	6,55	-47	+300	Аа, І	- 2	-	-
EBN	Этилензол некондиционный		002	25 80	ННН	Ж	Некондиционный ЭБ из склада	BSM-P-EBN-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,7	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,7	-47	+60	Б6, І	--	-	-			
/FLUI_FO/LS/FLUI_PA/F	Тяжелый побочный продукт		002	50	ННН	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-FA-210-08	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-	+40	1,6	+175	-	+100	-0,1	1,6	-47	+175	А6, І	1	-	-
LR	Легкие фракции		002	25 50	ННН	Г	BSM-1102-EA-203-05, BSM-1102-S-221, BSM-P-LR-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-S-221, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-001-XXXXXX, на FA-314	0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.2, 0001.2024-1102-ТНАК.І-І, л.1	2	ГГ	-	-	+50	+78	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,7	-47	+175	Аа, І	- 1	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Температура (°С)				
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)	Мин.	Макс.		
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления		002	50 200	PPE	Г	из EA-107/EA-108	BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.3	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	B, I	- 1	-	-		
OW	Нефтепродукты		002	50 80	HEE	Ж	BSM-1102-FA-207-07	BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX, в FA-604	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+65	Aa, I	--	-	-			
PEB	ПЭБ		002	100	PPE	Ж	BSM-1102-EA-209-05	BSM-1102-FA-204-02	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.14, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,35	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+191	-0,1	0,35	-47	+265	A6, I	-	-	-			
/FLUI_BZ/FLUI_NG, LS	Бензол		003	50	HEE	Ж	Продувка/Пропарка	BSM-1102-DC-202B-06	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	2	-	-
DEM	Обессоленная вода		003	25 50	HEE	Ж	Обессоленная вода	в EG-201	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	-	НГ	-	-	-	+20	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-	1	-47	+65	B, III	--	-	-			
CWR	Оборотная вода обратная		003	50 250	NI	Ж	BSM-1102-EA-207-01	BSM-P-CWR-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	-	НГ	-	-	+25	+45	1	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+155	B, III	--	-	-			
CWS	Оборотная вода прямая		003	50 250	NI	Ж	BSM-P-CWS-1102-004-XXXXXX	BSM-1102-EA-207-02	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	-	НГ	-	-	+15	+28	1	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+155	B, III	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры																			
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.		
/FLUI_EB	Этилбензол		003	40 200	НСЕ	Ж	BSM-1102-EA-205-06	BSM-1102-FA-203-06	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.11	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	0,4	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	0,4	-47	+210	Б6, I	--	-	-			
/FLUI_EBD/FLUI_P	Дренаж этилбензола		003	50	НЕС	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-FA-231-02	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.16	2	ЛВЖ	-	-	+5	+40	1,6	+175	-	-	-	+40	1,6	+175	-	-	+40	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-	
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		003	25 50	НЕС	Ж	BSM-1102-GA-211A-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-001-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-032-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	--	-	-			
LR, LS/FLUI_PAF	Легкие фракции		003	50	NI	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-FA-202-04	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-	+40	1,6	+175	-	+60	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-
/FLUI_NG, LS	Азот среднего давления		003	50 150	PPE	Г	из EA-107, EA-108	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-079-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.4	-	НГ	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	+200	1,6	+300	-	-	-	-	-	+200	-0,1	1,6	-47	+300	В, I	-1	-	-		
OW	Нефтепродукция		003	25 50 80	НЕС	Ж	BSM-1102-FA-201-07	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, к FA-305	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	0,7	-47	+175	Аа, I	---	-	-			
CWS	Оборотная вода прямая		004	250	НЕС, NI	Ж	из EA-610	BSM-P-CWR-1102-001-XXXXXX, BSM-P-CWS-1102-003-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	-	НГ	-	-	+15	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры	Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.	Температура (°С)													
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.												
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа						Температура (°С)	Мин.	Макс.											
/FLUI_EB	Этилбензол		004	100 150	НСЕ	Ж	BSM-P-EB-1102-016-XXXXXX	BSM-1102-DA-203-19	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.9	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	0,4	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	0,4	-47	+235	Б6, І	--	-	-					
/FLUI_FO, LS/FLUI_PAF	тяжелый побочный продукт		004	50	NI	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-DA-204-12	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	1,6	+315	-	-	-	+152	1,6	+315	-	-	-	+40	1,6	+315	-	+299	-0,1	1,6	-47	+315	А6, І	1	-	-
LR	Легкие фракции		004	150	НЕС	Г+Ж	BSM-1102-EA-213-03	BSM-P-LR-1102-012-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.2	2	ГТ	-	-	-	+109	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+109	-0,1	0,7	-47	+175	Аа, І	2	-	-				
PEB, LS/FLUI_PAF	ПЭБ		004	50	NI	Ж	BSM-1102-DA-203-13	Пропарка/продувка	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1,6	+235	-	-	-	+152	1,6	+235	-	-	-	+40	1,6	+235	-	+218	-0,1	1,6	-47	+235	А6, І	1	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		005	25 50 200 300	НЕС	Ж	BSM-1102-DA-202-08, BSM-1102-SC-202	BSM-P-BZ-1102-021-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-022-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	0,81	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	0,81	-47	+175	Аа, І	-	-	-				
/FLUI_EB/FLUI_PA	Этилбензол		005	50	НСЕ	Ж	BSM-1102-FA-203-03	Пропарка/продувка	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.11	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,6	+210	-	-	-	+40	1,6	+210	-	-	-	+40	1,6	+210	-	+152	-0,1	1,6	-47	+210	Б6, І	1	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		005	50 80	НЕС	Ж	BSM-P-FO-1102-009-XXXXXX	BSM-1102-GA-211A-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.І-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	А6, І	--	-	-				

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.													
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
LR	Легкие фракции		005	25 100	HEE	Г	BSM-1102-EA-203-02	BSM-P-LR-1102-014-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ГТ	-	-	+50	+78	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	- 1	-	-					
PEB	ПЭБ		005	25 50	PPE	Г	BSM-1102-FA-204-05	BSM-P-NF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ГТ	-	-	-	+191	0,35	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,35	-47	+265	A6, I	- 1	-	-					
/FLUI_BZ	Бензол		006	25 50 100	HEE	Ж	от насоса GA-1201A/B	BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-038-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-078-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,5	-47	+65	Aa, I	-	-	-					
/FLUI_EB	Этилбензол		006	50 200 300	HCE	Ж	BSM-1102-FA-203-11	BSM-P-EB-1102-018-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.11	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	0,49	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	0,49	-47	+210	B6, I	---	-	-					
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		006	25 50	HEE	Ж	BSM-1102-S-205, BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-038-XXXXXX	BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	6,55	-50	+275	Aa, I	- 2	-	-					
PEB/FLUI_NG/ FLUI_PA_LS	ПЭБ		006	50	NI	Ж	Продувка/Пропарка	BSM-1102-FA-204-08	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	1,6	+265	-	-	-	+40	1,6	+265	-	-	-	+40	1,6	+265	-	+201	-0,1	1,6	-47	+265	A6, I	1	-	-
AL	Алкилат		007	500	HEE	Г+Ж	Отходящий поток алкилятора из DC-101	BSM-1102-DA-201-19	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+170	0,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+170	-0,1	0,7	-47	+235	Aa, I	3	-	-					

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.											Давление, изб.	Температура (°С)			
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа
/FLUI_BZ	Бензол		007	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-203B-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-		
	Дренаж этилбензола		007	25 50 80	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX	BSM-P-EBD(NG)-1102-054-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	-	-	+200	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	-	2	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		007	50 80	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-009-XXXXXX	BSM-1102-GA-211B-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	--	-	-		
PEB	ПЭБ		007	25 50 100 150	PPE	Ж	BSM-1102-FA-204-10, BSM-1102-SC-218	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-017-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-018-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,41	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,41	-47	+265	A6, I	----	-	-		
AL	Алкилат		008	250	HEE	Г+Ж	Отходящий поток трансклатора из DC-102	BSM-1102-DA-201-21	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+165	3,35	+260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+165	-0,1	3,35	-47	+260	Aa, I	3	-	-		
/FLUI_BZ/FLUI_NG	Бензол		008	50	HEE	Ж	BSM-1102-DC-201A-06	Пропарка/продувка	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	2	-	-		
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		008	25 50 150	HEE, PPE	Ж	BSM-1102-FA-210-02, BSM-P-FO-1102-033-XXXXXX	BSM-P-NF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.16	-	НГ	-	-	-	+90	0,35	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	0,35	-50	+150	B, I	---	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.													
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
LR	Легкие фракции		008	50 100	HEE	Ж	BSM-P-EB-1102-035-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-018-XXXXXX	BSM-1102-GA-204A-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	--	-	-					
AL	Алкилат		009	50	HEE	Г+Ж	От DC-102	BSM-P-BZ-1102-043-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+143	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+143	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	1	-	-					
/FLUI_BZ/FLUI_NG,	Бензол		009	50	HEE	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-DA-202-09	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+130	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		009	50 80 200 500	HCE	Г	BSM-1102-DA-203-02, BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-EA-205-05, BSM-1102-FA-203-07, BSM-P-NF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.9, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.11	4	ГТ	-	-	-	+152	0,4	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	0,4	-47	+210	Ba, I	1 1 2 3	-	-				
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		009	50 80 100	HEE	Ж	BSM-1102-FA-210-06	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-005-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-007-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	0,4	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	0,4	-47	+150	A6, I	---	-	-				
LR	Легкие фракции		009	50 100	HEE	Ж	BSM-P-EB-1102-035-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-018-XXXXXX	BSM-1102-GA-204B-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	--	-	-				
PEB	ПЭБ		009	25 32 50 80	PPE	Ж	BSM-1102-GA-207B-02, BSM-P-PEB-1102-010-XXXXXX	BSM-1102-SC-218, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-015-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-001-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-010-XXXXXX, Рецикл ПЭБ в FA-106A/B	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	- 2 2 2	-	-					

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																		
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Температура (°С)	
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)	Мин.
/FLUI_BZ	Бензол		010	25 50 80 100 150	ННН, РРЕ	Ж	BSM-1102-GA-203A-03, BSM-P-BZ-1102-013-XXXXXX	BSM-1102-SC-202, BSM-P-BZ-1102-011-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-029-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.1, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		010	50 150	ННН	Ж	BSM-1102-GA-206A-02	BSM-P-EB-1102-016-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	Bb, I	-2	-	-



Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		010	25 50	HEE	Ж		BSM-1102-FA-231-03	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	Aa, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.								
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.														Макс.	Мин.	Макс.	
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт	010	50	HEE	Ж	XXXXXX, BSM-PLR-1102-010-XXXXXX, BSM-PLR-1102-011-XXXXXX, BSM-PLR-1102-019-XXXXXX, BSM-PLR-1102-020-XXXXXX, BSM-PEB-1102-009-XXXXXX, BSM-PEB-1102-010-XXXXXX, BSM-PEB-1102-017-XXXXXX, BSM-PEB-1102-018-XXXXXX, BSM-PEB-1102-019-XXXXXX, BSM-PEB-1102-022-XXXXXX, BSM-PEB-1102-023-XXXXXX, BSM-PEB-1102-024-XXXXXX, BSM-PEB-1102-025-XXXXXX, BSM-PEB-1102-028-XXXXXX, BSM-PEB-1102-031-XXXXXX, BSM-PEB-1102-033-XXXXXX, BSM-PEB-1102-035-XXXXXX, BSM-PEB-1102-038-XXXXXX, BSM-PEB-1102-039-XXXXXX, BSM-PEB-1102-044-XXXXXX, BSM-PEB-1102-045-XXXXXX, BSM-PEB-1102-047-XXXXXX, От GA-102	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.							
LR	Легкие фракции		010	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-204B-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	-	-	-
PEB	ПЭБ		010	32 50 80	PPE	Ж	BSM-1102-GA-207A-02, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	BSM-P-PEB-1102-001-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-009-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2 2 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		011	25 80	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-010-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-013-XXXXXX	BSM-1102-DA-202-12	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		011	50 200	PPE	Ж	BSM-P-EB-1102-018-XXXXXX	BSM-1102-GA-206A-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	- 2	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вак. мин.	Вак. макс.	Дав. мин.	Дав. макс.	Темп. мин.					Темп. макс.			
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		011	25 50 80	HEE, NI	Ж			2	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	6,55	-50	+275	Aa, I	- 2 2	-	-	
/FLUI_FO	Грязельный побочный продукт		011	50	HEE	Ж	BSM-1102-FA-231-08, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-079-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-001-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-005-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-010-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-024-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-033-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-051-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-084-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-006-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-006-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-023-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-029-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-039-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-009-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-020-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-018-XXXXXX, BSM-P-OW-1102-001-XXXXXX, BSM-P-OW-1102-003-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-007-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-011-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-013-XXXXXX	BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX, В закрытую дренажную систему ЭБ FA-604	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.16, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.11, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.9, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.6, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.5, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.17	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)													
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			Мин.									Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			
LR	Легкие фракции		011	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-204A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	-	-	-				
PEB	ПЭБ		011	25 50 100 200	HEE, NI	Ж	BSM-1102-DA-203-01, BSM-1102-SC-213	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-044-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-045-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.10, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	0,5	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	0,5	-47	+235	A6, I	-----	-	-				
/FLUI_BZ/FLUI_NG	Бензол		012	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-006-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1102-002-XXXXXX	BSM-1102-DC-201A-03, BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-006-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-		
LR	Легкие фракции		012	150	HEE	Г+Ж	BSM-P-LR-1102-004-XXXXXX	BSM-1102-EA-203-04	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ГГ	-	-	+78	+116	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+116	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	2	-	-				
PEB/FLUI_NG/ FLUI_PA, LS	ПЭБ		012	50	PPE	Ж	Пропарка/продувка	BSM-1102-FA-204-11	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	1,6	+265	-	-	-	+40	1,6	+265	-	-	+40	1,6	+265	-	+201	-0,1	1,6	-47	+265	A6, I	1	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		013	25 50 80 150	HEE	Ж	BSM-1102-GA-203B-03	BSM-P-BZ-1102-010-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-011-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		013	80	NI	Ж	ЭБ из хранилища	BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	-	-	-				

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.											Давление, изб.	Температура (°С)	
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры				Мин.	Макс.											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа
PEB	ПЭБ		013	50 400	PPE	Ж	BSM-1102-DA-203-12	BSM-1102-EA-204-03, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	0,5	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	0,5	-47	+235	A6, I	--	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		014	25 50	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-058-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-040-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-060-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.7	-	НГ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		014	25 50 80 100 200 250 300	HEE, PPE	Ж	BSM-1102-DA-201-13, BSM-1102-SC-207, BSM-P-EB-1102-013-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-029-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-030-XXXXXX, BSM-P-EBN-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-DA-203-04, BSM-1102-SC-207, BSM-P-EB-1102-022-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-022-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-023-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.5, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+217	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+217	-0,1	0,79	-47	+235	A6, I	----- 1	-	-	
LR	Легкие фракции		014	100	HEE	Ж	BSM-P-LR-1102-005-XXXXXX	BSM-1102-FA-202-06	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	-	-	-	
PEB	ПЭБ		014	600	PPE	Г+Ж	BSM-1102-EA-204-04	BSM-1102-DA-203-09	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+219	0,5	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+219	-0,1	0,5	-47	+235	A6, I	3	-	-	
/FLUI_BZ/FLUI_ING	Бензол		015	50	HEE	Ж	BSM-1102-DC-201B-06	Пропарка/продавка	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	2	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		015	50	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-009-XXXXXX	Откачка на EA-610	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	2	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной						Альтернативный 1						Альтернативный 2										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)	
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры										Мин.	Макс.
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
/FLUI_BZ	Бензол		016	100 150	HEE	Г	BSM-P-BZ-1102-047-XXXXXX	BSM-1102-DA-202-04	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.1, 0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.7	2	ГТ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		016	25 50 80 100 150	HEE, PPE	Ж	BSM-1102-GA-206B-02, BSM-P-EB-1102-010-XXXXXX	BSM-1102-EA-214-03, BSM-1102-SC-216, BSM-P-EB-1102-004-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-025-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-028-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-004-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.9, 0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	----	2	-	-		
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		016	100	HEE	Ж	BSM-P-EB-1102-027-XXXXXX	к выходу EA-610	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2	-	-			
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		016	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-022-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-031-XXXXXX	BSM-1102-DA-204-16	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	-	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		017	25 100	HEE	Ж	BSM-1102-EA-213-02	BSM-1102-EA-214-01, BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.12, 0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+103	3,7	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+103	-0,1	3,7	-47	+120	Aa, I	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		017	100	NI	Ж	BSM-P-EB-1102-027-XXXXXX	Холодный продуктовый ЭБ в резервуар хранения	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	2,85	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	2,85	-47	+160	B6, I	2	-	-			
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		017	25 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-022-XXXXXX	BSM-1102-EI-208-02	0001.2024-1102-ТХАК.1-1, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной						Альтернативный 1						Альтернативный 2										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)	
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры										Мин.	Макс.
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
РЕВ	ПЭБ		017	50 100	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-007-XXXXXX	BSM-1102-GA-207A-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2 2	-	-		
/FLUI_BZ	Бензол		018	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1102-GA-210B-02, BSM-P-BZ-1102-063-XXXXXX	BSM-1102-EA-213-04, BSM-1102-SC-204, BSM-P-BZ-1102-020-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-024-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-026-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-027-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-040-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		018	25 50 200	HEE, PPE	Ж	BSM-1102-SC-216, BSM-P-EB-1102-006-XXXXXX	BSM-1102-GA-206B-01, BSM-P-EB-1102-011-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	-- 2	-	-		
	Легкие фракции		018	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-1102-FA-202-08, BSM-1102-SC-203	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-008-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-009-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	0,79	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	0,79	-47	+175	Aa, I	----	-	-		
РЕВ	ПЭБ		018	50 100	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-007-XXXXXX	BSM-1102-GA-207B-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2 2	-	-		
/FLUI_BZ/FLUI_NG, LS	Бензол		019	25 50 100 150	HEE	Ж	BSM-1102-DC-202B-05, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-079-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-001-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-073-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро-взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной						Альтернативный 1						Альтернативный 2										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)	
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры										Мин.	Макс.
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
/FLUI_EB	Этилбензол		019	50	HCE	Ж	BSM-1102-GA-206B-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	-	-	-			
LR	Легкие фракции		019	25 32 50 80	HEE	Ж	BSM-1102-GA-204B-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-020-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-021-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	-----	-	-	-			
PEB	ПЭБ		019	50 80	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-021-XXXXXX	BSM-1102-GA-208A-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	--	-	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		020	25 50	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX	BSM-1102-FA-207-09	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		020	50	HCE	Ж	BSM-1102-GA-206A-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	-	-	-	-			
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		020	25 50 80 100 150 250	HEE	Ж	BSM-1102-DA-204-13, BSM-1102-SC-217, BSM-P-FO-1102-032-XXXXXX	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-025-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-029-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,43	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,43	-47	+315	A6, I	-----	-	-	-		
LR	Легкие фракции		020	25 32 50 80 100	HEE, PPE	Ж	BSM-1102-GA-204A-03, BSM-P-LR-1102-019-XXXXXX	BSM-1102-DA-202-16, BSM-1102-SC-203, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-029-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-021-XXXXXX, Углекислый	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	-----	-	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры	Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа						Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Мин.					Макс.		
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа														Температура (°С)	Давление (изб.), МПа
/FLUI_BZ	Бензол		021	50 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-005-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-001-XXXXXX, BSM-P-OW-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-GA-203A-02, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-OW-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		021	25 100	PPE	Г	BSM-1102-FA-203-08	BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.11	4	ГТ	-	-	-	+152	0,4	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	0,4	-47	+210	Ba, I	- 1	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		021	200	HEE	Ж	BSM-1102-EI-208-01	BSM-1102-DA-204-17	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,4	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,4	-47	+315	A6, I	-	-	-
LR	Легкие фракции		021	32	HEE	Ж	BSM-P-LR-1102-019-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-020-XXXXXX	BSM-1102-FA-202-10	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+50	1,5	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+60	-0,1	1,5	-47	+175	Aa, I	-	-	-
PEB	ПЭБ		021	50 80 100	PPE	Ж	BSM-1102-FA-204-09	BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-019-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-031-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,41	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,41	-47	+265	A6, I	---	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		022	50 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-005-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-GA-203B-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		022	250	HCE	Ж	BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-051-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+217	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+217	-0,1	0,79	-47	+235	Aa, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		022	100	HEE	Ж	BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	Слив в EA-610	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+217	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+217	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		022	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1102-GA-209A-03, BSM-P-FO-1102-031-XXXXXX	BSM-1102-EA-211-03, BSM-1102-SC-217, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-016-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-017-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	---	-	-
PEB	ПЭБ		022	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-1102-GA-208B-02, BSM-P-PEB-1102-033-XXXXXX	BSM-1102-DA-204-04, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-029-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	--	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		023	50 150	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-033-XXXXXX	BSM-1102-GA-210B-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		023	25 80	HEE	Ж	BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	6,55	-50	+275	Aa, I	-2	-	-
PEB	ПЭБ		023	50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-207A-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	6,55	+265	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	6,55	-47	+265	A6, I	2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		024	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-026-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-027-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX, в DC-401A, DC-401B, DC-402A, DC-402B	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.							
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.						
/FLUI_BZ	Бензол		025	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-203A-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.1	-	-	-	-	+140	1,4	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	1,4	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		025	80	HEE, PPE	Ж	BSM-P-EB-1102-016-XXXXXX	BSM-1102-FA-203-04	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.11, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	B6, I	-	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		025	50 150	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-020-XXXXXX	BSM-1102-GA-209A-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	--	-	-
PEB	ПЭБ		025	50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-208A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	-	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		026	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-024-XXXXXX, в DC-101	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	- 2	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		026	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-BZ-1102-040-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-060-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.7	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		027	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-024-XXXXXX, в DC-101	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	- 2	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной						Альтернативный 1						Альтернативный 2										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)	
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры										Мин.	Макс.
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
/FLUI_EB	Этилбензол		027	25 100	HEE, HEI, NI	Ж	BSM-1102-EA-207-03, BSM-P-EB-1102-028-XXXXXX	BSM-P-EB-1102-017-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-016-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	2,85	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	2,85	-47	+160	Б6, I	- 2	-	-		
/FLUI_BZ/FLUI_N G	Бензол		028	50 80 100 200	HEE	Ж	BSM-1102-DC-201B-05, BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-038-XXXXXX	BSM-P-BZ(NG)-1102-012-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-039-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-078-XXXXXX, BSM-P-EBD(NG)-1102-007-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	-	-	-	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	2 2 2 3	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		028	100	HEE, HEI, NI	Ж	BSM-1102-EA-214-04, BSM-P-EB-1102-016-XXXXXX	BSM-1102-EA-207-04, BSM-P-EB-1102-027-XXXXXX, в FA-301	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	2,85	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	2,85	-47	+210	Б6, I	2	-	-			
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		028	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-209A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	-	-	-			
PEB	ПЭБ		028	50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-208B-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	-	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		029	25 50 80	HEE	Г	BSM-1102-FA-207-12, BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX	BSM-P-NF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ГГ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,35	-50	+65	Aa, I	- 1 1	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		029	100 600	HCE	Ж	BSM-1102-DA-201-01	BSM-1102-EA-201-02, BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+217	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+217	-0,1	0,79	-47	+235	A6, I	- 1	-	-			

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		029	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-010-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-020-XXXXXX	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.6, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+130	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2 2	-	-
/FLUI_FO	тяжелый лобочный продукт		029	50 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1102-020-XXXXXX	BSM-1102-GA-209B-02, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	--	-	-
PEB	ПЭБ		029	25	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-022-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-033-XXXXXX	BSM-1102-FA-204-13	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	-	-	-
/FLUI_BZ/FLUI_PAF/FLUI_NG,	Бензол		030	50	HEE	Ж	Продувка/Пропарка	BSM-1102-FA-207-04	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,6	+175	-	-	-	+40	1,6	+175	-	+50	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		030	100 300	HCE	Ж	BSM-1102-DA-201-14	BSM-1102-EA-216-01, BSM-P-EB-1102-014-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+217	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+217	-0,1	0,79	-47	+235	A6, I	- 1	-	-
PEB	ПЭБ		030	50 150 250	PPE	Ж	BSM-1102-DA-204-03, BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-EA-209-04, BSM-1102-FA-204-04, BSM-P-NF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+200	0,35	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	0,35	-47	+315	A6, I	---	-	-
/FLUI_BZ/FLUI_NG	Бензол		031	50 80 100 200	HEE	Ж	BSM-1102-DC-201A-05, BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX	BSM-P-BZ(NG)-1102-037-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-038-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-039-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-078-XXXXXX, BSM-P-EBD(NG)-1102-007-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	2 2 2 3	-	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Мин.	Макс.						
/FLUI_EB	Этилбензол		031	300	НСЕ	Г+Ж	BSM-1102-EA-216-04	BSM-1102-DA-201-17	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+219	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	+219	-0,1	0,79	-47	+235	A6, I	2	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		031	25 50 100	НЕЕ	Ж	BSM-1102-GA-209B-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-016-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-022-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	---	-	-
PEB	ПЭБ		031	50 80	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-021-XXXXXX	BSM-1102-GA-208B-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	--	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		032	50 150	НЕЕ	Ж	BSM-P-BZ-1102-033-XXXXXX	BSM-1102-GA-210A-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	- 2	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		032	600	PPE	Г+Ж	BSM-1102-EA-201-01	BSM-1102-DA-201-08	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+219	0,79	+235	-	-	-	-	-	-	-	+219	-0,1	0,79	-47	+235	A6, I	3	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		032	25 50	НЕЕ	Ж	BSM-1102-EA-211-02, BSM-P-FO-1102-001-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-003-XXXXXX	BSM-1102-FA-210-01, BSM-P-EBD-1102-001-XXXXXX, BSM-P-FO-1102-020-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.13, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.16	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	--	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		033	25 50 80 150 200	НЕЕ	Ж	BSM-1102-FA-207-08, BSM-1102-SC-204, BSM-P-BZ-1102-023-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-032-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,41	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,41	-47	+65	Aa, I	-----	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.													
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		033	25 50	HEE	Г	BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX	BSM-P-FO-1102-008-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.16	-	НГ	-	-	-	+90	0,35	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	0,35	-50	+150	B, I	--	-	-
PEB	ПЭБ		033	25 50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-208A-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-022-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-029-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+191	0,8	+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+201	-0,1	0,8	-47	+265	A6, I	--	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		034	25 100	HEE	Ж	BSM-1102-EA-214-02	BSM-1102-EA-206-03	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+112	3,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+112	-0,1	3,7	-47	+155	Aa, I	-2	-	-
/FLUI_FO	тяжелый побочный продукт		034	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-209B-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+299	0,75	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+299	-0,1	0,75	-47	+315	A6, I	-	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		035	50 80	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-077-XXXXXX	BSM-1102-FA-201-12	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		035	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-LR-1102-008-XXXXXX, BSM-P-LR-1102-009-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-
PEB	ПЭБ		035	50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-212A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.							
/FLUI_BZ	Бензол		036	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-201A-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	2	-	-		
/FLUI_BZ/FLUI_NG	Бензол		037	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-006-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-006-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1102-002-XXXXXX	BSM-1102-DC-201B-03, BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-006-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+300	-	-	-	+200	3,5	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	3,5	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-
PEB	ПЭБ		037	300	PPE	Г	BSM-1102-EA-215-03	BSM-1102-DA-204-21	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.13	3	ГГ	-	-	-	+210	0,4	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	0,4	-47	+235	A6, I	2	-	-		
/FLUI_BZ	Бензол		038	25 50	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-006-XXXXXX	BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-006-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,5	-47	+65	Aa, I	--	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		038	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-BZ-1102-085-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-087-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-		
PEB	ПЭБ		038	25 32 50 80 100	PPE	Ж	BSM-1102-GA-212A-03, BSM-P-PEB-1102-047-XXXXXX	BSM-1102-EA-215-06, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-042-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-043-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.10, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+205	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	+205	-0,1	1	-47	+235	A6, I	-----	-	-		
/FLUI_BZ	Бензол		039	25 100 150	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX	BSM-1102-FA-207-03, BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,5	-47	+65	Aa, I	- 2 2	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.											Давление, изб.	Температура (°С)		
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		039	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-089-XXXXXX	BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, в EA-610	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2 2	-	-
PEB	ПЭБ		039	50	PPE	Ж	BSM-1102-GA-212B-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	-	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		040	50 250	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-014-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-051-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-026-XXXXXX	BSM-1102-GA-201B-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	2 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		042	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-210B-03	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		042	50	PPE	Г+Ж	BSM-P-PEB-1102-038-XXXXXX	через EA-610	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.10	2	ЛВЖ	-	-	+205	+218	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	6,55	-47	+275	Aa, I	2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		043	50 80 200 500 800	HEE, PPEI	Г	BSM-1102-DA-201-02, BSM-P-AL-1102-009-XXXXXX	BSM-1102-EA-202A-07, BSM-1102-EA-202B-02, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.5, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+143	0,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+153	-0,1	0,7	-47	+235	Aa, I	1 1 2 3 3	-	-
PEB	ПЭБ		043	25 32	HEE, NI	Ж	BSM-P-PEB-1102-038-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-047-XXXXXX	BSM-1102-DA-203-08, BSM-1102-SC-213	0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.9, 0001.2024-1102-ТХАК.1-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной						Альтернативный 1						Альтернативный 2										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)	
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры										Мин.	Макс.
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
РЕВ	ПЭБ		044	50 100	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-011-XXXXXX	BSM-1102-GA-212A-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	--	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		045	350	HCE, PPE	Г+Ж	BSM-1102-EA-202A-06	BSM-1102-FA-201-17	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.6	2	ГГ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	2	-	-			
РЕВ	ПЭБ		045	50 100	PPE	Ж	BSM-P-PEB-1102-011-XXXXXX	BSM-1102-GA-212B-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	--	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		046	350	HCE, PPE	Г+Ж	BSM-1102-EA-202B-03	BSM-1102-FA-201-02	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.6, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7	2	ГГ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	2	-	-			
РЕВ	ПЭБ		046	25 50	HEE	Ж	BSM-1102-EA-215-07	BSM-1102-DA-204-20	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+210	0,4	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	0,4	-47	+235	A6, I	--	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		047	25 50 100 250 300	HEE	Г	BSM-1102-FA-201-15, BSM-P-NG-1102-001-XXXXXX	BSM-1102-DA-202-01, BSM-P-BZ-1102-016-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ГГ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	- 1 1 2 2	-	-			
РЕВ	ПЭБ		047	32 50 80	PPE	Ж	BSM-1102-GA-212B-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-038-XXXXXX, BSM-P-PEB-1102-043-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.10	3	ЛВЖ	-	-	-	+218	1	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+218	-0,1	1	-47	+235	A6, I	---	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.													
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.										
/FLUI_BZ	Бензол		049	25 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-052-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-058-XXXXXX	BSM-1102-FA-201-04	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	- 2	-	-				
/FLUI_BZ	Бензол		051	25 80 250 350	HEE	Ж	BSM-1102-FA-201-09, BSM-1102-SC-212, BSM-P-EB-1102-022-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-040-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-060-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	0,82	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	0,82	-47	+175	Aa, I	-- 1 1	-	-				
/FLUI_BZ	Бензол		052	50 100 200	HEE	Ж	BSM-1102-GA-201A-02	BSM-P-BZ-1102-049-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-058-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	2 2 2	-	-				
/FLUI_BZ/FLUI_NG/FLUI_PA	Бензол		053	50	HEE	Ж	BSM-1102-FA-201-03	Пропарка/продувка	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+150	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
/FLUI_EBD/FLUI_NG	Дренаж этилбензола		054	80	HEE	Ж	BSM-P-EBD(NG)-1102-007-XXXXXX	в EA-610	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	-	-	-	+200	-0,1	6,55	-47	+300	Aa, I	2	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		055	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1102-EA-212-01, BSM-P-BZ-1102-017-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-081-XXXXXX	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-079-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-001-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.4, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	3,7	-47	+235	Aa, I	-- 2	-	-			
/FLUI_BZ	Бензол		056	25 100	HEE	Ж	BSM-1102-EA-206-04	BSM-1102-EA-212-02	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+189	3,7	+205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+189	-0,1	3,7	-47	+205	Aa, I	- 2	-	-			

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.									
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.						
/FLUI_BZ	Бензол		058	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-1102-GA-201B-02, BSM-1102-SC-212, BSM-P-BZ-1102-052-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-014-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-049-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, в EA-104	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	- 2 2 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		059	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-201B-01	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		060	50 250	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-014-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-051-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-026-XXXXXX	BSM-1102-GA-201A-03, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	6,55	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	6,55	-47	+175	Aa, I	2 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		061	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-210A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	-	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		063	50 100	HEE	Ж	BSM-1102-GA-210A-01	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	- 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		064	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-202A-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	-	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		066	25 80 100 150	HEE	Ж	BSM-1102-EA-206-02, BSM-P-BZ-1102-073-XXXXXX	BSM-1102-DA-202-14	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.1	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	3,7	-47	+215	Aa, I	- 2 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.				
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Мин.	Макс.										Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		
/FLUI_BZ, LS/FLUI_NG	Бензол		071	25 50 100 150	HEE	Ж	BSM-1102-DC-202A-04, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-075-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-001-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-073-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX, BSM-P-EBD(LS,NG)-1102-075-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		073	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-019-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-074-XXXXXX	BSM-1102-EA-206-01, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-066-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.12, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	3,7	-47	+235	Aa, I	-- 2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		074	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-018-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-019-XXXXXX, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-024-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-025-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.2, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	3,7	-47	+65	Aa, I	-- 2	-	-		
/FLUI_BZ/FLUI_NG, LS	Бензол		075	25 50 100 150	HEE	Ж	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1102-003-XXXXXX	BSM-1102-DC-202B-02, BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-071-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		077	25 50 80	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-089-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-035-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	---	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		078	50	HEE	Ж	BSM-P-BZ(NG)-1102-028-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1102-031-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-006-XXXXXX	BSM-1102-S-205	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,5	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,5	-47	+65	Aa, I	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожароопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Мин.	Макс.											
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа									Температура (°С)					Мин.	Макс.				
/FLUI_BZ/FLUI_NG, LS	Бензол		079	25 50 100 150	HEE	Ж	BSM-P-BZ(LS,NG)-1102-019-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-NG(LS)-1102-003-XXXXXX	BSM-1102-DC-202A-06, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-LF-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+210	-0,1	3,7	-47	+300	Aa, I	- 2 2 3	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		081	25 50	HEE	Ж	из DC-402	BSM-P-BZ-1102-055-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+200	3,7	+235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+210	-0,1	3,7	-47	+235	Aa, I	--	-	-		
/FLUI_BZ	Бензол		084	80 200 300	HEE	Ж	BSM-1102-FA-201-10	BSM-P-BZ-1102-085-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-011-XXXXXX, BSM-P-OWD-1102-001-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.7, 0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+150	-0,1	0,7	-47	+175	Aa, I	-- 1	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		085	50 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-084-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-038-XXXXXX	BSM-1102-GA-202A-01, BSM-P-BZ-1102-087-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	- 2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		086	50 150	HEE	Ж	BSM-1102-GA-202A-03	BSM-P-BZ-1102-089-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	- 2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		087	50 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-085-XXXXXX, BSM-P-EB-1102-038-XXXXXX	BSM-1102-GA-202B-01, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	- 2	-	-	
/FLUI_BZ	Бензол		088	50	HEE	Ж	BSM-1102-GA-202B-02	BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX	0001.2024-1102-THAK.I-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2															
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры							
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_BZ	Бензол		089	50 80 100 150	HEE	Ж	BSM-1102-GA-202B-03, BSM-P-BZ-1102-086-XXXXXX	BSM-P-BZ-1102-077-XXXXXX, BSM-P-BZ-1102-092-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-010-XXXXXX, BSM-P-EBD-1102-039-XXXXXX	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	--- 2	-	-
/FLUI_BZ	Бензол		092	150 200	HEE	Ж	BSM-P-BZ-1102-089-XXXXXX	BSM-1102-DA-201-22	0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.5, 0001.2024-1102-ТНАК.1-!, л.8	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	1,6	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+140	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры
/FLUI_CHE	Дренаж хим.загрязненных стоков		001	80	HEE	Ж	От GA-604	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,4	-47	+120	А6, І	-	-	-		
/FLUI_CHS	Захоложенная вода прямая		001	50 150	HEE, NI	Ж	BSM-P-CHS-1103-003-XXXXXX	BSM-1103-EA-322-05	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	-	+10	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+10	-	1	-47	+65	В, ІІІ	--	-	-			
DEM	Обесоленная вода		001	50	HEE	Ж	Из сети	BSM-P-LLC-1103-009-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.17	-	НГ	-	-	-	+50	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-	1	-47	+65	В, ІІІ	-	-	-			
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		001	25 50 150	HEE	Ж	BSM-1103-GA-301A-03	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	2,35	-47	+120	А6, І	--2	-	-		
DMCD	Подтоварная вода из резервуара ДС		001	50 80	HEE	Ж	BSM-P-WW-1103-001-XXXXXX, С GA-610	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	2	ЛВЖ	-	-	+5	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Аа, І	--	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		001	25 50	HCE, HEE	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	BSM-P-DM-1103-008-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-012-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-013-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-054-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-015-XXXXXX, LA	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, І	--	-	-		
EBS	Смесь ЭБ/Пар		001	1400	PPE	Г	BSM-P-EBS-1103-002-XXXXXX	BSM-1103-DC-301-05	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7	4	ГГ	-	-	-	+538	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+538	-0,1	0,35	-47	+685	Ба, І	3	-	-			

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)												
							Мин.	Макс.					Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.		Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				Мин.					Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				
EBW	Смесь ЭБ/Вода		001	600	PPE	Ж	Из EA-403A/B	BSM-1103-FA-301-03	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+92	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+92	-0,1	0,35	-47	+155	Бб, І	1	-	-		
/FLUI_FG	Топливный газ		001	25 32 50 150	HEE	Г	От FD-1201A/B	BSM-P-FG-1103-003-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-001-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.2	4	ГГ	-	-	+20	+40	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,6	-47	+65	Ба, І	- 1 1 2	-	-			
/FLUI_FO/FLUI_LI_NG/FLUI_PA	Тяжелый побочный продукт		001	50	PPE	Ж	BSM-1103-DA-304/11	Продувка/пропарка	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+104	-0,1	1,6	-47	+175	Аб, І	1	-	-
/FLUI_IL	Вод химических реагентов (прекислитель)		001	20 50	HEE	Ж	От GA-414	BSM-P-IL-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.7	4	НГ	-	-	-	+30	1,4	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,4	-47	+100	В, І	--	-	-			
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		001	50 80	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-003-XXXXXX	BSM-1103-DA-303-03	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.20	3	ГЖ	-	-	-	+15	1,7	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	1,7	-47	+105	Аб, І	--	-	-			
LOR	Отработанное масло		001	50	HCE	Ж	BSM-P-LOR-1103-002-XXXXXX	Отработанное масло в автобойлер	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.17	4	ГЖ	-	-	-47	+40	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+65	Бв, І	-	-	-			
LOS	Чистое масло		001	50	HCE	Ж	Чистое масло от GA-303	BSM-P-LOS-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.17	4	ГЖ	-	-	-47	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°C)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°C)													
												Давление (изб.), МПа		Макс. расч. параметры	Температура (°C)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Макс. расч. параметры					Давление (изб.), МПа	Температура (°C)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.								
												Мин.	Макс.		Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°C)												Мин.	Макс.						
unset	unset	001	20	HCE, HEE	unset	HX-315	BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-042-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ОШИБКА	-	-
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ	001	32 50 150 250 500	HEE HGE	Г	BSM-P-FG-1103-001-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-018-XXXXXX	BSM-1103-FA-314-02	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.2, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20 HGE для Ду 250,500	4	ГГ	-	-	-	+15,5	0,37	+65	-	-	-	-	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	+15,5	-0,1	0,37	-47	+65	Ба, І	1 1 2 2 3	-	-
OW	Нефтеподерживающая вода	001	50	HEE	Ж	От FA-202	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+50	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,35	-47	+120	В, І	-	-	-	
/FLUI_OWD	Дренаж нефтеподерживающих стоков	001	25 50	HEE	Ж	BSM-P-OWD-1103-002-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX, BSM-P-OWD-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+24	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+24	-0,1	0,37	-47	+65	А6, І	--	-	-	
PSC, LS/FLUI_NG/F	Технологический конденсат	001	50	PPE	Ж	BSM-1103-FA-306/10	Продувка/пропарка	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15	-	НГ	-	-	+39	+41	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+41	-0,1	1,6	-47	+175	В, І	-	-	-
RFO	Насыщенные тяжелые продукты	001	50 100	HEE	Ж	BSM-P-RFO-1103-005-XXXXXX	BSM-1103-GA-308A-03, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+22,7	0,52	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22,7	-0,1	0,52	-47	+65	Аа, І	--	-	-	
RM	Реакционная смесь	001	50	HEE, PPE	Г	BSM-1103-EA-305-05, BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-018-XXXXXX	BSM-P-RM-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9	3	ГГ	-	-	-	+242	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+242	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	1	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
/FLUI_SM	Стирол		001	50	HEE	Ж	От GA-410A/B	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+26	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+26	-0,1	0,8	-47	+65	А6, І	-	-	-	
/FLUI_SMD/FLUI_PAVFLUI_N	Дренаж стирола		001	50	HEE	Ж	Продувка/Пропанка	BSM-1103-FA-305-19	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+42	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	+42	-0,1	1,6	-47	+175	А6, І	1	-	-	
TSO	Верхний продукт отпарной колонны		001	50 250	HCE	Г	BSM-1103-DA-304-09	BSM-P-RM-1103-006-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9	2	ГГ	-	-	-	+108	0,35	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	+108	-0,1	0,35	-47	+140	Аа, І	1 2	-	-	
UW	Первичная вода		001	25 100	HEE	Ж	BSM-P-UW-1103-002-XXXXXX	BSM-P-LCD-1103-014-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, І	--	-	-	
VG	Отходящий газ		001	150	HEE	Г	Сдвукa из FA-403	BSM-1103-DA-302-14	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.21	-	НГ	-	-	-	+23	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	0,35	-47	+65	В, І	-	-	-	
WW	Сточная вода		001	25 50	HEE	Ж	Сточная вода с емкости ДС (ОЗХ)	BSM-P-DMCD-1103-001-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13 Обогреть спускник	-	НГ	-	-	+5	+40	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+65	В, І	--	-	-	
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		002	50 80	HEE	Ж	BSM-P-DM-1103-013-XXXXXX	BSM-1103-FA-305-12, BSM-P-DM-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41,2	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+41,2	-0,1	2,35	-47	+120	А6, І	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.				
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		
/FLUI_EB/FLUI_IL/NG/FLUI_PA	Этилбензол		002	50	PPE	Ж	Продувка/Пропорка	BSM-1103-FA-301-08	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+90	-0,1	1,6	-47	+175	Б6, I	1	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		002	25 50 80	HEE	Ж	BSM-1103-FA-306-04	BSM-P-EBN-1103-003-XXXXXX, BSM-P-EBN-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+75	А6, I	---	-	-
EBS	Смесь ЭБ/Пар		002	1400	PPE	Г	BSM-1103-EA-304-13	BSM-P-EBS-1103-001-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.9, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.7	4	ГГ	-	-	+538	+566	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+566	-0,1	0,35	-47	+685	Ба, I	3	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		002	50	HEE	Ж	Из резервуаров	BSM-P-FO-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,6	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	1,6	-47	+150	Аа, I	-	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (преобразователь)		002	20	HEE	Ж	BSM-P-IL-1103-001-XXXXXX	HX-315	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.7	4	НГ	-	-	-	+30	1,4	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,4	-47	+100	В, I	-	-	-	
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		002	50	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-003-XXXXXX	BSM-1103-DA-302-06	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.21	3	ГЖ	-	-	-	+15	1,7	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	1,7	-47	+105	А6, I	-	-	-	
LR	Легкие фракции		002	50 200	HEE, NI	Г	От EA-203	BSM-1103-FA-314-01	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.2 Не нашлу Ду 200	2	ГГ	-	-	-	+77	0,37	+80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+77	-0,1	0,37	-47	+80	Аа, I	1 2	-	-	

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Мин.	Макс.	
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Мин.	Макс.										Давление (изб.), МПа
/FLUI_NG	Азот среднего давления	002	100 150 200	PPE	Г	БSM-1103-DC-301-01, BSM-P-NG-1103-054-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-055-XXXXXX, См. деталь "А"	БSM-P-OG-1103-043-XXXXXX, См. деталь "А"	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.8	-	НГ	-	-	-	+300	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+300	-0,1	0,35	-47	+427	В, І	---	-	-
OW	Нефтеподдерживающая вода	002	25 50	HEE	Ж	БSM-1103-FA-323-01	OG(NG)-1103-026-XXXXXX, BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-012-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+120	В, І	--	-	-
/FLUI_OWD	Дренаж нефтеподдерживающих стоков	002	50 80	HEE	Ж	БSM-1103-DA-303/24	БSM-P-OWD-1103-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20 Нет на схемах	3	ЛВЖ	-	-	-	+24	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+24	-0,1	0,37	-47	+65	А6, І	--	-	-
/FLUI_PA	Воздух технологический	002	25 50	NI	Г	Воздух технологический	БSM-P-NG-1103-016-XXXXXX, BSM-P-PA-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.16, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.26, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.27	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,38	-47	+65	В, ІІІ	--	-	-
PSC	Технологический конденсат	002	25 50 80 150	HEE	Ж	БSM-1103-GA-302A-04, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-012-XXXXXX	БSM-1103-FA-306-01, BSM-P-PSC-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	В, І	----	-	-
RFO	Насыщенные тяжелые продукты	002	25 50 80	HEE	Ж	БSM-1103-S-324, BSM-P-RFO-1103-008-XXXXXX	БSM-1103-DA-304/10	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23	2	ЛВЖ	-	-	-	+110	1,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+110	-0,1	1,35	-47	+155	Аа, І	---	-	-
RM	Реакционная смесь	002	50	HEE	Г+Ж	БSM-1103-EA-304-07, BSM-P-LSD-1103-009-XXXXXX	БSM-P-RM-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+356	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+356	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	1	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Расчетные параметры																
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Макс. расч. параметры															
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.					Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)												
/FLUI_SMD/FLUI_NG/FLUI_P	Дренаж стирола		002	50	PPE	Ж	Продувка/Пропорка	BSM-1103-FA-314-03	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+20	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+20	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
TSO	Верхний продукт отпарной колонны		002	50 200	HEE	Г	BSM-1103-EA-310A-03, BSM-1103-EA-310B-02	BSM-P-RM-1103-006-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.9, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.15	2	ГГ	-	-	-	+72	0,35	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+72	-0,1	0,35	-47	+140	Аа, I	1 2	-	-	
UW	Первичная вода		002	25 50 100 250	HEE	Ж	BSM-1103-GA-310A-03, BSM-P-UW-1103-007-XXXXXX	BSM-1103-FD-301A-01, BSM-1103-S-307, BSM-1106-FD-301B-03, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-UW-1103	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, I	-----	-	-	
/FLUI_AV	Сдувка в атмосферу		003	100	NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	В атмосферу	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.27	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-	



Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			Давление (изб.), МПа															Температура (°С)
/FLUI_CD	Закрытый дренаж	003	25 50 80 150 200 300	HEE	Ж			0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.14, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.22, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.18, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.21, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.24 Не нашла Ду 200,300	3	ЛВЖ	-	-	+5	+40	1,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	А6, I	--- 2 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры																		Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.							
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.								Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					
/FLUI_CHR	Захоженная вода обратная	003	50	150	NI	Ж			0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л. 19	-	HF	-	-	-	+13	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+13	-	1	-47	+65	B, III	--	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_CHS	Захолаженная вода прямая		003	50 150	HEE, NI	Ж	Подача охлажденной воды	BSM-P-CHR-1103-004-XXXXXX, BSM-P-CHS-1103-001-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	-	+10	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+10	-	1	-47	+65	В, III	--	-	-			
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		003	150	PPE	Ж	Сырье DC из DC-501A,B	BSM-1103-EA-311A-02, BSM-1103-EA-311B-02	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+55	2,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+55	-0,1	2,35	-47	+155	А6, I	2	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		003	300	PPE	Ж	BSM-1103-FD-306A-02	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, I	2	-	-			
EBN	Этилбензол некондиционный		003	50 80 100	HEE	Ж	BSM-P-EBN-1103-002-XXXXXX	BSM-1103-FA-305-07	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+42	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+42	-0,1	0,35	-47	+120	А6, I	---	-	-			
EBS	Смесь ЭБ/Пар		003	25 50 80 200 400 600 1200	HEE, HCE	Г	BSM-1103-FA-301-07, BSM-P-EB-1103-020-XXXXXX, BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-018-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-016-	BSM-1103-EA-306-02, BSM-1103-SC-306, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ГГ	-	-	-	+133	0,35	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	+133	-0,1	0,35	-47	+175	Ба, I	- 1 1 2 3 3 3	-	-			
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		003	25 50 80	HEE	Ж	BSM-1103-DA-302-11	BSM-1103-DA-303/15, BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.21, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+20	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	0,35	-47	+65	А6, I	---	-	-			
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (поверхность)		003	50	HEE	Ж	Истинный ингибитор из GA-413A/B	BSM-P-EB-1103-043-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	-	-	-				

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты	003	25 50	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-004-XXXXXX	BSM-P-LFO-1103-001-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.22, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.21	3	ГЖ	-	-	-	+15	1,7	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	1,7	-47	+105	Аб, І	--	-	-		
LOR	Отработанное масло	003	50	NI	Ж	BSM-P-LOR-1103-004-XXXXXX	В передвижную тару	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	40	-	-	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+65	Бв, І	-	-	-		
LOS	Чистое масло	003	100	HEE	Ж	BSM-1103-FA-302-09	BSM-P-LOS-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-		
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	003	25 40 50 80 100 200 300 400	HEE	Г	BSM-1103-FA-323/12, BSM-1103-FA-331-05, BSM-P-EB-1103-020-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-032-XXXXXX, BSM-P-EBS-1103-003-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-004-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-019-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-005-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-020-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-007-XXXXXX, BSM-P-TSO-1103-003-XXXXXX, BSM-P-TSO-1103-005-XXXXXX, PSV-222A, PSV-222B	BSM-P-EBS-1103-003-XXXXXX, На факельный коллектор НД	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.27, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.14, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.22, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.17, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.2	2	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20 0	-0,1	0,35	-50	+250	Аа, І	- 1 1 1 1 2 2 3	-	-	-	
OW	Нефтедержащая вода	003	50	HEE	Ж	От FA-201	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	2	ЛВЖ	-	-	-	+140	0,7	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+14 0	-0,1	0,7	-47	+175	Аа, І	-	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.								
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.								Давление (изб.), МПа					Температура (°С)		
/FLUI_OWD, LS/FLUI_NG/F	Дренаж нефтесодержащих стоков		003	50	PPE	Ж	BSM-1103-DA-303/23	Продувка/пропарка	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+24	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+24	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
PSC	Технологический конденсат		003	50 200	HEE	Ж	BSM-P-PSC-1103-015-XXXXXX	BSM-1103-GA-302A-03, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	В, I	--	-	-	
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		003	50 100	HEE	Ж	BSM-P-RFO-1103-005-XXXXXX	BSM-1103-GA-308B-03, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+22,7	0,52	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22,7	-0,1	0,52	-47	+65	Аа, I	--	-	-	
RM	Реакционная смесь		003	50	HEE	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	К PDIA	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	3	ГГ	-	-	+535	+564	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+564	-0,1	0,35	-47	+685	А6, I	1	-	-		
/FLUI_SV	Сорбсы в атмосферу от предохранителя ного клапана		003	150 300	HEE	Г	BSM-P-LSD-1103-028-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.17	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-1	-	-	
TSO	Верхний продукт отпарной колонны		003	25 50 150 200 600	HEE, PPE	Г	BSM-1103-DA-301B-17, BSM-P-EB-1103-043-XXXXXX, BSM-P-VLSD-1103-004-XXXXXX	BSM-1103-EA-310B-04, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.14, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+77	0,35	+200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+77	-0,1	0,35	-47	+200	В, I	----1	-	-	
UW	Первичная вода		003	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-310A-02, BSM-1103-GA-310B-02	BSM-P-EBS-1103-007-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	0,44	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,44	-47	+135	В, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.				
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
/FLUI_CHR	Захоложенная вода обратная		004	50 150	HEE, NI	Ж	BSM-P-CHR-1103-003-XXXXXX, BSM-P-CHS-1103-003-XXXXXX	Возврат охлажденной воды	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	-	+13	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+13	-	1	-47	+65	В, III	--	-	-
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		004	50	HEE	Ж	BSM-1103-EA-311A-04	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	+55	+86	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+86	-0,1	2,35	-47	+120	А6, I	-	-	-
CWR	Оборотная вода обратная		004	50 300	NI	Ж	BSM-1103-EA-312A-03	BSM-P-CWR-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+120	В, III	--	-	-
CWS	Оборотная вода прямая		004	50 300	NI	Ж	BSM-P-CWS-1103-010-XXXXXX	BSM-1103-EA-312A-02	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+120	В, III	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		004	300	PPE	Ж	BSM-1103-FD-306B-01	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, I	2	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		004	25 50	HEE	Ж	BSM-P-EBN-1103-002-XXXXXX	BSM-P-PSC-1103-015-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+75	А6, I	--	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		004	25 50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1103-002-XXXXXX, BSM-P-FO-1103-005-XXXXXX	BSM-P-FO-1103-005-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,6	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	1,6	-47	+150	Аа, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перевытвитель)		004	50	HEE	Ж	Истинный ингибитор из GA-413A/B	BSM-P-EB-1103-046-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.17	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	-	-	-		
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		004	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-EA-314-01	BSM-P-LFO-1103-003-XXXXXX, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.22	3	ГЖ	-	-	-	+42	1,7	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+42	-0,1	1,7	-47	+105	A6, I	--	-	-		
LOS	Чистое масло		004	50 100	HEE	Ж	BSM-P-LOS-1103-003-XXXXXX, Продувка/пропарка	BSM-1103-GA-303-01	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	1	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+100	Бв, I	--	-	-		
OW	Нефтедержащая вода		004	80	HCE	Ж	BSM-1103-EA-322-02	BSM-1103-FA-309-02	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	0,37	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	0,37	-47	+120	A6, I	-	-	-		
/FLUI_OWD	Дренаж нефтедержащих стоков		004	25	HEE	Ж	BSM-1103-FA-313-15	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	0,37	-47	+65	A6, I	-	-	-		
PSC	Технологический конденсат		004	50 150 300	HEE	Ж	BSM-1103-FA-306-06, BSM-P-EB-1103-043-XXXXXX	BSM-1103-EA-310A-01, BSM-1103-EA-310B-01	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+75	B, I	---	-	-		
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		004	25	HEE	Ж	BSM-P-RFO-1103-006-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-009-XXXXXX	BSM-1103-DA-303-02	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.20, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+22,7	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22,7	-0,1	1,35	-47	+105	Aa, I	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.														Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
RM	Реакционная смесь		004	50	HEE	Ж	BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-001-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-002-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-005-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-007-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+42	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+42	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	-	-	-				
UW	Первичная вода		004	25 50 100 250 300 500	HEE	Ж	BSM-1103-FA-301-09, BSM-1103-S-307	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX, BSM-P-UW-1103-008-XXXXXX, BSM-P-UW-1103	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	0,44	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,44	-47	+135	В, І	-----	-	-					
/FLUI_CD/FLUI_PA	Закрытый дренаж		005	50	HEE	Ж	Продувка/Пропанка	BSM-1103-FA-331-08	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5	3	ЛВЖ	-	-	+5	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	А6, І	1	-	-
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		005	50	HEE	Ж	BSM-1103-EA-311B-04	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	+55	+86	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+86	-0,1	2,35	-47	+120	А6, І	-	-	-				
CWS	Оборотная вода прямая		005	50	NI	Ж	BSM-P-CWS-1103-010-XXXXXX	BSM-1103-EA-312B-02	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	-	НГ	-	-	-	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, ІІІ	-	-	-					
/FLUI_EB	Этилбензол		005	50 400	PPE	Ж	BSM-P-EB-1103-026-XXXXXX	BSM-1103-GA-311A-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	0,43	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,43	-47	+135	Б6, І	--	-	-				
EBN	Этилбензол некондиционный		005	25 50	HEE	Ж	BSM-P-EBN-1103-006-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+75	А6, І	--	-	-				

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)											
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		005	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1103-004-XXXXXX	BSM-P-FO-1103-004-XXXXXX, к линии нагнетания насоса GA-405A/B	2	ЛВЖ	-	-	-	+22.7	1,6	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22,7	-0,1	1,6	-47	+150	Aa, I	-	-	-		
МП							BSM-P-IA-1103-002-XXXXXX, BSM-P-IA-1103-004-XXXXXX, к к FV-301, к FV-302, к FV-308, к FV-309, к FV-310, к FV-311, к FV-313, к FV-315, к FV-316, к FV-317, к FV-320, к FV-321, к FV-323, к FV-330, к FV-346, к FV-348, к FV-349, к FV-350B, к FV-350A, к FV-357, к FV-358, к FV-361A, к FV-361B, к FV-367A, к FV-367B, к FV-368B, к FV-368A, к FV-369A, к FV-371, к FV-376, к FV-381, к FV-383, к FV-384, к FV-385, к FV-388, к FV-390, к FV-393A, к FV-393B, к HV-302, к LV-301, к LV-301B, к LV-305, к LV-307, к LV-319A, к LV-319B, к LV-326, к LV-333, к LV-336A, к LV-336B, к LV-339, к	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003,																														

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры	Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.		
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)												Мин.	Макс.
IA	Воздух	005	50	NI	Г	Воздух КИП		л.28, 0001.2024-1103-ТХ.АК.1-0003, л.26, 0001.2024-1103-ТХ.АК.1-0003, л.17	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,38	-47	+65	В, III	-	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перевалатель)	005	50	HEE	Ж	Истинный ингибитор из GA-413A/B	BSM-P-EB-1103-055-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ.АК.1-0003, л.19	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.	Мин.					Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		005	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-309A-03	BSM-P-GB-1103-003-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-007-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-008-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102.1	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+10 2,1	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	--	-	-	
LOS	Чистое масло		005	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-303-02	BSM-P-LOS-1103-006-XXXXXX, BSM-P-LOS-1103-011-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	1	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+100	Бв, І	--	-	-	
OG	Очищенный отходящий газ		005	25 50 80 200 350	HEE	Г	BSM-1103-FA-314-04	BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-007-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.2	2	ГГ	-	-	-	+40	0,37	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,37	-47	+427	Аа, І	- 1 1 2 2	-	-	
OW	Нефтедержащая вода		005	50	HEE	Ж	От FA-408	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+40	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,45	-47	+180	В, І	-	-	-		
PSC	Технологический конденсат		005	25 80	HEE	Ж	BSM-1103-FA-306-07	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+39	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+39	-0,1	1,1	-47	+75	В, І	--	-	-		
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		005	100 150	HEE	Ж	BSM-1103-DA-303/20	BSM-P-RFO-1103-001-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+23	0,52	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	0,52	-47	+65	Аа, І	--	-	-	
RM	Реакционная смесь		005	50	HEE	Г+Ж	BSM-1103-EA-304-11, BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-018-XXXXXX	BSM-P-RM-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+356	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+35 6	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	1	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_SMD	Дренаж стирола		005	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-FA-314/10	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+20	0,37	+80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	0,37	-47	+80	A6, I	--	-	-		
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана		005	40	NI	Г	BSM-P-NG-1103-011-XXXXXX	В атмосферу в безопасном месте	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.7	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-		
TSO	Верхний продукт отпарной колонны		005	25 50 150 200 600	HEE, PPE	Г	BSM-1103-DA-301A-02, BSM-P-EB-1103-043-XXXXXX, BSM-P-VLSD-1103-004-XXXXXX	BSM-1103-EA-310A-04, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.14, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+77	0,35	+200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+77	-0,1	0,35	-47	+200	B, I	-----1	-	-	
UW	Первичная вода		005	50 250	HEE	Ж	BSM-P-UW-1103-012-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.13, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	--	-	-		
/FLUI_AV	Сдувка в атмосферу		006	100	NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	В атмосферу	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.27	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-		
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		006	150	HEE	Ж	BSM-1103-EA-311A-05	BSM-P-DM-1103-007-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+86	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+86	-0,1	2,35	-47	+120	A6, I	2	-	-		
CWR	Оборотная вода обратная		006	50 300	HEE, NI	Ж	BSM-1103-EA-312B-03	BSM-P-CWR-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.19	-	НГ	-	-	-	+33	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+33	-	1	-47	+65	B, III	--	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_EB	Этилбензол		006	100	PPE	Ж	Из GA-403A/B	BSM-P-EB-1103-048-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+180	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+180	-0,1	1,2	-47	+195	Б6, І	-	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный		006	50	HEE	Ж	BSM-1103-FA-306-05	BSM-P-EBN-1103-005-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	1,1	+75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+75	А6, І	-	-	-		
EBS	Смесь ЭБ/Пар		006	50 1000	PPE	Г	BSM-P-EB-1103-033-XXXXXX, Из EA-403A	BSM-1103-FA-301-05	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+92	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	0,35	-47	+135	Ба, І	1 3	-	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (преуватель)		006	50	HEE	Ж	GA-413A/B	BSM-P-LCD-1103-114-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.11	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, І	-	-	-		
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		006	50 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1103-020-XXXXXX	BSM-1103-GA-309B-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+102	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	--	-	-	-	
LOS	Чистое масло		006	50	HEE	Ж	BSM-P-LOS-1103-005-XXXXXX	BSM-1103-FA-302-05	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-	-	
OW	Нефтепродукт/водная эмульсия		006	50	HEE	Ж	От FA-501	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+20	2,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+20	-0,1	2,35	-47	+65	В, І	-	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)						
													Мин.	Макс.			Мин.	Макс.							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				Мин.	Макс.				
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		006	50	HEE	Ж	BSM-1103-FA-313-14, BSM-P-OVD-1103-007-XXXXXX	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	0,37	-47	+65	А6, І	-	-	-	
PSC	Технологический конденсат		006	150	HEE	Ж	BSM-1103-EA-310A-02	BSM-P-PSC-1103-009-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+68	1,1	+110	-	-	-	-	-	-	-	-	+68	-0,1	1,1	-47	+110	В, І	-	-	-	
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		006	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-308A-01, BSM-P-RFO-1103-009-XXXXXX	BSM-1103-EA-314-03, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	1,35	-47	+105	Аа, І	--	-	-
RM	Реакционная смесь		006	15 25 50 250 2400	HEE,	Ж	BSM-1103-EA-307-10, BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-TSO-1103-001-XXXXXX	BSM-P-LCD-1103-110-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-008-XXXXXX, к LG-346, к LIA-310	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.9 Обогрев на спускнике показать	3	ЛВЖ	-	-	-	+100	0,35	+255	-	-	-	-	-	-	-	-	+110	-0,1	0,35	-47	+255	А6, І	----- 1	-	-	
/FLUI_SMD	Дренаж стирола		006	100	HEE	Ж	BSM-1103-FA-305-20	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+120	А6, І	-	-	-	
UW	Первичная вода		006	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-310A-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, І	-	-	-	
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		007	150	HEE	Ж	BSM-1103-EA-311B-05, BSM-P-DM-1103-006-XXXXXX	Сырой ДС	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+86	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+86	-0,1	2,35	-47	+120	А6, І	2	-	-	

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры											
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.							
/FLUI_EB	Этилбензол		007	50 400	PPE	Ж	BSM-P-EB-1103-026-XXXXXX	BSM-1103-GA-311B-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	0,43	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,43	-47	+135	Б6, І	--	-	-
EBS	Смесь ЭБ/Пар		007	50 1000	PPE	Г	BSM-P-UW-1103-003-XXXXXX, Из EA-403B	BSM-1103-FA-301-04	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4 Исключить обогрев до арматуры Ду50	4	ГГ	-	-	-	+92	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+10 0	-0,1	0,35	-47	+135	Ба, І	1 3	-	-	
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		007	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-309B-02, BSM-P-FO-1103-021-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-005-XXXXXX	BSM-1103-EA-314-02, BSM-1103-SC-325, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-FO-1103-021-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-008-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.23, 0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.22	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+10 2	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	--	-	-	
LOS	Чистое масло		007	50	HEE	Ж	BSM-1103-FA-302-07	Для ручных операций (дренаж)	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, І	-	-	-		
OW	Нефтедержащая вода		007	50 100	HEE	Ж	BSM-1103-FA-309-01	BSM-P-OW-1103-009-XXXXXX, Дренаж	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+35	0,37	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,1	0,37	-47	+120	А6, І	--	-	-		
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		007	50	HCE	Ж	BSM-1103-FA-313-07	BSM-P-OWD-1103-006-XXXXXX, Дренаж	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	0,37	-47	+65	А6, І	-	-	-		
PSC	Технологический конденсат		007	50	HEE	Ж	BSM-P-PSC-1103-015-XXXXXX	BSM-1103-GA-302B-02, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	В, І	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)						
													Мин.	Макс.			Мин.	Макс.							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				Мин.	Макс.				
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		007	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-EA-314-04	BSM-1103-EA-315-06, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-008-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+83	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+83	-0,1	1,35	-47	+105	Aa, I	--	-	-
RM	Реакционная смесь		007	50	HEE, PPE	Г	BSM-1103-EA-306-04, BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-018-XXXXXX	BSM-P-RM-1103-004-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.9	3	ГГ	-	-	-	+242	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+242	-0,1	0,35	-47	+685	Aб, I	1	-	-
UW	Первичная вода		007	50 250	HEE,	Ж	BSM-1103-GA-310B-03	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-UW-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	--	-	-
/FLUJ_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		008	50 200	HEE	Ж	BSM-P-DM-1103-010-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX	BSM-1103-GA-301A-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	Aб, I	--	-	-
/FLUJ_EB	Этилбензол		008	25 50	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	Холодн. ЭБ из ПА-431	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Bб, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		008	50	HEE	Ж	BSM-1103-FA-301-01	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,35	-47	+135	Bб, I	-	-	-
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		008	25	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-005-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-007-XXXXXX	BSM-1103-DA-304/15	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+102	-0,1	1,7	-47	+140	Aб, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.														Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
LOS	Чистое масло		008	50	HEE	Ж	Автоцистерна/блочной насос	BSM-1103-FA-302-06	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+65	Бв, І	-	-	-					
OW/FLUI_NG/ FLUI_PA, LS	Нефтепродукты		008	50	PPE	Ж	Продувка, пропарка	BSM-1103-FA-309-03	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+35	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+35	-0,1	1,6	-47	+175	Аб, І	1	-	-
/FLUI_OW/D/ LUI_PA/FLUI_	Дренаж нефтепродуктов		008	50	PPE	Ж	BSM-1103-FA-313-08	Продувка/пропарка	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+15	-0,1	1,6	-47	+175	Аб, І	1	-	-
PSC	Технологический конденсат		008	150	HEE	Ж	BSM-1103-EA-310B-03	BSM-P-PSC-1103-010-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+68	1,1	+110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+68	-0,1	1,1	-47	+110	В, І	-	-	-	
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		008	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-EA-315-05, BSM-P-RFO-1103-007-XXXXXX	BSM-1103-S-324, BSM-P-RFO-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.23, 0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+110	1,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+12 0	-0,1	1,35	-47	+155	Аа, І	--	-	-	
RM	Реакционная смесь		008	50	HEE	Ж	BSM-P-RM-1103-006-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.9	3	ЛВЖ	-	-	-	+100	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+11 0	-0,1	0,35	-47	+685	Аб, І	-	-	-	
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана		008	50	HEE	Г	PSV-330B	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1103-ТХ, А.К.І-0003, л.21	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, ІІІ	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.				
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		
UW	Первичная вода		008	50 300	HEE	Ж	BSM-P-UW-1103-004-XXXXXX	BSM-1103-GA-310A-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	0,44	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,44	-47	+135	В, I	--	-	-				
/FLUI_DMFLUI_PA I_NG/FLUI_PA	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		009	50	HEE, PPE	Ж	Продувка/Пропарка	BSM-1103-FA-305-13	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+42	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+42	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		009	50	HEE	Ж	BSM-P-EB-1103-046-XXXXXX	BSM-P-OG-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.17	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	-	-	-				
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		009	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-309A-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+102	-0,1	1,7	-47	+140	А6, I	-	-	-				
LOS	Чистое масло		009	50	HEE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1103-FA-302-04	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, I	-	-	-				
OW	Нефтепродукт		009	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-OW-1103-007-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-EG-310A-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.19	3	ЛВЖ	-	-	-	+35	0,37	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,1	0,37	-47	+120	А6, I	---	-	-			
PSC	Технологический конденсат		009	50 150 250	PPE, HEE	Ж	BSM-1103-EG-310A-01, BSM-P-LS-1103-016-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-006-XXXXXX	BSM-1103-DA-301A-04, BSM-1103-EG-310A-02, BSM-1103-EG-310A-03	0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.14, 0001.2024-1103-ТХ, АК.!,-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+68	1,1	+110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+68	-0,1	1,1	-47	+110	В, I	---	-	-				

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.		
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.														Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		009	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-308B-01	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-004-XXXXXX, BSM-P-RFO-1103-006-	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	1,35	-47	+105	Aa, I	--	-	-				
RM	Реакционная смесь		009	25 200 250	HEE, NI	Ж	BSM-1103-EA-308A-02	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	+40	+41	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,35	-47	+120	Aб, I	---	-	-				
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана		009	50	HEE	Г	PSV-330A	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.21	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-				
UW/FLUI_NG/ FLUI_PA, LS	Первичная вода		009	50	PPE	Ж	Продувка/Пропорка	BSM-1103-FA-301/16	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+90	-0,1	1,6	-47	+175	B, I	-	-	-
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		010	25 100 200 300	HEE	Ж	BSM-1103-FA-305-14, BSM-1103-S-317	BSM-P-DM-1103-008-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-012-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	Aб, I	----	-	-			

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
CWS	Оборотная вода прямая	010	25 50 100 150 200 250 300 600 800 1000	НСЕ, ННН, НИ	Ж	Ж	BSM-1103-EA-308A-01, BSM-1103-EA-308B-01, BSM-1103-EA-309A-04, BSM-1103-EA-309B-02, BSM-1103-EA-313-02, BSM-P-1103-EA-309B-01, BSM-P-CWR-1103-013-XXXXXX, BSM-P-CWS-1103-002-XXXXXX, BSM-P-CWS-1103-004-XXXXXX, BSM-P-CWS-1103-005-XXXXXX, BSM-P-CWS-1103-008-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.26, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.17, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.25, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.22, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.19, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.16, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.11, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.27	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	-----	-	-		
/FLUJ_EB	Этилбензол	010	25 50 80 100	НИ	Ж	Ж	BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-008-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-012-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-017-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-019-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-042-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-043-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-046-XXXXXX, BSM-P-EB-	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	----	-	-		
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты	010	50	ННН	Ж	Ж	BSM-1103-GA-309B-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+102	-0,1	1,7	-47	+140	А6, I	-	-	-		
LOS	Чистое масло	010	50	ННН	Ж	Ж	BSM-1103-GA-303-03	BSM-1103-GA-303-04	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	1	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+100	Бв, I	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.				
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
OG	Очищенный отходящий газ		010	50 150	HEE	Г	BSM-P-OG-1103-012-XXXXXX	BA-301	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.1, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.21	-	НГ	-	-	-	+14	0,35	+927	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+14	-0,1	0,35	-47	+927	B, NC	--	-	-
OW	Нефтепродукты		010	80	HEE	Ж	BSM-1103-EA-310A-05, BSM-1103-EA-310B-05	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.13, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+72	0,35	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+72	-0,1	0,35	-47	+140	B, I	-	-	-
PSC	Технологический конденсат		010	50 150 250	HEE, HCE	Ж	BSM-1103-EG-310B-02, BSM-P-LS-1103-030-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-008-XXXXXX	BSM-1103-DA-301B-15, BSM-1103-EG-310B-01, BSM-1103-EG-310B-03	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+68	1,1	+110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+68	-0,1	1,1	-47	+110	B, I	---	-	-
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		010	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-308A-02	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	1,35	-47	+105	Aa, I	-	-	-
RM	Реакционная смесь		010	80 100	HEE, NI	Ж	BSM-1103-EA-309A-05	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.13, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+31	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+31	-0,1	0,35	-47	+120	A6, I	--	-	-
UW	Первичная вода		010	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-310B-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	-	-	-
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		011	80	HEE	Ж	BSM-1103-GA-301B-01	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	2,35	-47	+120	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
/FLUI_EB	Этилбензол		011	50 300	PPE	Ж	BSM-1103-GA-311B-02	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-032-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, І	- 2	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		011	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1103-019-XXXXXX	BSM-1103-DA-304-03	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	А6, І	-	-	-
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		011	50 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1103-020-XXXXXX	BSM-1103-GA-309A-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	--	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		011	25 50	NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	BSM-P-NG-1103-023-XXXXXX, BSM-P-SV-1103-005-XXXXXX, BSM-P-SV-1103-011-XXXXXX, BSM-P-SV-1103-012-XXXXXX, BSM-P-SV-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.8, 0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.7	-	НГ	-	-	-50	+40	0,035	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,035	-47	+65	В, ІІІ	--	-	-
OG	Очищенный отходящий газ		011	150	HEE	Г	BSM-P-OG-1103-012-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.21	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+427	В, І	-	-	-	
RFO	Насыщенные тяжелые продукты		011	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-308B-02	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.22	2	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,35	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	1,35	-47	+105	Аа, І	-	-	-	
RM	Реакционная смесь		011	50 200 250	HEE, NI	Ж	BSM-1103-EA-308B-03	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-TX, АК.І-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,35	-47	+120	А6, І	---	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия							
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.		Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Мин.	Макс.							Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.	
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана		011	40	NI	Г	BSM-P-NG-1103-011-XXXXXX	В атмосферу в безопасном месте	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.7	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-			
UW	Первичная вода		011	50 300	HEE	Ж	BSM-P-UW-1103-004-XXXXXX	BSM-1103-GA-310B-01, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	0,44	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,44	-47	+135	В, I	--	-	-			
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		012	50 200	HEE	Ж	BSM-P-DM-1103-010-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX	BSM-1103-GA-301B-04, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	А6, I	--	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		012	25 80	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	BSM-P-EB-1103-022-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.6, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-			
LOS	Чистое масло		012	50	HEE	Г	BSM-1103-FA-302-02	В атмосферу	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.26	4	ГЖ	-	-	+5	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-47	+100	Бв, I	1	-	-			
OG	Очищенный отходящий газ		012	25 50 150	HEE	Г	BSM-1103-DA-302-01	BSM-P-OG-1103-010-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-011-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.21	-	НГ	-	-	-	+14	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+14	-0,1	0,35	-47	+427	В, I	---	-	-			
OW/FLUI_NG, LS/FLUI_PA	Нефтепродукты		012	50	PPE	Ж	Продувка/Пропарка	BSM-1103-FA-323-03, Продувка/Пропарка	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.12	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	В, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.											Макс.
PSC	Технологически й конденсат		012	25 50 150	HEE	Ж	BSM-1103-GA-302B-03	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-002-XXXXXX	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	В, I	---	-	-
RM	Реакционная смесь		012	50	HEE	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	К PDIA	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.8	3	ГГ	-	-	+535	+564	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	+56 4	-0,1	0,35	-47	+685	А6, I	1	-	-	
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана		012	40	NI	Г	BSM-P-NG-1103-011-XXXXXX	В атмосферу в безопасном месте	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.7	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-	
UW	Первичная вода		012	25 50 250	HEE	Ж	BSM-1103-FD-301A-03, BSM-1106-FD-301B-04	BSM-P-UW-1103-005-XXXXXX, В EA-403	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, I	---	-	-	
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		013	25 50 80 150	HEE	Ж	BSM-1103-GA-301B-03, BSM-P-DM-1103-001-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-002-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX	BSM-1103-S-317, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-002-XXXXXX, EA-502A/B	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	2,35	-47	+120	А6, I	--- 2	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная		013	25 50 100 150 250 300 1000	HCE, HEE NI	Ж	BSM-1103-EA-308A-03, BSM-1103-EA-308B-05, BSM-1103-EA-313-01, BSM-P-CWR-1103-002-XXXXXX, BSM-P-CWR-1103-004-XXXXXX, BSM-P-CWR-1103-006-XXXXXX, BSM-P-CWR-1103-008-XXXXXX, BSM-P-CWR-1103-011-XXXXXX, BSM-P-CWR-1103-016-XXXXXX, BSM-P-CWS-1103-010-XXXXXX, Обратная вода обратная	BSM-P-CWS-1103-010-XXXXXX, Обратная вода обратная	0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.26, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.16, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.17, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.25, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.22, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.19, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.11, 0001.2024-1103-TX, АК. I-0003, л.27	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	В, III	-----	-	-	

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Расчетные параметры															
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Макс. расч. параметры														
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)											
/FLUI_EB	Этилбензол		013	200	HEE	Ж	BSM-P-EB-1103-015-XXXXXX	В EA-611	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	3,7	-47	+215	Б6, I	2	-	-		
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		013	25	HEE	Ж	BSM-1103-GA-309A-02	BSM-P-FO-1103-055-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	1,7	-47	+140	А6, I	-	-	-			
/FLUI_NG	Азот среднего давления		013	25 50	NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	К НХ-309, К НХ-321	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7	-	НГ	-	-	-50	+40	0,035	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,035	-47	+65	В, III	--	-	-			
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		013	50	PPE	Г	BSM-P-SMD-1103-008-XXXXXX	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.17	3	ГГ	-	-	+56.4	+120	0,37	+320	-	-	+102.2	+300	0,37	+320	-	-	-	-	-	-	+300	-0,1	0,37	-47	+320	А6, I	1	-	-



Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа															Температура (°С)
PSC	Технологический конденсат	013	2580	HEE	Ж	BSM-P-PSC-1103-002-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.1-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	В, I	--	-	-
RFO	Насыщенные тяжелые продукты	013	50	PPE	Ж	BSM-1103-DA-302-10	Пропарка/продувка	0001.2024-1103-ТХ, АК.1-0003, л.21	2	ЛВЖ	-	-	-	+22,7	0,52	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+22,7	-0,1	0,52	-47	+65	Аа, I	-	-	-
RM	Реакционная смесь	013	25	PPE	Г	BSM-1103-DC-301-15	BSM-1103-SC-309	0001.2024-1103-ТХ, АК.1-0003, л.7	3	ГГ	-	-	+535	+564	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+569	-0,1	0,35	-47	+685	Аб, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_SMD	Дренаж стирала		013	25 50 80 100	ННН, НН	Ж			3	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,7	-50	+215	А6, I	-- 2 2	-	-			
/FLUI_SV	Сборсы в атмосферу от предохранительного клапана		013	40	NI	Г	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.8	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.		
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)										
UW	Первичная вода		013	25 50	HEE	Ж	BSM-1103-FD-301A-02	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, І	--	-	-		
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		014	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-301A-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	3	ЛВЖ	-	-	-	+41	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	2,35	-47	+120	А6, І	-	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		014	25 50	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-055-XXXXXX	BSM-1103-EA-311A-06, BSM-1103-EA-311A-07, BSM-1103-EA-311B-06, BSM-1103-EA-311B-07	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, І	--	-	-	
LFO	Ненасыщенные тяжелые продукты		014	25	HEE	Ж	BSM-1103-GA-309B-03	BSM-P-FO-1103-055-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	-	-	-		
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		014	500	PPE	Г	BSM-1103-EA-322-01	BSM-1103-DA-303/11, BSM-P-OG(NG)-1103-015-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	3	ГГ	-	-	-	+15	0,35	+685	-	-	-	+102,2	0,35	+685	-	-	-	-	-	+15	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	3	-	-
RM	Реакционная смесь		014	80 100	HEE, NI	Ж	BSM-1103-EA-309B-04	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+31	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+31	-0,1	0,35	-47	+120	А6, І	--	-	-		
UW	Первичная вода		014	25 50	HEE	Ж	BSM-1106-FD-301B-02	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, І	--	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_EB	Этилбензол		015	50 200 300	HEE, PPE	Ж	BSM-1103-FD-306A-04	BSM-1103-FA-306B-04, BSM-P-EB-1103-013-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-038-XXXXXX, В EA	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, І	- 2 2	-	-		
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		015	25 50 500	HEE, PPE	Г	BSM-1103-DA-303-04, BSM-POG(NG)-1103-014-XXXXXX	BSM-1103-FA-313-03, BSM-1103-S-322, BSM-P-NG-1103-035-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20	4	ГГ	-	-	-	+15,5	0,37	+685	-	-	-	+102,2	0,37	+685	-	-	-	-	-	+15,5	-0,1	0,37	-47	+685	Ба, І	- 1 3	-	-
OW	Нефтепродукт		015	25 50 80	HEE, PPE	Ж	BSM-1103-FA-308-03	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12 Обогреть спускник л 12	2	ЛВЖ	-	-	-	+42	0,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+42	-0,1	0,35	-47	+120	Аа, І	---	-	-	
PSC	Технологический конденсат		015	50 100 200 300	HEE	Ж	BSM-1103-FA-305-15, BSM-1103-FA-305-16, BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX, BSM-P-EBN-1103-004-	BSM-P-PSC-1103-003-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-007-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	0,41	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,41	-47	+120	В, І	----	-	-		
RM/FLUI_NG	Реакционная смесь		015	50 1800 2400	PPE	Г+Ж	BSM-P-LCD-1103-110-XXXXXX	К ВН-302А, К ВН-302В	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.9, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.11	3	ГГ	-	-	-	+83	0,35	+685	-	-	-	+300	0,35	+685	-	-	-	-	+83	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	1 3 3	-	-	
UW	Первичная вода		015	50	HEE	Ж	BSM-1106-FD-301B-01	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, І	-	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		016	50	PPE	Ж	BSM-1103-FD-306A-01	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, І	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.											Макс.
/FLUI_NG	Азот среднего давления	016	25 50 80	NI	Г		BSM-1103-FA-331-04, BSM-1103-PA-321-03, BSM-P-EBS-1103-003-XXXXXX, BSM-P-LSD(NG,NG)-1103-018-XXXXXX, BSM-P-NG(LCD)-1103-003-XXXXXX, BSM-P-NG(LCD)-1103-004-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-011-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-013-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-031-04, BSM-1103-DC-301-06, BSM-P-OG(NG)-1103-019-XXXXXX, BSM-PA-1103-002-XXXXXX, HX-327, Азот	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.17, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.8, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.26, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.24, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.16, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.1, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.27	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-- 1	-	-
								Исключить обогрев трубопровода азота л.17, выполнить аналогично л.7 (обогрев после арматуры)																											

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.	Мин.					Макс.		
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.														Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		016	25 50 400 500	HEE, PPE	Г	BSM-1103-FA-309-08	BSM-1103-EA-322-03, BSM-1103-S-321, BSM-P-OG(NG)-1103-029-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-039	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19, 0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.12	2	ГГ	-	-	-	+35	0,37	+685	-	-	-	+102,2	0,37	+685	-	-	-	-	-	+45	-0,1	0,37	-47	+685	Aa, I	- 1 3 3	-	-		
OW/FLUI_NG, LS/FLUI_PA	Нефтеподерживающая вода		016	50	HEE	Ж	Продувка/Пропорка	BSM-1103-FA-308-04	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+42	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+42	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
PSC	Технологический конденсат		016	50	NI	Ж	BSM-1103-GA-302B-04	BSM-1103-GA-302A-01, BSM-P-OG(NG)-1103-026-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	B, I	-	-	-		
RM/FLUI_NG	Реакционная смесь		016	50 1800	PPE	Г+Ж	BSM-P-LCD-1103-113-XXXXXX	BSM-1103-EA-308B-06	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.11	3	ГГ	-	-	-	+60	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+60	-0,1	0,35	-47	+685	A6, I	1 3	-	-		
UW	Первичная вода		016	50	HEE	Ж	BSM-1103-FD-301A-04	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.5	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		017	25 80	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	на EA-611	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-			
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		017	25 80 800	HEE, NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-019-XXXXXX	BSM-1103-EA-311A-03, BSM-1103-EA-311B-03	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.17, 0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19 л. 19 - Исключить обогрев спускника на трубопроводе азота NNF	3	ГГ	-	-	-	+120	0,37	+685	-	-	-	+102,2	0,37	+685	-	-	-	-	-	+125	-0,1	0,37	-47	+685	A6, I	- 1 3	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
RM/FLUI_NG	Реакционная смесь		017	50 1800	PPE	Г+Ж	BSM-P-LCD-1103-111-XXXXXX	BSM-1103-EA-308A-06	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.11	3	ГГ	-	-	-	+60	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+60	-0,1	0,35	-47	+685	Аб, І	1 3	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		018	50	PPE	Ж	BSM-1103-FD-306B-02	BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Бб, І	-	-		
OG	Очищенный отходящий газ		018	25 50 400 500	HEE, HGE	Г	BSM-1103-FA-313-04	BSM-P-OG-1103-001-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-020-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20 HGE для Ду 400, 500	4	ГГ	-	-	-	+15,5	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+15,5	-0,1	0,37	-47	+65	Ба, І	- 1 3 3	-	-	
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		018	25 40 50 80 100 300	HEE, HGE	Ж	BSM-P-DM-1103-004-XXXXXX, BSM-P-DM-1103-005-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-003-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-004-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-016-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-018-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-026-XXXXXX, BSM-P-FO-1103-003-XXXXXX, BSM-P-PSC-1103-005-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-005-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX, BSM-P-UW-1103-002-XXXXXX, BSM-P-UW-1103-004-XXXXXX	BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX, В PA-325A/B	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.2, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.23, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.17, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.15, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.27, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.21 HGE для Ду 300	-	НГ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, ІІІ	-----	-	-
PSC	Технологический конденсат		018	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-302A-02	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	В, І	-	-		

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																			
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры														
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.
RM	Реакционная смесь		018	25	PPE	Ж	BSM-1103-EA-307-17	BSM-1103-SC-315	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		019	25 80	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	на DA-203	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+255	,	-	-		
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		019	25 50	HEE	Ж	Подпитка тяжелых побочных продуктов из GA-211A/B	BSM-P-FO-1103-011-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	--	-	-	
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		019	25 50 200 800	HEE	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-028-XXXXXX	BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX, BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.17	3	ГГ	-	-	-	+120	0,37	+685	-	-	-	+102,2	0,37	+685	-	-	-	-	-	+125	-0,1	0,37	-47	+685	A6, I	- 1 2 3	-	-
PSC	Технологический конденсат		019	50	HEE	Ж	BSM-1103-GA-302B-01	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13	-	НГ	-	-	-	+41	1,1	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+41	-0,1	1,1	-47	+120	B, I	-	-	-		
RM	Реакционная смесь		019	25	PPE	Ж	BSM-1103-EA-304-14	BSM-1103-SC-314	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		020	25 50 600	PPE	Г	BSM-1103-EA-301-02	BSM-P-EBS-1103-003-XXXXXX, BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.6	4	ГГ	-	-	-	+133	1,82	+175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+133	-0,1	1,82	-47	+175	Ба, I	- 1 3	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.		
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		020	25 80 100 150	HEE	Ж	BSM-1103-DA-304/16, BSM-1103-SC-325	BSM-P-LFO-1103-011-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	0,41	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	0,41	-47	+140	А6, І	----	-	-	
OG	Очищенный отходящий газ		020	400	HEE	Г	BSM-P-OG-1103-018-XXXXXX	BSM-P-NF-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.20 На схемах не нашла	4	ГГ	-	-	-	+15,5	0,37	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+15,5	-0,1	0,37	-47	+65	Ба, І	3	-	-	
RM	Реакционная смесь		020	25	PPE	Г	BSM-1103-DC-301-09	BSM-1103-SC-310	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.7	3	ГГ	-	-	+535	+564	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+569	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	-	-	-	
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		021	50	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-007-XXXXXX	BSM-P-LFO-1103-007-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+102	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+102	-0,1	1,7	-47	+140	А6, І	-	-	-	
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		021	500	PPE	Г+Ж	BSM-P-OG(NG)-1103-022-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-023-XXXXXX	BSM-1103-FA-309-09	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.19	3	ГГ	-	-	-	+35	1,81	+685	-	-	-	+102,2	1,81	+685	-	-	-	-	-	+45	-0,1	1,81	-47	+685	А6, І	3	-	-
RM	Реакционная смесь		021	25	PPE	Г	BSM-1103-DC-301-07	BSM-1103-SC-312	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.7	3	ГГ	-	-	+620	+648	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+649	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		022	25 50 80 100	PPE	Ж	BSM-P-EB-1103-012-XXXXXX, От GA-206A/B	BSM-1103-EA-301-07, BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+152	1,9	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+152	-0,1	1,9	-47	+210	Б6, І	----	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.						
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
OG/FLUJ_NG	Очищенный отходящий газ		022	500	PPE	Г+Ж	BSM-1103-EA-312A-01	BSM-P-OG(NG)-1103-021-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	3	ГГ	-	-	-	+35	1,81	+685	-	-	-	+102,2	1,81	+685	-	-	-	-	-	+45	-0,1	1,81	-47	+685	А6, І	3	-	-
RM	Реакционная смесь		022	25	PPE	Г	BSM-1103-DC-301-08	BSM-1103-SC-311	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.7	3	ГГ	-	-	+620	+648	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+649	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	-	-	-	
/FLUJ_NG	Азот среднего давления		023	50	NI	Г	BSM-P-NG-1103-011-XXXXXX, HX-325, HX-326	HX-325, HX-326, K HX-324	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.8	-	НГ	-	-	-50	+40	0,035	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,035	-47	+65	В, ІІІ	-	-	-	
OG/FLUJ_NG	Очищенный отходящий газ		023	500	PPE	Г+Ж	BSM-1103-EA-312B-01	BSM-P-OG(NG)-1103-021-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19	3	ГГ	-	-	-	+35	1,81	+685	-	-	-	+102,2	1,81	+685	-	-	-	-	-	+45	-0,1	1,81	-47	+685	А6, І	3	-	-
OG/FLUJ_NG	Очищенный отходящий газ		024	25 50 1500	HEE, PPE	Г	BSM-1103-S-321, BSM-1103-S-322, BSM-P-OG(NG)-1103-014-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-025-XXXXXX	BSM-1103-FA-308-02	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.19, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.20	3	ГГ	-	-	-	+31	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	- 1 3	-	-
OG/FLUJ_NG	Очищенный отходящий газ		025	1200 1300 1500	PPE	Г	BSM-1103-EA-309A-03, BSM-1103-EA-309B-05	BSM-P-OG(NG)-1103-024-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.11 1300 не нашла	3	ГГ	-	-	-	+31	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+41	-0,1	0,35	-47	+685	А6, І	3 3 3	-	-
/FLUJ_EB	Этилбензол		026	50 400 600	HEE, PPE	Ж	BSM-1103-FA-301-06, BSM-1103-S-308	BSM-P-EB-1103-005-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-007-XXXXXX, BSM-P-OWD-1103-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1103-	0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ,АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	0,43	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,43	-47	+135	Б6, І	-- 1	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.						
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		026	50 200 1200	HEE, PPE	Г	BSM-1103-EA-308A-05, BSM-P-SC-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-EA-309A-01, BSM-1103-FA-305-06	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.11	3	ГГ	-	-	-	+41	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,35	-47	+685	А6, I	1 2 3	-	-
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		027	25 50 200 1200	HEE, PPE	Г	BSM-1103-EA-308B-02, BSM-1103-GA-301A-02, BSM-1103-GA-301B-02	BSM-1103-EA-309B-03, BSM-1103-FA-305-01	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.13, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.11	3	ГГ	-	-	-	+41	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,35	-47	+685	А6, I	- 1 2 3	-	-
OG/FLUI_NG	Очищенный отходящий газ		029	25 50 200 300 1500	HEE, #	Г	BSM-1103-FA-308-01, BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX, BSM-P-OG(NG)-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-FA-323-02, BSM-P-OG-1103-043-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.12, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.17 л.12 обогреть спускник на трубопроводе азота	3	ГГ	-	-	-	+31	0,35	+685	-	-	-	+400	0,35	+685	-	-	-	-	-	+31	-0,1	0,35	-47	+685	А6, I	- 1 2 2 3	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		032	25 50 150 300	HEE, PPE	Ж	BSM-1103-FD-306A-03, BSM-1103-GA-311A-03, BSM-P-EB-1103-011-XXXXXX	BSM-1103-FD-306B-03, BSM-1103-S-308, BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-037-XXXXXX, BSM-P-NE	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.6 Ду 150 не нашла	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, I	-- 2 2	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		033	50	PPE	Ж	BSM-1103-GA-311A-04, BSM-1103-GA-311B-03	BSM-P-EBS-1103-006-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	0,43	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,43	-47	+135	Б6, I	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		035	25 500	PPE	Г	BSM-P-OG(NG)-1103-015-XXXXXX	BSM-P-LS(NG,NG)-1103-018-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.20, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.1	-	НГ	-	-	-	+102. 2	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30 0	-0,1	0,35	-47	+427	В, I	- 1	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		036	25 50	NI	Г	HX-327	К HX-324	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-50	+40	0,035	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,035	-47	+65	В, III	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.													
/FLUI_EB	Этилбензол		037	50 150	PPE	Ж	BSM-P-EB-1103-032-XXXXXX	BSM-P-LCD-1103-014-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.6, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, I	-2	-	-			
/FLUI_NG	Азот среднего давления		037	25 50	NI	Ж	HX-328	К HX-324	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-50	+40	0,035	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,035	-47	+65	В, III	--	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		038	25 50	HEE	Ж	BSM-P-EB-1103-015-XXXXXX	BSM-P-OW-1103-013-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.13, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+42	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	0,35	-47	+135	Б6, I	--	-	-			
/FLUI_NG	Азот среднего давления		039	50	NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-FA-323-06	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.12	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-			
OG	Очищенный отходящий газ		039	50 400 500	NI	Г	BSM-P-OG(NG)-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-FA-308-06	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.12	-	ГГ	-	-	-	+31	0,37	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+31	-0,1	0,37	-47	+120	Ба, I	1 3 3	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		042	15 25 50	NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	BSM-P-RM-1103-004-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-005-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-006-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-007-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-008-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-009-XXXXXX, BSM-P-RM-1103-010-XXXXXX	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.4, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.9	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	---	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол		043	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1103-003-XXXXXX	BSM-P-PSC-1103-004-XXXXXX, BSM-P-TSO-1103-003-XXXXXX, BSM-P-TSO-1103-005-	0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.4, 0001.2024-1103-TX,AK.I-0003, л.15	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
/FLUI_NG	Азот среднего давления		043	50	HEE	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	К PDIA	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-
OG	Очищенный отходящий газ		043	50 200	NI	Г	BSM-P-OG(NG)-1103-029-XXXXXX	BSM-1103-EE-301-01	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.12	4	ГГ	-	-	-47	+40	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+427	Ба, I	1 2	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		044	50	HEE, NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-DC-302-02	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		045	50	HEE, NI	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	BSM-1103-DC-302-05	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		046	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1103-004-XXXXXX	BSM-P-EB-1103-009-XXXXXX, BSM-P-OG-1103-028-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.17, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		047	50	HEE	Г	BSM-P-NG-1103-016-XXXXXX	К PI	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		048	25 50 100 150	PPE	Ж	BSM-P-EB-1103-006-XXXXXX, BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX, BSM-P-LCD-1103-014-XXXXXX, Из EA-214	BSM-P-LCD-1103-014-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+143,8	2,85	+210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+143,8	-0,1	2,85	-47	+210	Б6, I	-- 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																		
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.
/FLUI_EB	Этилбензол		050	100	NI	Ж	ЭБ со склада BL	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		054	25 50	HEE, #	Г	BSM-P-EB-1103-001-XXXXXX	К распылительному штуцеру	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.12 Обогреть спускник	4	ГГ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Ба, I	-1	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		054	25 100	PPE	Г	BSM-1103-DC-302-16	BSM-P-NG-1103-002-XXXXXX, В DC-302	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-	+300	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+300	-0,1	0,35	-47	+685	В, I	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		055	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-P-EB-1103-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1103-005-XXXXXX	BSM-P-EB-1103-014-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.19, 0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		055	25	HEE	Ж	BSM-P-LFO-1103-013-XXXXXX, BSM-P-LFO-1103-014-XXXXXX	BSM-1103-DA-304/12	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+104	0,41	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	0,41	-47	+140	А6, I	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		055	100	PPE	Г	BSM-1103-DC-302-13, В DC-302	BSM-P-NG-1103-002-XXXXXX, Деталь А	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.8	-	НГ	-	-	-	+300	0,35	+685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+300	-0,1	0,35	-47	+685	В, I	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		056	50 100	HEE, PPE	Г	BSM-1103-EE-301-02	В шумоглушитель	0001.2024-1103-ТХ, АК. I-0003, л.12	-	НГ	-	-	-	+300	0,35	+427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+300	-0,1	0,35	-47	+427	В, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.			Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Вакуум, изб.					Давление, изб.	Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)									
/FLUI_EB	Этилбензол		070	50	PPE	Ж	BSM-1103-GA-311A-02	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, І	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		071	50	PPE	Ж	BSM-1103-GA-311B-04	BSM-P-CD-1103-003-XXXXXX	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, І	-	-	-	
			078	50	NI	unset	Пропарка/продувка	BSM-1103-DA-301B-07	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			079	50	NI	unset	Продувка/Пропарка	BSM-1103-DA-301A-13	0001.2024-1103-ТХ, АК.І-0003, л.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.											Давление, изб.	Температура (°С)
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры				Мин.	Макс.	Мин.	Макс.								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		001	50	HEE	Ж	BSM-1104-FD-401A-04	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	Аб, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		001	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-SM-1104-011-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-066-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-071-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Бб, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		001	50	PPE	Ж	BSM-1104-GA-402B-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Бб, I	-	-	-
EBS	Смесь ЭБ/Пар		001	50 800 1000	PPE	Г	BSM-1104-EA-403A-10	В FA-301 титул 201.3	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+92	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+92	-0,1	0,35	-47	+135	Ба, I	1 3 3	-	-
/FLUI_FG	Топливный газ		001	25 50	NI	Г	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.1	4	ГГ	-	-	-	-	0,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-47	+65	Ба, I	- 1	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)						
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.					Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)													
IA	Воздух КИП	001	50	NI	Г	Воздух КИП		0001.2024-1104-ТХ.АК.1-0003, л.31	-	НГ	-	-	-	-	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,38	-47	+65	B, III	-	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие пара-метры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
												Основной				Альтернативный 1					Альтернативный 2															
							Давление (изб.), МПа					Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)					
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.					Макс.					Мин.
							От	До																												
								4107, к TV-4109, к TV-443, к TV-444, к XV-4019, к XV-4025, к XV-4030, к XV-410, к XV-412, к XV-413, к XV-414, к XV-415, к XV-416, к XV-417, к XV-421, к XV-422, к XV-423, к XV-424, к XV-425, к XV-427, к XV-428, к XV-429, к XV-430, к XV-433, к XV-437, к XV-438, к XV-445, к XZV-401, к XZV-402, к XZV-403, к																												

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.					Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																	
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	001	25 40 50 80 100 150 200 1000	HEE, HGE	Г	от PSV-410B	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.23, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.22, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.19, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.18, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.17, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.16, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.9, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.8, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.31	3	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	0,35	-50	+250	A6, I	- 1 1 1 1 2 2 3	-	-				
/FLUI_NG	Азот среднего давления	001	25 50	NI	Г	BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	B, III	--	-	-					
OW/FLUI_NG/ FLUI_PA_LS	Нефтедержа-щая вода	001	50	NI	Ж	Продуква/проп-арка	BSM-1104-FA-403-16	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+23	-0,1	1,6	-47	+175	A6, I	1	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		001	25 50 80	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-030-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-013-XXXXXX, BSM-P-DM-1104-001-XXXXXX, BSM-P-DM-1104-002-XXXXXX, BSM-P-DM-1104-003-XXXXXX, BSM-P-DM-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-011-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-071-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-008-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-015-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-005-XXXXXX, BSM-P-TL-1104-001-XXXXXX	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.19, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.18, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.17, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.16, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.9, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.8, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.7, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.6, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.32	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	---	-	-
/FLUI_SM	Стирол		001	50 500	NI	Ж	BSM-1104-FA-405-04	BSM-P-SM-1104-055-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.15, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+135	А6, I	--	-	-		
SMA	Стирол/АМС		001	25 50 150 250	HEE	Ж	BSM-1104-DA-403-18, BSM-1104-SC-412, BSM-P-EB-1104-033-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-012-XXXXXX	BSM-1104-GA-408A-02, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-012-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,49	+155	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,49	-47	+155	Аа, I	----	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры																
							Мин.	Макс.					Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)			Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
/FLUI_SMD/FLUI_NG/FLUI_P	Дренаж стирала		001	50	HEE	Г	Пропарка/продавка	BSM-1104-FA-432-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	2	ГГ	-	-	+5	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
SMT/FLUI_FO	Смола		001	50	HEE	Ж	BSM-P-SMT-1104-015-XXXXXX	BSM-P-DM-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.1	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	-	-	-	+170	-0,1	1,8	-47	+195	Aa, I	-	-	-	
UW	Первичная вода		001	150 250	HEE	Ж	BSM-P-UW-1104-003-XXXXXX, от GA-310A/B титул 201.3	BSM-P-UW-1104-002-XXXXXX, BSM-P-UW-1104-003-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+89,5	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+89,5	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	--	-	-	
BT	Фракция бензол/Толуол		002	100	PPE	Ж	BSM-1104-EA-425-05	BSM-1104-FA-404-03	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+134	-0,1	0,45	-47	+180	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		002	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-FD-401A-02	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	A6, I	--	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная		002	25 150	NI	Ж	BSM-1104-EA-418-03	BSM-P-CWR-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+105	B, III	--	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный		002	50 100 800 1200	PPE	Г	BSM-1104-FA-401-12, BSM-P-EBN-1104-004-XXXXXX	BSM-1104-EA-404-04, BSM-1104-EA-408-02, BSM-P-EBN-1104-004-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-024-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ГГ	-	-	-	+99	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,35	-47	+155	Aa, I	1 1 3 3	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.												
EBS	Смесь ЭБ/Пар		002	50 500 800	PPE	Г	BSM-1104-EA-403A-03, BSM-1104-EA-403A-06	BSM-1104-FA-401-10	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+100	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+100	-0,1	0,35	-47	+135	Ба, I	1 3 3	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		002	25 50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-004-XXXXXX	BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-008-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-012-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-005	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	--	-	-	
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД		002	25 80	HEE	Г	BSM-1104-FB-412-02	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	3	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	0,35	-50	+250	А6, I	- 1	-	-	
OW	Нефтеподержающая вода		002	50	HEE	Ж	BSM-P-OW-1104-004-XXXXXX, BSM-P-OW-1104-008-XXXXXX	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+99	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,35	-47	+155	А6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		002	25 50	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-081-XXXXXX	BSM-VT-SM-1104-022-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.											Давление, изб.	Темпера-тура (°С)		
												Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры				Мин.	Макс.												
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.		
SMA	Стирол/AMS		002	25	HEE	Ж	BSM-1104-GA-408A-01, BSM-1104-GA-408B-02	BSM-1104-DA-403-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,75	-47	+155	Aa, I	-	-	-		
							BSM-P-BT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-030-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1104-002-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1104-004-XXXXXX, BSM-P-BZ(NG)-1104-014-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-007-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-011-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-013-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-022-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-026-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-028-XXXXXX, BSM-P-DM-1104-007-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-014-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-015-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-013-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-030-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-021-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-037-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-041-XXXXXX, BSM-																														
									0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.1, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX, АК.1-																												

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вак.	изб.	Мин.	Макс.					
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)				
/FLUI_SMD	Дренаж стирола	002	25 40 50 80 100 150	ННН, НН	Ж	БСМ-П-ОУД-1104-001-XXXXXX	0003, л.3, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.9, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.23, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.22, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.19, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.18, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.17, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.16, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.12, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.11, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.10, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.8, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.7, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.32	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	3,7	-50	+215	А6, I	--- 2 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.					Макс.			
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.											Макс.		
							P-SM-1104-071-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-075-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-079-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-080-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-083-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-008-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-015-XXXXXX																														
SMT	Смола		002	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-407A-02	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	1,8	-47	+195	Aa, I	-	-	-			
UW	Первичная вода		002	50 150 200	HEE	Ж	BSM-P-UW-1104-001-XXXXXX	BSM-1104-EA-403A-11	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	B, I	---	-	-				
VG	Отходящий газ		002	50 150	HEE	Г	BSM-P-NG-1104-023-XXXXXX, BSM-P-VG-1104-001-XXXXXX	BSM-1104-FA-403-03, BSM-1104-SC-417, BSM-P-VG-1104-008-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.15	-	НГ	-	-	-	+26	0,35	+125	-	-	-	-	-	-	-	+26	-0,1	0,35	-47	+125	B, I	--	-	-				
/FLUI_CHR	Захоложенная вода обратная		003	50 200	NI	Ж	BSM-1104-DB-0005/2	BSM-P-CHR-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	-	НГ	-	-	-	+13	1,35	+65	-	-	-	-	-	-	+13	-	1,35	-47	+65	B, III	--	-	-					
/FLUI_CHS	Захоложенная вода прямая		003	50 200	NI	Ж	BSM-P-CHS-1104-004-XXXXXX	BSM-1104-DB-0005/3	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	-	НГ	-	-	-	+10	1,35	+65	-	-	-	-	-	-	+10	-	1,35	-47	+65	B, III	--	-	-					

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)						
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)													
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)	003	50	HEE	Ж	BSM-1104-FD-401B-04	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	А6, I	-	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный	003	50 1200	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-015-XXXXXX	BSM-1104-FA-401-11	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+104	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	0,35	-47	+155	Б6, I	- 1	-	-	
EBS	Смесь ЭБ/Пар	003	50 800 1000	PPE	Г	BSM-1104-EA-403B-10	В FA-301 титул 201.3	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+92	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+92	-0,1	0,35	-47	+135	Ба, I	1 3 3	-	-	
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт	003	50 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-004-XXXXXX	BSM-P-SMT(FO)-1104-020-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	- 2	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перевыватель)	003	25	HEE	Ж	Переносная емкость промежуточного хранения	BSM-1104-FB-412-07, BSM-P-IL-1104-051-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-055-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	1	ЛВЖ	-	-	+30	+40	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,63	-47	+100	Аа, I	-	-	-	
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	003	25 50	HEE	Г	BSM-P-IL-1104-035-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-036-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	Сдувка	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+150	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-50	+150	В, I	--	-	-		
/FLUI_NG	Азот среднего давления	003	25	HCE, HEE	Г	BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-FB-414X-01, BSM-P-SV-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.24	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-50	+65	В, III	-	-	-		

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)											
OW	Нефтепродукты		003	50	HEE	Ж	BSM-P-OW-1104-009-XXXXXX, BSM-P-OW-1104-010-XXXXXX	BSM-1104-GA-418-02, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,36	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,36	-47	+155	Аб, I	-	-	-			
/FLUJ_SM	Стирол		003	100	HEE	Ж	BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-DA-401/23	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+180	Аб, I	-	-	-			
SMA	Стирол/AMS		003	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1104-GA-408B-03, BSM-P-SMA-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-DA-403-02, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,75	-47	+155	Аа, I	---	-	-			
SMD	Дренаж стирола		003	50	HEE	Ж	BSM-1104-FA-432-06	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	+5	+40	1,6	+100	-	-	-	-	1,6	+100	-	-	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	Аа, I	-	-	-		
SMT	Смола		003	400	PPE	Ж	BSM-1104-EA-422-01	BSM-1104-DA-413-08	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+139	0,4	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+139	-0,1	0,4	-47	+155	Аа, I	-	-	-			
UW	Первичная вода		003	50 150 200	HEE	Ж	BSM-P-UW-1104-001-XXXXXX	BSM-1104-EA-403B-11, BSM-P-UW-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	-	НГ	-	-	-	+90	1,3	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,3	-47	+135	В, I	---	-	-			
/FLUJ_AV	Сдувка в атмосферу		004	100 200	HEE	Г	BSM-P-VLSD-1104-003-XXXXXX, Сдувка в атмосферу	В атмосферу в безопасное место, Сдувка в атмосферу	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	В, III	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Темпера- тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера- тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Темпера- тура (°С)	Макс. расч. параметры								
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.			Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.
/FLUI_CHR	Захоложенная вода обратная	004	25 50 200	HEE, NI	Ж	BSM-P-CHR-1104-002-XXXXXX, BSM-P-CHR-1104-003-XXXXXX, BSM-P-CHS-1104-004-XXXXXX	Захоложенная вода обратная	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.15, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.31	-	НГ	-	-	-	+13	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+13	-	1	-47	+60	В, III	---	-	-
/FLUI_CHS	Захоложенная вода прямая	004	25 50 200	HEE, NI	Ж	BSM-P-CHR-1104-002-XXXXXX, BSM-P-CHS-1104-002-XXXXXX, BSM-P-CHS-1104-003-XXXXXX	Захоложенная вода прямая	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.15, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.31	-	НГ	-	-	-	+10	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+10	-	1	-47	+60	В, III	---	-	-
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)	004	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-FD-401B-02	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	А6, I	--	-	-
CWR	Оборотная вода обратная	004	25 50 100 150 500 800	HEE, NI	Ж	BSM-1104-EA-407-02, BSM-P-CWR-1104-002-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-003-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-006-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-007-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-008-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-010-XXXXXX, BSM-P-CWR-1104-012-XXXXXX	BSM-P-CWS-1104-009-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.17, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.16, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.6, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.31	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	В, III	-----	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол	004	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ титул 201.6	BSM-P-SM-1104-032-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-038-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционны	004	100 1200	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-002-XXXXXX	BSM-1104-EA-404-02	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-	+104	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	0,35	-47	+155	Аа, I	- 1	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры							
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)							Мин.	Макс.		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					
EBW	Смесь ЭБ/Пар		004	400 600	HEE, NI	Ж	BSM-1104-EA-403A-07, BSM-1104-EA-403A-08, BSM-1104-EA-403B-04, BSM-1104-EA-403B-09	B FA-301 титул 201.3	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+92	0,35	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+92	-0,1	0,35	-47	+135	Б6, I	- 1	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		004	25 50	HEE	Ж	из GA-211A, GA-211B	BSM-1104-ED-401-10, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-003-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-005-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-014-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	--	-	-	
OW	Нефтедержащая вода		004	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-FA-403-13	BSM-P-OW-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.7, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+23	0,35	+125	-	-	-	-	-	-	-	+23	-0,1	0,35	-47	+125	А6, I	--	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		004	25 50	PPE	Ж	BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX	BSM-VT-SM-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+119,2	1,6	+180	-	-	-	-	-	-	-	+119,2	-0,1	1,6	-47	+180	А6, I	--	-	-	
SMA	Стирол/AMS		004	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-EB-1104-022-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-033-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-003-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-009	BSM-1104-SC-412, BSM-P-SMA-1104-008-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-011-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-015-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,75	-47	+155	Аа, I	---	-	-	
SMD	Дренаж стирола		004	25 50	HEE	Г	BSM-1104-FA-432-01	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3	2	ГГ	-	-	+5	+40	1,6	+100	-	-	-	-	1,6	+100	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	Аа, I	- 1	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
SMT	Смола	004	50 100 150	HEE	Ж	BSM-P-EB-1104-025-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-005-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-008	BSM-1104-GA-405B-02, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	0,36	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	0,36	-47	+155	Aa, I	- - -	-	-		
/FLUI_SV	Сборы в атмосферу от предохранительного клапана	004	25	NI	Г	BSM-P-NG-1104-003-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.24	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-			
BT	Фракция бензол/Толуол	005	25 50 100 150	HEE	Г	BSM-1104-FA-404-06, BSM-1104-FA-408-03, BSM-P-NG-1104-023-XXXXXX	BSM-1104-EA-407-03, BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-023-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ГГ	-	-	-	+134	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	+134	-0,1	0,45	-47	+180	Aa, I	- 1 1 2	-	-			
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)	005	50 150 200	HEE	Ж	BSM-1104-FD-401A-01, BSM-1104-FD-401B-03, BSM-1104-SC-401, BSM-P-IL-1104-037-XXXXXX	BSM-1104-DA-401-07, BSM-1104-DA-401/29	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	A6, I	- 2 2	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол	005	25 80 100	HEE	Ж	BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-DA-401/25	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	- - -	-	-			
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт	005	25 50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-004-XXXXXX	BSM-P-SMT-1104-008-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	A6, I	- -	-	-			
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (пероксид)	005	25	HEE	Г	BSM-1104-FA-411A-08	HX-432	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21	3	ГЖ	-	-	+25	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+65	A6, I	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.															
OW	Нефтепродукты	005	50	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-024-XXXXXX	в FA-305	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10	-	НГ	-	-	-	+40	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,45	-47	+180	В, I	-	-	-				
/FLUI_SM, LS/FLUI_NG/F	Стирол	005	50	PPE	Ж	Подвод энергоносителей	BSM-1104-FA-405-09	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
SMA	Стирол/АМS	005	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-408A-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,75	-47	+155	Аа, I	-	-	-			
SMT	Смола	005	25 50 80 150 250	HEE	Ж	BSM-1104-DA-413-03, BSM-1104-SC-411, BSM-P-EB-1104-033-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-	BSM-P-CWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMT	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	0,36	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	0,36	-47	+155	Аа, I	-----	-	-			
BT	Фракция бензол/Толуол	006	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-409B-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Аа, I	-	-	-			
CWS	Оборотная вода прямая	006	50 150	NI	Ж	BSM-P-CWS-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-EA-418-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+105	В, III	--	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол	006	50 150	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-015-XXXXXX	BSM-1104-GA-403A-02, BSM-P-EB-1104-015-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	0,53	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	0,53	-47	+195	Б6, I	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.														
EBS	Смесь ЭБ/Пар	006	50 500 800	PPE	Г	БСМ-1104-ЕА-403В-05, БСМ-1104-ЕА-403В-06, БСМ-Р-ЕВН-1104-020-XXXXXX	БСМ-1104-FA-401-09	0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.5, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.4	3	ГГ	-	-	-	-	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+92	-0,1	0,35	-47	+155	Аб, І	1 3 3	-	-	
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт	006	50	HEE	Ж	из GA-309A/B	БСМ-Р-SMT-1104-008-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.12	3	ГЖ	-	-	-	+102,1	1,7	+140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104	-0,1	1,7	-47	+140	Аб, І	-	-	-		
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прекислитель)	006	50	HEE	Ж	БСМ-Р-IL-1104-037-XXXXXX	БСМ-1104-DA-401-02	0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.2	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	Аб, І	-	-	-		
/FLUI_LF	Факельный коллектор ВД	006	25 40 50 100	HEE	Г	БСМ-Р-BZ(LS,NG)-1104-008-XXXXXX, БСМ-Р-BZ(LS,NG)-1104-010-XXXXXX, БСМ-Р-BZ(NG)-1104-002-XXXXXX, БСМ-Р-BZ(NG)-1104-004-XXXXXX, БСМ-Р-BZ(LS,NG)-1104-008-XXXXXX	В факельный коллектор ВД	0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.19, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.18, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.17, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.31	2	ГГ	-	-	-50	+220	0,7	+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+220	-0,1	0,7	-50	+300	Аа, І	- 1 1 1	-	-		
SMA	Факельный коллектор ИД	006	25 50 150	NI	Г	БСМ-1104-ED-401-03, БСМ-Р-NG-1104-006-XXXXXX	БСМ-1104-DA-413-09, БСМ-Р-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.13, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.11	2	ГГ	-	-	-	+160	0,35	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	0,35	-47	+195	Аа, І	- 1 2	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)							
												Давление (изб.),МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.),МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.					Макс.		
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Давление (изб.),МПа	Температура (°С)														
/FLUJ_NG	Азот среднего давления	006	25 50 150	ННН, НН	Г	БСМ-Р-НГ-1104-023-XXXXXX, Азот СД		0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.2, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.24, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.23, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.21, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.20, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.14, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.11, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.3, 0001.2024-1104-ТХ,АК.І-0003, л.1	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-50	+65	В, III	- - -	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)				
OW	Нефтепродукты	006	50	HEE	Ж	BSM-1104-FA-410-12	BSM-P-OW-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.17	-	НГ	-	-	-	+40	0,43	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,43	-47	+150	B, I	-	-	-
/FLUI_SM	Стирол	006	25 50 80 100 200	PPE	Ж	BSM-1104-GA-401B-03, BSM-P-EB-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-051-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX	BSM-1104-FD-406A-03, BSM-1104-FD-406B-04, BSM-1104-SC-403, BSM-P-EB-1104-005-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-003-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-016-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119,2	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+119,2	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-----2	-	-
SMA	Стирол/AMS	006	1200	PPE	Ж	BSM-1104-EA-408-01	BSM-1104-DA-403-14	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+79,7	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+79,7	-0,1	0,45	-47	+155	Aa, I	1	-	-
SMT	Смола	006	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-407B-02	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	1,8	-47	+195	Aa, I	-	-	-
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранительного клапана	006	40	HEE	Г	BSM-P-LLS-1104-006-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.2	-	НГ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол	007	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-409A-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		007	25 50 150	HEE	Ж	BSM-P-EB-1104-028-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-029-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-007-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-001	BSM-1104-FD-401A-03, BSM-1104-FD-401B-01, BSM-1104-SC-401, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1	3	ЛВЖ	-	-	-	+87	2,35	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+87	-0,1	2,35	-47	+120	A6, I	-- 2	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная		007	50 800	NI	Ж	BSM-1104-EA-404-03	BSM-P-CWR-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	B, III	--	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		007	25 50 100	PPE	Ж	BSM-1104-GA-403A-01	BSM-P-EB-1104-018-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-019-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	B6, I	---	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		007	50 250 400	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-036-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-043-XXXXXX	BSM-1104-DA-401/10	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	B6, I	- 2 2	-	-	
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		007	50	HEE	Ж	Тяжелый побочный продукт	BSM-P-SMT-1104-008-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,6	+150	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	1,6	-47	+150	Aa, I	-	-	-		
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перевальтель)		007	50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-047-XXXXXX	BSM-1104-DA-401/13, BSM-P-DM-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.22, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1	1	ЛВЖ	-	-	-	+30	2	+100	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	2	-47	+100	Aa, I	-	-	-		
OW	Нефтедержащая вода		007	25 50	HEE	Ж	BSM-P-OW-1104-006-XXXXXX	K FA-305	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.17	-	НГ	-	-	-	+40	0,43	+150	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,43	-47	+150	B, I	--	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры																
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_SM/FLUI_NG/FLUI_PA	Стирол		007	50	PPE	Ж	BSM-1104-DA-401/28	Пропарка/проудвка	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+129	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
SMA	Стирол/АМС		007	500	PPE	Г	BSM-1104-DA-413-12	BSM-1104-DA-403-11	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.11	2	ГГ	-	-	-	+81	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+81	-0,1	0,35	-47	+155	Аа, I	3	-	-	
SMT	Смола		007	50 100	HEE	Ж	BSM-1104-GA-405A-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	1,8	-47	+155	Аа, I	--	-	-	
BT	Фракция бензол/Толуол		008	25 50 150 250 300	HEE, PPE	Г	BSM-1104-DA-402-01	BSM-1104-EA-425-03, BSM-1104-EA-440-05, BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.9, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.8 Показать обогрев на спускниках л.8	2	ГГ	-	-	-	+141	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+141	-0,1	0,45	-47	+180	Аа, I	- 1 2 2 2	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		008	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-BT-1104-028-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-031-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.10 исключить обогрев на спускнике	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		008	80	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-013-XXXXXX	BSM-1104-FA-401-08	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	0,48	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,48	-47	+155	Б6, I	-	-	-		
/FLUI_IL/FLUI_NG,	Ввод химических реагентов (переваль)		008	50	PPE	Г	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-411A-03	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21	3	ГЖ	-	-	+25	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)				
OW	Нефтеподержающая вода	008	25 50	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-FA-401-19	BSM-P-OW-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+99	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,35	-47	+155	Aб, I	--	-	-
SMA	Стирол/AMS	008	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-005B-01, BSM-P-EB-1104-025-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-005-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-006-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-007-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-007-XXXXXX, BSM-P-SMT	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, Откачка в EA-611	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,75	-47	+155	Aa, I	-	-	-
SMT	Смола	008	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1104-GA-405B-01, BSM-P-EB-1104-025-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-005-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-006-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-007-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-007-XXXXXX, BSM-P-SMT	BSM-1104-SC-411, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-019-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-020-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+126	-0,1	1,8	-47	+155	Aa, I	---	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол	009	50	HEE	Ж	BSM-1104-EA-407-04	BSM-1104-FA-408-02	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,45	-47	+180	Aa, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.					Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.											Макс.
CWS	Оборотная вода прямая		009	25 50 100 150 500 800	HEE, NI	Ж		BSM-P-CWR-1104-004-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-002-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-004-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-006-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-008-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-010-XXXXXX, BSM-P-CWS-1104-011-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.16, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.17, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.6, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.31	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		009	200 300	PPE	Ж		BSM-P-EB-1104-031-XXXXXX, от GA-311A/B титул 201.3	BSM-P-EB-1104-026-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-031-XXXXXX	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	Б6, I	2 2	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		009	350	NI	Ж		BSM-1104-EA-404-07	BSM-1104-FA-401-14	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+155	Б6, I	-	-	-	
/FLUI_IL	Вод химических реагентов (прерыватель)		009	25 50 80	HEE	Г		BSM-1104-FB-413-03	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	3	ГЖ	-	-	-47	+40	0,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,6	-50	+100	А6, I	- 1 1	-	-	
OW	Нефтедержа щая вода		009	50	HEE	Ж		BSM-1104-FA-418-12	BSM-P-OW-1104-003-XXXXXX	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,36	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,36	-47	+155	А6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		009	25	NI	Ж		BSM-P-SM-1104-081-XXXXXX	BSM-P-SM-1104-072-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
SMA	Стирол/AMS		009	25 50 100	HEE	Ж	BSM-1104-GA-408A-03	BSM-P-SMA-1104-003-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+79	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+79	-0,1	0,75	-47	+155	Aa, I	---	-	-	
SMT	Смола		009	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-405B-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+136	-0,1	1,8	-47	+155	Aa, I	-	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная		010	50 500	NI	Ж	BSM-1104-EA-409-02	BSM-P-CWR-1104-004-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	-	НГ	-	-	+38	+45	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+45	-	1	-47	+65	B, III	--	-	-	
CWS	Оборотная вода прямая		010	50 800	NI	Ж	BSM-P-CWS-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-EA-404-01	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+105	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+105	B, III	--	-	-	
/FLUJ_EB	Этилбензол		010	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ титул 201.6	BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-	
EBN	Этилбензолы некондиционные		010	50 300	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-036-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-017-XXXXXX	BSM-1104-GA-402A-01, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	0,48	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,48	-47	+155	B6, I	--	-	-	
/FLUJ_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТЭС, истинный)		010	50	HEE	Ж	BSM-1104-FB-413-10	BSM-P-IL-1104-012-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-013-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-050-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-052-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	0,63	-47	+100	A6, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.					Мин.	Макс.				
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																		
OW	Нефтепродукты		010	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-418-01	BSM-1104-HX-441-01, BSM-P-OW-1104-003-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,65	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+155	A6, I	-	-	-					
/FLUI_SM	Стирол		010	25 50	PPE	Ж	BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX	BSM-VT-SM-1104-012-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+180	A6, I	--	-	-					
SMA	Стирол/AMS		010	50 150	HEE	Ж	BSM-P-EB-1104-022-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX	BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12 NI на схеме не вижу	2	ЛВЖ	-	-	-	+79	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+79	-0,1	0,75	-47	+155	Aa, I	--	-	-				
SMT	Смола		010	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-405A-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+136	-0,1	1,8	-47	+155	Aa, I	-	-	-					
BT	Фракция бензол/Толуол		011	50	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-017-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-022-XXXXXX	BSM-1104-FA-404-02	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-					
EBN, LS/FLUI_NG/F	Этилбензол некондиционный		011	50	PPE	Ж	BSM-1104-FA-401-15	Пропарка/продавка	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+99	-0,1	1,6	-47	+175	B6, I	1	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перевальды)		011	15 25	HEE, NI	Ж	BSM-P-IL-1104-012-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-050-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-052-XXXXXX	BSM-1104-FB-413-07, BSM-P-IL-1104-013-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	0,63	-47	+100	A6, I	--	-	-					

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.											
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)										
/FLUI_SM	Стирол		011	50 200 250	HEE	Ж	BSM-P-1104-FA-405-03, BSM-P-EB-1104-001-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-065-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,5	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,5	-47	+135	A6, I	---	-	-					
SMA	Стирол/AMS		011	25 50	PPE	Ж	BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX	BSM-1104-DA-413-10	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78.9	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+78,9	-0,1	0,75	-47	+155	Aa, I	--	-	-					
SMT	Смола		011	25 50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-015-XXXXXX	BSM-P-SMT-1104-008-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+170	-0,1	1,8	-47	+195	Aa, I	--	-	-					
VG	Отходящий газ		011	50 150	HEE	Г	BSM-1104-FA-403-02	B DA-302 титул 1103	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7 Обогреть спускник	-	НГ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,1	0,35	-47	+65	B, I	--	-	-					
/FLUI_EB/FLUI_NG,	Этилбензол		012	50	PPE	Ж	BSM-1104-DA-402-03	Продувка/пропарка	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+180	1,6	+195	-	-	-47	+40	1,6	+195	-	-	-	+152	1,6	+195	-	+180	-0,1	1,6	-47	+195	B6, I	1	-	-
EBN, LS/FLUI_NG/F	Этилбензол некондиционный		012	50	PPE	Ж	BSM-1104-FA-401-05	Пропарка/продувка	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+99	-0,1	1,6	-47	+175	B6, I	1	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (препаратор)		012	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-GA-413A-04, BSM-P-IL-1104-011-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	--	-	-				

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2																
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД		012	25	PPE	Г	BSM-1104-FA-411A-07	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21	3	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	0,35	-50	+250	Аб, I	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		012	50	NI	Г	BSM-1104-HX-441-02	Зарядный клапан для азота	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	-	НГ	-	-	-47	+40	1,6	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	1,6	-47	+65	В, III	-	-	-	
SMA	Стирол/AMS		012	50 150	HEE	Ж	BSM-P-EB-1104-022-XXXXXX, BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX	BSM-1104-GA-408B-01, BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+79	0,75	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+79	-0,1	0,75	-47	+155	Аа, I	--	-	-
SMT	Смола		012	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-DA-413-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	0,36	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+136	-0,1	0,36	-47	+155	Аа, I	-	-	-	
/FLUI_SV	Сборсы в атмосферу от предохранителя ного клапана		012	40	HEE	Г	BSM-P-LS-1104-004-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2	-	НГ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-	
BT	Фракция бензола/Толуол		013	50	NI	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-408-10	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,53	-47	+180	Аа, I	-	-	-	
CWS	Оборотная вода прямая		013	50 500	NI	Ж	BSM-P-CWS-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-EA-409-03	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-	1	-47	+65	В, III	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)														
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.				
/FLUI_EB	Этилбензол		013	600	PPE	Ж	BSM-1104-EA-405-01	BSM-1104-DA-402-07	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,9	0,55	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,9	-0,1	0,55	-47	+195	Б6, I	1	-	-					
EBN	Этилбензол некондиционный		013	25 50 80 100 150 250	PPE	Ж	BSM-1104-GA-402A-03, BSM-1104-GA-402B-03, BSM-1104-S-404, BSM-P-EBN-1104-008-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-028-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104	BSM-1104-FD-402A-03, BSM-1104-FD-402B-03, BSM-1104-S-404, BSM-P-EBN-1104-008-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-028-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	-----2 2	-	-					
			013	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-011-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-015-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006	BSM-1104-GA-413B-02	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	-	1,7	+100	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	--	-	-			
/FLUI_SM	Стирол		013	25	NI	Ж	BSM-1104-GA-406B-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-					
SMA/FLUI_NG /FLUI_PA, LS	Стирол/АМС		013	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-DA-403-15	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+79,7	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+79,7	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-
SMT/FLUI_PA /FLUI_NG, LS	Смола		013	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-406-09	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,6	+195	-	-	-47	+40	1,6	+195	-	-	-47	+40	1,6	+195	-	+160	-0,1	1,6	-47	+195	Аа, I	1	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		014	25 50 100 200	HEE	Ж	BSM-1104-FA-404-07, BSM-1104-SC-409	BSM-P-BT-1104-020-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-034-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	0,53	-47	+180	Аа, I	----	-	-				

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.																
/FLUI_EB	Этилбензол		014	50 400	PPE	Ж	BSM-1104-DA-402-04	BSM-1104-EA-405-03, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	0,55	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	0,55	-47	+195	Б6, I	- 1	-	-				
EBN	Этилбензол некондиционный		014	50	NI	Ж	BSM-1104-GA-402A-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	-	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	-	-	-					
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		014	25 50	HEE, PPE	Ж	BSM-P-FO-1104-004-XXXXXX	BSM-VT-FO-1104-015-XXXXXX, BSM-VT-FO-1104-016-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	А6, I	--	-	-				
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прекращатель)		014	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-413B-03	BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-052-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	--	-	-				
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД		014	25	NI	Г	BSM-1104-FA-411B-08	BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21	3	ГГ	-	-	-50	+200	0,35	+250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,1	0,35	-50	+250	А6, I	-	-	-				
SMA/FLUI_NG /FLUI_PA, LS	Стирол/AMS		014	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-DA-403-17	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+78	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-
SMT	Смола		014	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-FA-406-11, BSM-1104-SC-414, BSM-P-EB-1104-037-XXXXXX	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-016-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-017-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	0,36	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	0,36	-47	+195	Аа, I	--	-	-				

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
BT	Фракция бензол/Толуол		015	80	PPE	Ж	BSM-1104-EA-440-01	BSM-1104-FA-404-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	+134	-0,1	0,45	-47	+180	Aa, I	-	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		015	25 50 150 250	PPE	Ж	BSM-1104-DA-402-05, BSM-1104-SC-406, BSM-P-EB-1104-006-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-032-XXXXXX	BSM-P-EB-1104-006-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-032-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8 На схеме не вижу НEE участка	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	0,53	+195	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	0,53	-47	+195	Bб, I	----	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный		015	25 50 80 100 150 1200 1400 1650	PPE	Г	BSM-1104-DA-401-08, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-EA-403A-01, BSM-1104-EA-403B-01, BSM-P-EBN-1104-003-XXXXXX, BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	4	ГГ	-	-	-	+104	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	+114	-0,1	0,35	-47	+155	Ba, I	- 1 1 1 2 3 3 3	-	-		
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		015	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-413B-01	BSM-P-IL-1104-013-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-037-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	Aб, I	--	-	-		
/FLUI_SM	Стирол		015	100 200 250 350	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-DA-401/33, BSM-1104-SC-403	BSM-P-SM-1104-032-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-038-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,42	+155	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,42	-47	+155	Aб, I	----	-	-		
SMA	Стирол/AMS		015	25 50 80 100 500	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-DA-403-19, BSM-P-EB-1104-033-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX	BSM-1104-EA-408-04, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	2	ЛВЖ	-	-	-	+78	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	+78	-0,1	0,45	-47	+155	Aa, I	----- 1	-	-		

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)		Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.					Мин.	Макс.
													Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.											
SMT	Смола	015	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-407A-03, BSM-1104-GA-407B-03, BSM-P-EB-1104-037-XXXXXX	BSM-1104-SC-414, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-011-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-016-XXXXXX, BSM-	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	1,8	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	1,8	-47	+195	Aa, I	--	-	-	
BT	Фракция бензол/Толуол	016	80	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-022-XXXXXX	в EA-611	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	3,7	-47	+215	Aa, I	2	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный	016	25 300 400	PPE	Ж	BSM-1104-EA-403A-02, BSM-1104-EA-403B-03, BSM-1104-SC-402	BSM-1104-FA-401-01	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.4	4	Г	-	-	-	+99	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,35	-47	+155	Ба, I	----	-	-		
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)	016	50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-020-XXXXXX	BSM-1104-DA-403-03	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.11	3	ГЖ	-	-	+25	+40	1,75	+120	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+120	A6, I	-	-	-			
/FLUI_SM	Стирол	016	25 50	PPE	Ж	BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-051-XXXXXX	BSM-1104-DA-401/24	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,42	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,42	-47	+155	A6, I	--	-	-		
SMT	Смола	016	50	HEE	Ж	BSM-1104-SC-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-015-XXXXXX	BSM-1104-GA-407B-01, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	0,36	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	0,36	-47	+195	Aa, I	-	-	-		
BT	Фракция бензол/Толуол	017	25 50 80	HEE	Ж	BSM-1104-GA-404B-03	BSM-P-BT-1104-011-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-022-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	---	-	-		

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.																
/FLUI_EB	Этилбензол		017	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-BT-1104-020-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-034-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9 Убрать обогрев на спускнике	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-				
EBN	Этилбензол некондиционный		017	25 50 300 500	PPE	Ж	BSM-1104-FA-401-24, BSM-1104-S-404	BSM-P-EBN-1104-010-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-022-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+98.8	0,48	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+98,8	-0,1	0,48	-47	+155	Б6, I	--- 1	-	-				
/FLUI_IL/FLUI_PA/FLUI_NG, Ввод химических реагентов (прекращатель)			017	50	PPE	Г	BSM-1104-FB-412-06, Продувка/пропарка	Продувка/пропарка	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	1	ГГ	-	-	-	+30	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+30	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
/FLUI_SM	Стирол		017	50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-406A-04	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-	-	-				
SMT	Смола		017	50	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-018-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-015-	BSM-1104-GA-407A-01, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	1	ГЖ	-	-	-	+160	0,36	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+160	-0,1	0,36	-47	+195	Aa, I	-	-	-				
BT	Фракция бензола/Толуол		018	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-404B-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-				
/FLUI_EB	Этилбензол		018	50	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-007-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-019-XXXXXX	BSM-1104-DA-402-06	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	Б6, I	-	-	-				

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)						
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Мин.	Макс.	Мин.					Макс.						
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа
EBN	Этилбензол некондиционный		018	100	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-028-XXXXXX	BSM-1104-FA-418-03	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+99	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	0,35	-47	+155	Aa, I	-	-	-
/FLUI_FO	Тяжелый побочный продукт		018	25 50	HEE, PPE	Ж	BSM-P-FO-1104-004-XXXXXX, Заглушка	BSM-1104-FA-406-10, BSM-P-SMT-1104-016-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-017-XXXXXX, Заглушка, K LG-06444, K LICA-423, K L ZIA 424	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.13	3	ГЖ	-	-	-	+90	2,3	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	2,3	-47	+150	Aб, I	--	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (переваль)		018	25	NI	Г	BSM-1104-FA-411B-07	HX-432	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.21	3	ГЖ	-	-	+25	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+65	Aб, I	-	-	-







Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																	
SMT/FLUI_FO	Смола	018	50	HEE	Ж	SMT(FO)-1104-009-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SMT(FO)-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-006-XXXXXX, BSM-P-SMT-	BSM-1104-ED-401-01, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-008-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.13	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	-	-	+136	-0,1	1,8	-47	+155	Aa, I	-	-	-		
BT	Фракция бензол/Толуол	019	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-404A-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-				
/FLUI_EB	Этилбензол	019	25 50 80 100	PPE	Ж	BSM-1104-GA-403B-01, BSM-P-EB-1104-007-XXXXXX	BSM-1104-SC-406, BSM-P-EB-1104-018-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-023-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX, в EA 611, в EA 612, в EA 613	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8 Не нашла HEE	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	B6, I	----	-	-				
EBN	Этилбензол некондиционный	019	50 200	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-030-XXXXXX	BSM-1104-GA-426B-01, BSM-P-EBN-1104-030-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+82,7	0,43	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+82,7	-0,1	0,43	-47	+155	A6, I	--	-	-				
/FLUI_IL/FLUI_ING,	Ввод химических реагентов (продуватель)	019	25	PPE	Г	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-411B-06	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21	3	ГТ	-	-	+25	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.			Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.	Макс.
/FLUI_SM	Стирол		019	400	PPE	Г+Ж	BSM-1104-EA-425-02	BSM-1104-DA-401/30	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	А6, I	3	-	-	
SMT/FLUI_FO	Смола		019	50	HEE	Ж	BSM-P-SMT-1104-008-XXXXXX	Смола/тяжелый побочный продукт в резервуар	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	+136	-0,1	1,8	-47	+155	Аа, I	-	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		020	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-017-XXXXXX	BSM-1104-GA-404B-02, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	0,53	-47	+180	Аа, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		020	25 50	PPE	Ж	BSM-1104-GA-402A-02, BSM-1104-GA-402B-02	BSM-P-EBS-1104-006-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+98,8	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+98,8	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	--	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		020	25 50 100	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-022-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-057-XXXXXX	BSM-P-IL-1104-016-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-022-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+30	1,75	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,75	-47	+100	А6, I	---	-	-
/FLUI_SM	Стирол		020	50	NI	Ж	BSM-1104-GA-410B-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25,5	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,8	-47	+65	А6, I	-	-	-	
SMT/FLUI_FO	Смола		020	50 100	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-003-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-008-XXXXXX	BSM-1104-EA-422-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	+126	1,8	+155	-	-	-	+136	-0,1	1,8	-47	+155	Аа, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)															
/FLUI_SV	Сорбсы в атмосферу от предохранительного клапана		020	40	HEE	Г	BSM-P-LS-1104-004-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.2	-	НГ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		021	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ титул 201.6	BSM-P-EBN-1104-023-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-030-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (перерыватель)		021	50	HEE	Ж	BSM-1104-FA-411A-09	BSM-1104-S-425, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21 Не вижу NI участка	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	А6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		021	25	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-025-XXXXXX	BSM-1104-FA-403-07	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25,5	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,8	-47	+65	А6, I	-	-	-	
SMT/FLUI_FO	Смола		021	50 100 150	HEE	Ж	BSM-P-FO-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-005-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-007-XXXXXX	BSM-1104-GA-405A-02, BSM-P-EB-1104-025-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.12	2	ЛВЖ	-	-	-	+126	0,36	+155	-	-	-	+126	0,36	+155	-	-	-	-	+136	-0,1	0,36	-47	+155	Аа, I	---	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		022	25 50 80 100	HEE	Ж	BSM-1104-GA-404A-02, BSM-P-BT-1104-017-XXXXXX	BSM-1104-DA-402-02, BSM-1104-SC-409, BSM-P-BT-1104-011-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-016-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-014-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.8, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Аа, I	----	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		022	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-012-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																	
EBN	Этилбензол некондиционный	022	50300	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-036-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-017-XXXXXX	BSM-1104-GA-402B-01, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+98.8	0,48	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+98,8	-0,1	0,48	-47	+155	Б6, I	--	-	-			
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ТБС)	022	2550	HEE	Ж	BSM-1104-GA-411A-01, BSM-1104-GA-411B-02, BSM-P-IL-1104-020-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX	BSM-P-IL-1104-020-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-058-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-060-XXXXXX, Клапан	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20 Не вижу участка NI	3	ЛВЖ	-	-	-	+30	1,75	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,75	-47	+100	А6, I	--	-	-				
BT, LS/FLUI_NG/F	Фракция бензол/Толуол	023	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-404-01	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,6	+180	-	-	-	+152	1,6	+180	-	-	-47	+40	1,6	+180	-	+144	-0,1	1,6	-47	+180	Аа, I	1	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол	023	100	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-019-XXXXXX	в FD-501A, FD-501B, DC-501A, DC-501B	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	Б6, I	-	-	-			
EBN	Этилбензол некондиционный	023	50200	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-030-XXXXXX	BSM-1104-GA-426A-01, BSM-P-EB-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+82.7	0,43	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+82,7	-0,1	0,43	-47	+155	А6, I	--	-	-			
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и т.д.)	023	2550	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-014-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-015-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-022-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-033-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-037-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-038-XXXXXX	BSM-1104-FA-433-02	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	1	ГЖ	-	-	+5	+40	1,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	Аа, I	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
/FLUI_NG	Азот среднего давления		023	25 50	NI	Г	С титула 1103	BSM-P-BT-1104-005-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-001-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX, BSM-P-VG-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.31, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.17, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.15, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.10, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.9, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.21	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-50	+65	В, III	--	-	-
/FLUI_SM	Стирол		023	50	HEE, NI	Ж	BSM-1104-GA-0018/3	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-	
BT	Фракция бензол/Толуол		024	25 50	NI	Ж	BSM-1104-FA-408-05	BSM-P-OW-1104-005-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,45	-47	+180	Аа, I	--	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		024	25 50	NI	Ж	С емкости хранения	BSM-P-SM(EB)-1104-044-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.15	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1,4	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,4	-47	+60	Б6, I	--	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		024	800	PPE	Ж	BSM-1104-EA-408-03, BSM-P-EBN-1104-002-XXXXXX	BSM-1104-FA-418-15	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.11, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+82	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+82	-0,1	0,35	-47	+155	Аа, I	1	-	-	
/FLUI_NG	Азот среднего давления		024	25	HEE	Г	BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-FB-413-01, BSM-P-IL-1104-036-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.23, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.21 л. 21	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-50	+65	В, III	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		024	100 200 800	PPE	Ж	BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX	BSM-1104-DA-403-12, BSM-P-SM-1104-028-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.3, 0001.2024-1104-TX, АК.!, 0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+74	1,6	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+74	-0,1	1,6	-47	+180	А6, I	- 2 2	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры								
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.			Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Мин.
BT	Фракция бензол/Толуол		025	25 50 80	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-029-XXXXXX	BSM-1104-DA-404-10, BSM-P-BT-1104-027-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.16	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	---	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		025	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-SMT(FO)-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.12	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		025	80 100 500	PPE	Г	BSM-1104-FA-418-06	BSM-1104-EA-418-01	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.6	2	Г	-	-	-	+81.4	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+81,4	-0,1	0,35	-47	+155	Aa, I	1 1 3	-	-
/FLUI_SM	Стирол		025	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-1104-GA-410A-01, BSM-1104-GA-410B-03	BSM-P-SM-1104-021-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-067-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,8	-47	+65	A6, I	--	-	-
/FLUI_SV	Сборсы в атмосферу от предохранительного клапана		025	40	HEE	Г	BSM-P-LLS-1104-006-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.2	-	НГ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		026	25 50 80	HEE	Ж	BSM-1104-GA-409B-01, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	BSM-P-BT-1104-029-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-033-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	---	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		026	50 200	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-EA-403A-05	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	B6, I	- 2	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)											
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.										
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.																
EBN	Этилбензол некондиционный		026	80	PPE	Ж	BSM-1104-EA-418-05	BSM-1104-FA-418-07	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	+81.2	+89.8	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+89,8	-0,1	0,35	-47	+155	Aa, I	-	-	-				
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и др.)		026	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-413A-03, BSM-P-IL-1104-014-XXXXXX	BSM-P-IL-1104-012-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-029-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-030-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-032-XXXXXX, КВН 302А/В	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.23 Обогреть спускник	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	--	-	-					
BT	Фракция бензол/Толуол		027	50	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-025-XXXXXX	в EA-611ЕТ	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-					
/FLUI_EB	Этилбензол		027	50	NI	Ж	От коллектора	BSM-P-BZ-1104-015-XXXXXX, BSM-P-BZ-1104-016-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.17	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	-	-	-					
EBN/FLUI_NG, LS/FLUI_PA	Этилбензол некондиционный		027	50	PPE	Ж	BSM-1104-FA-418-02	Продувка/пропарка	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+81	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+81	-0,1	1,6	-47	+175	Aa, I	1	-	-
/FLUI_SM	Стирол		027	150	PPE	Ж	BSM-P-SM-1104-078-XXXXXX	BSM-1104-EA-425-04	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	2	-	-				
BT	Фракция бензол/Толуол		028	50 80	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-030-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-008-XXXXXX	BSM-1104-GA-409B-02, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,53	-47	+180	Aa, I	--	-	-				

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)						
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.											
/FLUI_EB	Этилбензол		028	25 50	NI	Ж	BSM-P-EB-1104-029-XXXXXX	BSM-P-DM-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		028	25 100	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-013-XXXXXX	BSM-P-EBN-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.6, 0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	--	-	-
/FLUI_SM	Стирол		028	50 100	PPE	Ж	BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-024-XXXXXX	В EA-611	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+74	1,6	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+74	-0,1	1,6	-47	+180	А6, I	--	-	-
BT	Фракция бензола/Толуол		029	25 80	HEE	Ж	BSM-1104-GA-409A-02, BSM-P-BT-1104-026-XXXXXX	BSM-1104-SC-410, BSM-P-BT-1104-025-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-033-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	1,4	-47	+180	Аа, I	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		029	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-DM-1104-007-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-028-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		029	25	PPE	Ж	BSM-1104-DA-401-01, BSM-1104-DA-401-03, BSM-1104-DA-401-04, BSM-1104-DA-401-05, BSM-1104-DA-401-06, BSM-1104-DA-401-11	BSM-1104-SC-402	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2	4	ЛВЖ	-	-	+87	+119	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,35	-47	+155	Б6, I	-	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (переваль)		029	50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX	К EA-311A/B	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)					
/FLUI_SM	Стирол		029	1200	PPE	Г+Ж	BSM-1104-EA-401-02	BSM-1104-DA-401/22	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,45	-47	+155	A6, I	3	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		030	25 50 80 100	HEE	Ж	BSM-1104-FA-408-01, BSM-1104-SC-410	BSM-P-BT-1104-028-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-031-XXXXXX, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,53	-47	+180	Aa, I	----	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		030	25 50 200 250	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-FA-418-13, BSM-1104-S-405, BSM-P-EBN-1104-019-XXXXXX	BSM-P-EB-1104-021-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-019-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-023-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+81	0,43	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+81	-0,1	0,43	-47	+155	A6, I	----	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (продуватель)		030	50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX	К EA-310A/B	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		030	100 800	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-DA-401/32	BSM-1104-EA-421-01, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,45	-47	+155	A6, I	-1	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		031	50 80	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-030-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-008-XXXXXX	BSM-1104-GA-409A-03, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,53	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,1	0,53	-47	+180	Aa, I	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		031	50 200	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-009-XXXXXX	BSM-1104-EA-403B-08, BSM-P-EB-1104-009-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.I-0003, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+90	1,4	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+90	-0,1	1,4	-47	+135	B6, I	-2	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2																			
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры											
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)										
			031	50	PPE	unset	BSM-1104-FD-402A-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	-	1,7	+155	-	-	-	-	1,7	+155	-	-	-	-	1,7	+155	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	-	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		031	25	HEE	Г	BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-FB-412-01, BSM-P-IL-1104-035-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.22, 0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.21	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-	0,35	-50	+65	В, III	-	-	-		
/FLUI_SM	Стирол		031	100 800	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-DA-401/31	BSM-1104-EA-401-01, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,45	-47	+155	А6, I	- 1	-	-		
BT	Фракция бензол/Толуол		032	150	PPE	Ж	BSM-1104-EA-425-01	BSM-1104-FA-404-05	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.9, 0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.3	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	0,45	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+134	-0,1	0,45	-47	+180	Аа, I	-	-	-		
/FLUI_EB	Этилбензол		032	50 150	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-015-XXXXXX	BSM-1104-GA-403B-02, BSM-P-EB-1104-015-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	0,53	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	0,53	-47	+195	Б6, I	--	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный		032	25 50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-402A-02	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	--	-	-		
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		032	50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-026-XXXXXX	К GB-301	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	-	-	-			

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.),МПа	Темпера-тура (°С)	Вакуум, изб.		Темпера-тура (°С)										
												Давление (изб.),МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.),МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.),МПа	Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.),МПа	Темпера-тура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.							
																													Мин.					Макс.	Давление (изб.),МПа
/FLUI_SM	Стирол		032	50 250	PPE	Ж	BSM-P-EB-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-015-XXXXXX	BSM-1104-GA-401A-03, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,42	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	0,42	-47	+155	A6, I	--	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		033	25	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-026-XXXXXX, BSM-P-BT-1104-029-XXXXXX	BSM-1104-FA-408-04	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.10	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол		033	50	HEE, NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-SMA-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SMA-1104-015-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-014-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.11	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	-	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		033	25 50 80 100 150	HEE, PPE	Ж	BSM-1104-GA-426A-02, BSM-1104-GA-426B-02	BSM-1104-DA-402-09, BSM-1104-FA-401-06, BSM-1104-S-405, BSM-P-EBN-1104-035-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.6, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.8	3	ЛВЖ	-	-	-	+82.7	1,2	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+82,7	-0,1	1,2	-47	+155	A6, I	-----	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ПЭС, истинный)		033	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-411A-03, BSM-1104-GA-411B-03, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX	BSM-P-IL-1104-057-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-059-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-071-XXXXXX, Клапан	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.20 л. 20 обогреть спускник	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	1,75	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+100	A6, I	--	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		033	1400	PPE	Г+Ж	BSM-1104-EA-421-02	BSM-1104-DA-401/26	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.2	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,45	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	0,45	-47	+155	A6, I	3	-	-	
BT	Фракция бензол/Толуол		034	50 100	HEE	Ж	BSM-P-BT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-EB-1104-017-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	BSM-1104-GA-404A-03	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.9	2	ЛВЖ	-	-	-	+134	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	-	+144	-0,1	1,4	-47	+180	Aa, I	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)					
/FLUI_EB	Этилбензол		034	50	PPE	Ж	BSM-1104-GA-403B-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	Б6, I	-	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		034	25 50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-402B-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	--	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор и)		034	50	HEE, NI	Ж	BSM-1104-FA-411B-09, BSM-P-IL-1104-021-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-057-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-058-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-059-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-060-XXXXXX	BSM-1104-SC-426, BSM-P-IL-1104-057-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-058-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-059-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-060-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.20 NI не нашла участка	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	А6, I	-	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		035	25 80	PPE	Ж	BSM-P-EBN-1104-033-XXXXXX	BSM-1104-FA-418-05	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+81	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+81	-0,1	0,35	-47	+155	Аа, I	--	-	-
	Ввод химических реагентов (прерыватель)		035	25	HEE, NI	Г	BSM-P-NG-1104-031-XXXXXX	BSM-P-NF-1104-003-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.22 NI не нашла участка	1	ГЖ	-	-	+35	+40	0,1	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,1	-50	+150	Аа, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол		036	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ титул 201.6	BSM-P-EBN-1104-010-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-013-XXXXXX, BSM-P-EBN-1104-022-	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	Б6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		036	250	PPE	Ж	BSM-1104-FD-402A-01	BSM-P-EBN-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	2	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)						
												Давление (изб.),МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.),МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.					Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.),МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.											
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор)	036	25	HEE, NI	Г	BSM-P-NG-1104-024-XXXXXX	BSM-P-NF-1104-003-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.23 NI не нашла участка	1	ГЖ	-	-	-47	+40	0,1	+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,1	-50	+150	Aa, I	-	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол	037	25 50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-SMT-1104-014-XXXXXX, BSM-P-SMT-1104-015-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.13	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	--	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный	037	50	PPE	Ж	BSM-1104-GA-426A-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+82.7	1,2	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+82,7	-0,1	1,2	-47	+155	A6, I	-	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор)	037	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-413A-01, BSM-P-IL-1104-015-XXXXXX	BSM-P-DMF-1104-005-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-006-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-050-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-014	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.2, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.23 л.23 обогреть спускник	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	--	-	-
/FLUI_EB	Этилбензол	038	50	NI	Ж	Промывка ЭБ	BSM-P-IL-1104-051-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.22	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1	-47	+60	B6, I	-	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный	038	50	PPE	Ж	BSM-1104-GA-426B-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.6	3	ЛВЖ	-	-	-	+82.7	1,2	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+82,7	-0,1	1,2	-47	+155	A6, I	-	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ТБС, истинный ингибитор)	038	25	HEE, NI	Ж	BSM-P-IL-1104-057-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-058-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-059-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-060-XXXXXX	BSM-1104-FA-411A-12, BSM-1104-FA-411B-12	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.20, 0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.21	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	A6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																						
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия					
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.															
/FLUI_SM	Стирол	038	50 250	PPE	Ж	БСМ-Р-ЕВ-1104-004-XXXXXX, БСМ-Р-СМ-1104-015-XXXXXX	БСМ-1104-ГА-401В-02, БСМ-Р-СМД-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	0,42	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	0,42	-47	+155	Аб, I	--	-	-			
/FLUI_EB	Этилбензол	039	50	PPE	Ж	БСМ-1104-ГА-403А-03	БСМ-Р-СМД-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.8	4	ЛВЖ	-	-	-	+179,7	1,2	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+179,7	-0,1	1,2	-47	+195	Бб, I	-	-	-				
EBN/FLUI_NG, LS/FLUI_PA	Этилбензол некондиционный	039	50	PPE	Ж	БСМ-1104-ФА-418-08	Пропарка/продувка	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.6	2	ЛВЖ	-	-	-	+81	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-	+152	1,6	+175	-	+81	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-
/FLUI_IL/FLUI_PA, БВод химических реагентов (прерыватель)	БВод химических реагентов (прерыватель)	039	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	БСМ-1104-ФВ-413-02	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+30	-0,1	1,6	-47	+175	Аб, I	1	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный	040	150	HEE, H	Г	БСМ-1104-ЕА-404-06, БСМ-1104-ЕА-418-02	БСМ-Р-СМ-1104-045-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.5, 0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.15, 0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.6 л.5 обогреть трубопровода на л.15 приходит обогретым	4	ГГ	-	-	-	+40	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,35	-47	+155	Ба, I	2	-	-			
/FLUI_IL	БВод химических реагентов (прерыватель)	041	25 50	HEE	Г	БСМ-1104-ФА-433-03, БСМ-1104-ФА-433-06	БСМ-Р-НФ-1104-001-XXXXXX, БСМ-Р-СМД-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.3	1	ГЖ	-	-	+5	+40	1,6	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,6	-47	+100	Аа, I	-1	-	-			
/FLUI_IL/FLUI_PA, БВод химических реагентов (прерыватель)	БВод химических реагентов (прерыватель)	042	50	HEE	Г	Пропарка/продувка	БСМ-1104-ФА-433-01	0001.2024-1104-ТХ, АК.1-0003, л.3	1	ГЖ	-	-	+5	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	+40	-0,1	1,6	-47	+175	Аа, I	1	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры										
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа	Температура (°С)
/FLUI_SM	Стирол		042	25 50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-406A-02	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	А6, I	--	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		043	250	PPE	Ж	BSM-1104-FD-402B-02	BSM-P-EBN-1104-007-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	2	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		043	50 150 1500	PPE	Ж	BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX, DA-403	BSM-1104-EA-409-01, BSM-P-NF-1104-001-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.11, 0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+60	0,35	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+70	-0,1	0,35	-47	+155	А6, I	-- 1	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		044	50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-402B-04	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.5	4	ЛВЖ	-	-	-	+99	1,7	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+99	-0,1	1,7	-47	+155	Б6, I	-	-	-	
/FLUI_SM/FLUI_EB	Стирол		044	50	NI	Ж	BSM-P-EB-1104-024-XXXXXX	BSM-P-SM-1104-040-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.15	3	ЛВЖ	-	-	-	+26	1,4	+135	-	-	-	+40	1,4	+135	-	-	-	+40	-0,1	1,4	-47	+135	А6, I	-	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель, ПБС, истинный ингибитор и т.д.)		047	6 25 50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-412A, BSM-1104-GA-412B	BSM-P-IL-1104-007-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-023-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-055-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-056-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, Раствор замедлителя	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.22 Добавить обогрев на спускнике л.22	1	ЛВЖ	-	-	-	+30	2	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	2	-47	+100	Аа, I	---	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		050	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-037-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-GA-413A-02, BSM-P-IL-1104-011-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК. I-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	А6, I	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление, изб.	Температура (°С)								
							Мин.	Макс.				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		051	25 50	HEE	Ж	BSM-1104-FB-412-03, BSM-P-EB-1104-038-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-003-XXXXXX	BSM-P-IL-1104-055-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-056-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	1	ЛВЖ	-	-	-	+30	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	0,63	-47	+100	Aa, I	--	-	-
/FLUI_SM	Стирол		051	10 50 200	PPE	Ж	BSM-1104-GA-401A-02	BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-016-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-- 2	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		052	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-010-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-014-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-GA-413B-04, BSM-P-IL-1104-011-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.23	3	ГЖ	-	-	-	+30	1,7	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,1	1,7	-47	+100	A6, I	--	-	-
/FLUI_SM	Стирол		052	25 50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-406B-01	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	--	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		053	80 100	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-081-XXXXXX	BSM-1104-DA-403-07	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.11	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	A6, I	--	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		054	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-401A-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		055	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-003-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-047-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-051-XXXXXX	BSM-1104-GA-412A	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	1	ЛВЖ	-	-	+30	+40	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,63	-47	+100	Aa, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Темпера-тура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		056	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-047-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-051-XXXXXX	BSM-1104-GA-412B	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.22	1	ЛВЖ	-	-	+30	+40	0,63	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,63	-47	+100	Aa, I	--	-	-
/FLUI_SM	Стирол		056	50	HEE	Ж	BSM-1104-GA-401B-01	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+119	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		057	25 50	HEE	Г	BSM-P-IL-1104-033-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX	BSM-1104-GA-411A-04, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-038-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20	3	ГГ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	A6, I	-1	-	-
/FLUI_SM	Стирол		057	25 50	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-081-XXXXXX	BSM-1104-FA-411A-06, BSM-1104-FA-411B-02, BSM-P-IL-1104-020-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.21, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	A6, I	--	-	-	
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		058	25 50	HEE	Г	BSM-P-IL-1104-022-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX	BSM-1104-GA-411A-02, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-038-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20	3	ГГ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	A6, I	-1	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		059	25 50	HEE, NI	Ж	BSM-P-IL-1104-033-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-038-XXXXXX	BSM-1104-GA-411B-04, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20 Не вижу участка NI	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	A6, I	--	-	-
/FLUI_IL	Ввод химических реагентов (прерыватель)		060	25 50	HEE	Ж	BSM-P-IL-1104-022-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-GA-411B-01, BSM-P-IL-1104-034-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-038-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.20	3	ЛВЖ	-	-	+25	+40	0,65	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,65	-47	+100	A6, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия				
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.					Макс.			
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)	Мин.											Макс.		
/FLUI_SM	Стирол	060	25 50 800	NI	Ж	BSM-1104-EA-409-04, BSM-1104-GA-0018/, BSM-1104-GA-406B-01	BSM-1104-FA-405-08	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-- 2	-	-			
/FLUI_SM	Стирол	061	100	HCE	Ж	BSM-P-SM-1104-071-XXXXXX	В хранилище	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-				
/FLUI_SM	Стирол	062	50	HEE	Ж	BSM-P-SM-1104-037-XXXXXX	BSM-1104-FA-403-04	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.15, 0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+26	0,35	+125	-	-	-	-	-	-	-	-	+26	-0,1	0,35	-47	+125	А6, I	-	-	-				
/FLUI_SM/FLUING,	Стирол	063	50	PPE	Ж	Продувка/пропарка	BSM-1104-FA-403-08	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+23	1,6	+175	-	-	-47	+40	1,6	+175	-	-	+152	1,6	+175	-	+23	-0,1	1,6	-47	+175	А6, I	1	-	-
/FLUI_SM	Стирол	064	50 100	HEE, NI	Ж	BSM-1104-FA-403-12, BSM-P-SM-1104-070-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-076-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-076-XXXXXX	BSM-P-SM-1104-070-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-076-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,43	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,43	-47	+65	А6, I	--	-	-				
/FLUI_SM	Стирол	065	50 200	HEE, NI	Ж	BSM-P-SM-1104-011-XXXXXX	BSM-1104-GA-0018/2, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	- 2	-	-				
/FLUI_SM	Стирол	066	50 200	HEE, NI	Ж	BSM-P-EB-1104-001-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1104-GA-406B-02, BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX, АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	- 2	-	-				

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.		Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)			Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.					Макс.	
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа			Температура (°С)												
/FLUI_SM	Стирол		067	25 50	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-025-XXXXXX	в FA-305 титул 1103	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,8	-47	+65	А6, I	--	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		070	50	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-064-XXXXXX	BSM-1104-GA-410A-02, BSM-P-SM-1104-064-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,43	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,43	-47	+65	А6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		071	25 50 100	HCE	Ж	BSM-1103-S-416, BSM-1104-DB-00057, BSM-P-EB-1104-001-XXXXXX, BSM-P-IL-1104-033-XXXXXX, BSM-P-NG-1104-006-XXXXXX	BSM-1103-S-416, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-061-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, K выходы FA-611	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	---	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		072	25 40 50	HEE, NI	Ж	BSM-P-SM-1104-009-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX	BSM-1104-FA-405-01	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	---	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		073	25 50 80 100 150	HEE, NI	Ж	BSM-1104-GA-0018/4, BSM-1104-GA-406B-03, BSM-P-NG-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-072-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-074-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD	BSM-1104-DB-0005/4, BSM-1104-FD-407A-01, BSM-1104-FD-407B-02, BSM-P-OWD-1104-001-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-072-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-074-XXXXXX, BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SMD	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-----2	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		074	80	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-073-XXXXXX	BSM-1104-FA-405-02	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Темпера-тура (°С)	Макс. расч. параметры			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.							
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа									Температура (°С)						
/FLUI_SM	Стирол		075	50	PPE	Ж	BSM-1104-FD-406B-03	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		076	50	NI	Ж	BSM-P-SM-1104-064-XXXXXX	BSM-1104-GA-410B-02, BSM-P-SM-1104-064-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,43	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,43	-47	+65	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		077	50	NI	Ж	BSM-1104-GA-410A-03	BSM-P-SMD-1104-018-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.7	3	ЛВЖ	-	-	-	+25.5	0,8	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+25,5	-0,1	0,8	-47	+65	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		078	25 50 150 200	PPE	Ж	BSM-1104-FD-406A-01, BSM-1104-FD-406B-02, BSM-P-SM-1104-006-XXXXXX	BSM-P-SM-1104-004-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-010-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-024-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-027-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+119	1,6	+155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+129	-0,1	1,6	-47	+155	A6, I	-- 2 2	-	-
/FLUI_SM	Стирол		079	50	NI	Ж	BSM-1104-FD-407A-03	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		080	50	NI	Ж	BSM-1104-FD-407B-03	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	A6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		081	25 50 80	NI	Ж	BSM-1104-FD-407A-02, BSM-1104-FD-407B-01	BSM-P-SM-1104-002-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-009-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-053-XXXXXX, BSM-P-SM-1104-057-XXXXXX	0001.2024-1104-TX,AK.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	A6, I	---	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие пара-метры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.		Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры			Мин.	Макс.		Мин.	Макс.							
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					
/FLUI_SM	Стирол		083	50	NI	Ж	BSM-1104-FD-407A-04, BSM-1104-FD-407B-04	BSM-P-SMD-1104-002-XXXXXX	0001.2024-1104-ТХ,АК.1-0003, л.14	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,75	-47	+135	А6, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																							
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия						
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																					
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры														
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					Вакуум, изб.	Давление, изб.	Мин.	Макс.		
/FLUI_BZ	Бензол		001	25 50	HEE	Ж	От DC-402 A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104.5	-0,1	3,7	-47	+215	Aa, I	--	-	-		
/FLUI_CD	Закрытый дренаж		001	25 80	HEE, NI	Ж	ESM-P-WW-1106-012-XXXXXX	Дренаж в емкость ДС (ОЗХ)	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	+30	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	1,1	-47	+65	Aa, I	--	-	-			
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков		001	25 40 50	HEE, NI	Г	ESM-1106-FA-604-05, ESM-P-NG-1106-004-XXXXXX	ESM-P-NF-1106-005-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ГГ	-	-	-	+40	0,35	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,2	0,35	-50	+275	Ba, I	- 1 1	-	-			
/FLUI_DM/FLUI_NG, LS	дегидрированная ая смесь (сырой стирол)		001	25 80	PPE	Ж	От DC-501 A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	-	-	+200	3,7	+300	-	+200	-0,3	3,7	-47	+300	A6, I	- 2	-	-
CWR	Оборотная вода обратная		001	25 250	HEE, NI	Ж	ESM-P-CWR-1106-003-XXXXXX, ESM-P-CWS-1106-003-XXXXXX	Оборотная вода обратная в ЕА 207	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	-	НГ	-	-	-	+35	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,4	1	-47	+65	B, III	--	-	-			
CWS	Оборотная вода прямая		001	25 250	NI	Ж	ESM-P-CWS-1106-003-XXXXXX	ESM-1106-EA-610-02	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	-	НГ	-	-	-	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-0,5	1	-47	+65	B, III	--	-	-			

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)						
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.					
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)													
/FLUI_EB	Этилбензол	001	25 50 80	NI	Ж	Промывка ЭБ из коллектора, Промывка ЭБ с места хранения	ESM-P-SMD-1106-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-005-XXXXXX, Промывка ЭБ на GA-201 A/B, Промывка ЭБ на GA-202 A/B, Промывка ЭБ на GA-203 A/B, Промывка ЭБ на GA-204 A/B, Промывка ЭБ на GA-401 A/B, Промывка ЭБ на GA-402 A/B, Промывка ЭБ на GA-404 A/B, Промывка ЭБ на GA-405 A/B, Промывка ЭБ на GA-406 A/B, Промывка ЭБ на GA-408 A/B, Промывка ЭБ на GA-409 A/B, Промывка ЭБ на GA-412 A/B, Промывка ЭБ на GA-416 A/B, Промывка ЭБ на GA-426 A/B, Промывка ЭБ на EA-422 и EA-408, Промывка ЭБ на EA-504 A/B, Промывка ЭБ на систему сброса и СА	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-47	+40	1	+60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,6	1	-47	+60	Б5, I	- - -	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	001	50	HEE	Ж	От FA-231, От дренажных емкостей факельного сепаратора ВД	ESM-1106-FA-604-09	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-50	+220	1	+270	-	-	-	-	-	-	-	-	+220	-0,7	1	-50	+270	Б5, I	-	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный	001	25 50 80 100 200	HEE, NI, HGE	Ж	ESM-1106-EA-610-03, ESM-P-EBN-1106-004-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-005-XXXXXX	ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-002-XXXXXX, ESM-P-OWD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,8	6,55	-47	+275	Б5, I	- 2 2 2 2	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной				Альтернативный 1				Альтернативный 2				Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)							
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)		Макс. расч. параметры						Мин.	Макс.						
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)														
IA	Воздух КИП		001	50	NI	Г	Воздух КИП	к PV-602A, к PV-602B, к PV-604A, к PV-604B, к PV-605A, к PV-605B	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	-	НГ	-	-	-47	+40	1,38	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,9	1,38	-47	+65	B, III	-	-	-
/FLUI_IL	Водяной химический реагент		001	25	HEE	Ж	Раствор замедлителя от GA-412 A/B	ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	1	ГЖ	-	-	-	+30	2	+100	-	-	-	-	-	-	-	-	+30	-0,10	2	-47	+100	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_LF	Факельный коллектор ВД		001	50 80	HEE	Г	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	На факельный коллектор ВД	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	2	ГГ	-	-	-50	+260	0,35	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+260	-0,1	0,7	-50	+315	Aa, I	1 1	-	-
OW	Нефтедержащая вода		001	50	HEE	Ж	Нефтедержащая вода из FA-207	ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,12	0,35	-47	+65	B6, I	-	-	-	
/FLUI_SM	Стирол		001	100	NI	Ж	Откачка/неконд. СМ от EA-412	ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+15	1,75	+135	-	-	-	-	-	-	-	-	+15	-0,13	1,75	-47	+135	A6, I	-	-	-	
SMA	Стирол/AMS		001	25 80	PPE	Ж	Откачка от GA-405 A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,14	3,7	-47	+215	Aa, I	- 2	-	-	
/FLUI_SMD	Дренаж стирола		001	25 50 100	HEE, NI	Ж	ESM-1106-SC-605, ESM-P-EB-1106-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-003-XXXXXX	ESM-1106-GA-609-03	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,15	1,3	-47	+215	A6, I	---	-	-	

Перечень технологических параметров																																				
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия			
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																		
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры													
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)											
/FLUI_TL	Толуольная фракция		001	50	NI	Ж	Откачка от EA-417	ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,45	+195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,16	1,45	-47	+195	A6, I	-	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол		002	25 50	PPE	Ж	Откачка от GA-404A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,17	3,7	-47	+215	Aa, I	--	-	-	
/FLUI_CD	Закрытый дренаж		002	25 50 80	HEE	Ж	ESM-1106-SC-606, ESM-P-WW-1106-003-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-004-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-005-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-006-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-007-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-009-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-010-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-011-XXXXXX	ESM-1106-FA-608-09, ESM-P-OWD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,18	0,35	-47	+65	Aa, I	---	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненн ых стоков		002	25 80	HEE	Ж	ESM-1106-GA-610-01	ESM-1106-S-604, ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX, Вода в FA-305	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	-	НГ	-	-	-	+40	1	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,19	1	-47	+215	B, I	--	-	-	
/FLUI_DM	Дегидрированная смесь (сырой стирол)		002	25 50 100 150 200	HEE, NI, HGE	Ж	ESM-1106-EA-611-04, ESM-P-BT-1106-003-XXXXXX, ESM-P-SM-1106-001-XXXXXX, ESM-P-TL-1106-001-XXXXXX, Дегидрированная смесь от EA-504	ESM-P-IL-1106-001-XXXXXX, ESM-P-OWD-1106-004-XXXXXX, ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX, Отстойник от ДС к Емкости ДС	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,20	3,7	-47	+215	A6, I	-- 2 2 2	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.									
												Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)																
CWR	Оборотная вода обратная		002	250	HEE, NI	Ж	ESM-P-CWR-1106-004-XXXXXX	ESM-P-CWS-1106-003-XXXXXX, Обратная вода обратная в EA-308A, EA-308B	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	-	НГ	-	-	-	+35	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,21	1	-47	+65	В, III	-	-	-	
CWS	Оборотная вода прямая		002	50 250	NI	Ж	ESM-P-CWS-1106-003-XXXXXX	ESM-1106-EA-611-03	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+28	-0,22	1	-47	+65	В, III	--	-	-	
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		002	100	HEE	Ж	ESM-1106-FA-604-12	ESM-P-EBD-1106-017-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,38	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,23	0,38	-50	+275	Б6, I	-	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный		002	200	HGE	Ж	ESM-P-EBN-1106-001-XXXXXX	в Т-1203	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,24	6,55	-47	+275	Б6, I	2	-	-	
/FLUI_NG	Азот среднего давления		002	25 80	HEE, NI	Г	ESM-1106-FA-608-01, ESM-P-NG-1106-004-XXXXXX	ESM-P-NF-1106-006-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,25	0,35	-50	+65	В, I	--	-	-	
/FLUI_SMD/FLUI_CHE	Дренаж стирола		002	25 50 200	HEE	Ж	ESM-P-CHE-1106-002-XXXXXX, ESM-P-CHE-1106-007-XXXXXX, ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-005-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-007-XXXXXX, Дренаж от трубопроводов/оборудования площадки СМ	ESM-1106-FA-605-01	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	3,7	+215	-	-	-	+40	3,7	+215	-	-	-	+40	-0,26	3,7	-50	+215	А6, I	-- 2	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры							
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.							Макс.	Мин.	Макс.				
WW	Сточная вода	002	100	HEE	Ж	ESM-1106-FA-608-04, ESM-1106-FA-608-05, ESM-P-WW-1106-005-XXXXXX	ESM-P-WW-1106-005-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,27	0,35	-47	+65	Aa, I	-	-	-
BT	Фракция бензол/Толуол	003	50	NI	Ж	Откачка от GA-409 A/B	ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	2	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,4	+180	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,28	1,4	-47	+180	Aa, I	-	-	-	
/FLUI_CHE	Дренаж хим.загрязненной воды	003	25 100	HEE	Ж	ESM-1106-S-604, ESM-P-CHE-1106-004-XXXXXX	ESM-1106-GA-610-02	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	-	НГ	-	-	-	+40	1	+215	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,29	1	-47	+215	B, I	--	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная	003	250	HEE, NI	Ж	ESM-1106-EA-610-01	ESM-P-CWR-1106-001-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	-	НГ	-	-	-	+35	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,30	1	-47	+65	B, III	-	-	-	
CWS	Оборотная вода прямая	003	25 250	HEE, NI	Ж	ESM-P-CWR-1106-002-XXXXXX, ESM-P-CWS-1106-001-XXXXXX, ESM-P-CWS-1106-002-XXXXXX	ESM-P-CWR-1106-001-XXXXXX, ESM-P-CWS-1106-001-XXXXXX, ESM-P-CWS-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	-	НГ	-	-	+25	+28	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	+28	-0,31	1	-47	+65	B, III	--	-	-	
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	003	50	HEE	Ж	ESM-1106-GA-603-03	ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+275	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,32	1,3	-47	+275	B6, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.								
																											Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)
EBN	Этилбензол некондиционный		003	25 50 80 100 200	HEE, PPE	Ж	ESM-P-EBD(LS,NG)-1106-010-XXXXXX, ESM-P-EBD(NG)-1106-011-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-004-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-006-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-007-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-008-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-009-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-013-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-014-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-018-XXXXXX	ESM-1106-EA-610-04, ESM-P-LF-1106-001-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,33	6,55	-47	+275	Б5, I	- 2 2 2 2	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирала		003	100	HEE	Ж	ESM-1106-FA-605-07	ESM-P-SMD-1106-001-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	0,38	+215	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,34	0,38	-50	+215	A6, I	-	-	-	
WW	Сточная вода		003	25 50 80	HEE	Ж	ESM-1106-GA-608-02	ESM-1106-FD-602A-01, ESM-1106-FD-602B-01, ESM-1106-SC-607, ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX, ESM-P-SV-1106-007-XXXXXX, ESM-P-SV-1106-008-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	-	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	0,59	+40	-0,35	1,1	-47	+65	Aa, I	---	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненн-ых стоков		004	100	HEE	Ж	ESM-1106-FA-605-02	ESM-P-CHE-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	-	НГ	-	-	-	+40	0,38	+215	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,36	0,38	-50	+215	B, I	-	-	-	
CWR	Оборотная вода обратная		004	50 250	NI	Ж	ESM-1106-EA-611-02	ESM-P-CWR-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	-	НГ	-	-	-	+35	1	+65	-	-	-	-	-	-	-	+35	-0,37	1	-47	+65	B, III	--	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаро- и взрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)									
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)						
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа									Температура (°С)					Мин.
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		004	25 100	HEE, PPE	Ж	Дренаж от DA-202	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,38	6,55	-47	+275	Б6, I	- 2	-	-
EBN	Этилбензол некондиционный		004	100	NI	Ж	Откачка некондиционного ЭБ от EA-207	ESM-P-EBN-1106-001-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	2,85	+160	-	-	-	-	-	-	-	-	+50	-0,39	2,85	-47	+160	Б6, I	2	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления		004	25 50 80	HEE, NI	Г	Азот	ESM-P-CHE-1106-001-XXXXXX, ESM-P-CHE-1106-006-XXXXXX, ESM-P-NG-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2, 0001.2024-1106-	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,40	0,35	-50	+65	В, III	- - -	-	-
/FLUI_OWD	Дренаж нефтесодержащих стоков		004	50	HEE	Ж	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX, ESM-P-DM-1106-002-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	в PA-325A, PA-325B	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,41	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирола		004	25 50 80 100 150 200	HEE	Ж	ESM-P-BT-1106-002-XXXXXX, ESM-P-BZ-1106-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1106-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-016-XXXXXX, ESM-P-SMA-1106-001-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-009-XXXXXX	ESM-P-DM(LS,NG)-1106-001-XXXXXX, ESM-P-EB-1106-001-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-006-XXXXXX, ESM-P-LF-1106-001-XXXXXX, ESM-P-OWD-1106-004-XXXXXX, ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-005	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,42	3,7	-47	+215	А6, I	-- 2 2 2 2	-	-	
WW	Сточная вода		004	25	HEE	Ж	ESM-1106-GA-608-03	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,43	1,1	-47	+65	Аа, I	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры									
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	005	80	ННН	Ж	ESM-P-CHE-1106-012-XXXXXX	Сточная вода в FA-305	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	3	ЛВЖ	-	-	-	+42	1,4	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+42	-0,44	1,4	-47	+120	А6, I	-	-	-	
/FLUI_EB	Этилбензол	005	25 200	ННН, PPE	Ж	Откачка от GA-311 A/B/C и FD-306 A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+104,5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,45	3,7	-47	+215	Б6, I	-2	-	-		
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	005	6 100	ННН, PPE	Ж	Дренаж от DA-201	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,46	6,55	-47	+275	Б6, I	-2	-	-		
EBN	Этилбензол некондиционный	005	80	ННН	Ж	ESM-P-EBD-1106-018-XXXXXX	ESM-P-EBN-1106-001-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+275	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,47	1,3	-47	+275	Б6, I	-	-	-		
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	005	25 40 50 80	ННН	Г	ESM-P-CHE-1106-001-XXXXXX, ESM-P-CHE-1106-006-XXXXXX	На факельный коллектор НД	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	2	ГГ	-	-	-50	+183	0,35	+185	-	-	-	-	-	-	-	+183	-0,1	0,35	-50	+185	Аа, I	-1	1	1	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирола	005	25 50 80	ННН, NI	Ж	ESM-1106-GA-609-02	ESM-1106-SC-605, ESM-P-EB-1106-001-XXXXXX, ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX, ESM-P-SMD-1106-004	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+215	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,49	1,3	-47	+215	А6, I	---	-	-	-	
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от промывочной воды	005	25	NI	Г	ESM-P-NG-1106-008-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,50	0,35	-47	+65	В, III	-	-	-	-	

Перечень технологических параметров																																			
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)										
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры									
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.							Макс.	Мин.	Макс.						
WW	Сточная вода	005	50 80 100	HEE	Ж	ESM-1106-SC-607, ESM-P-WW-1106-002-XXXXXX	ESM-1106-GA-608-01, ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX, ESM-P-WW-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	-	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	+40	-0,51	0,35	-47	+65	Aa, I	---	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим.загрязненных стоков	006	25 50	HEE	Г	ESM-1106-FA-605-10, ESM-P-NG-1106-004-XXXXXX	ESM-P-NF-1106-005-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ГГ	-	-	-	+40	0,35	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,52	0,35	-50	+215	Aб, I	-1	-	-	
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	006	100	HEE, PPE	Ж	Откачка бензола из GA-202A/B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,53	6,55	-47	+275	Бб, I	2	-	-	
EBN	Этилбензол некондиционный	006	25 150	PPE	Ж	Откачка от GA-402A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,54	3,7	-47	+215	Бб, I	-2	-	-	
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД	006	50 80	HEE	Г	ESM-P-NG-1106-002-XXXXXX, Сдувка от FA-411A,FA-411B, FB-412, FB-413	В PA-1201	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-50	+40	0,35	+185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,1	0,1	-50	+185	B, I	--	-	-	
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от пропаривателя	006	50	NI	Г	ESM-P-NG-1106-007-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,56	0,35	-47	+65	B, III	-	-	-	
WW	Сточная вода	006	25 80	HEE, NI	Ж	ESM-1106-DC-601A-02, ESM-1106-DC-601B-03	ESM-1106-SC-606, ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX, В узел очистки сточных вод	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	-	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	+40	-0,57	1,1	-47	+65	Aa, I	--	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2															
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.				
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	007	25	HEE	Ж	ESM-1106-GA-610-03	ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	-	НГ	-	-	-	+40	1	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,58	1	-47	+215	В, I	-	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	007	25 100	HEE, PPE	Ж	Откачка бензола из GA-204A, GA-204B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,59	6,55	-47	+275	Бб, I	-2	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления	007	50	NI	Г	ESM-1106-FA-608-08	ESM-P-SV-1106-006-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,60	0,35	-50	+65	В, I	-	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирола	007	25	HEE	Ж	ESM-1106-GA-609-01	ESM-P-SMD(CHE)-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,61	1,3	-47	+215	Аб, I	-	-	-
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от промывочных стоков	007	40 50	HEE	Г	ESM-P-WW-1106-003-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,62	0,35	-47	+65	В, III	--	-	-
WW	Сточная вода	007	80	HEE	Ж	ESM-1106-FD-602A-02	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,63	1,1	-47	+65	Аа, I	-	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	008	50	HEE	Ж	ESM-1106-GA-604-02	ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	-	НГ	-	-	-	+40	1,4	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,64	1,4	-47	+120	В, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2															
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры								
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.				
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	008	25	HEE, PPE	Ж	Дренаж/некондиц. ЭБ из DA-203/GA-212A/B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,65	6,55	-47	+275	Б6, I	-2	-	-
/FLUI_NG	Азот среднего давления	008	25	HEE	Г	ESM-1106-FA-608-03	ESM-P-SV-1106-005-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,66	0,35	-50	+65	В, I	-	-	-
/FLUI_SV	Соросы в атмосферу от предохранитель	008	40	HEE	Г	ESM-P-WW-1106-003-XXXXXX	В атмосферу в безопасное место	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	-	НГ	-	-	-47	+40	0,35	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,67	0,35	-47	+65	В, III	--	-	-
/FLUI_CHE/FLUI_NG/FLUI_P	Дренаж хим. загрязненных стоков	009	50	PPE	Г	Пропарка/продувка	ESM-1106-FA-604-08	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ГГ	-	-	-	+40	1,6	+275	-	-	-47	+40	1,6	+275	-	+40	-0,68	1,6	-50	+275	Ба, I	1	-	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	009	25	HEE, PPE	Ж	Дренаж/сброс давления/продувка из DC-202A/B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,69	6,55	-47	+275	Б6, I	-2	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирала	009	25	PPE	Ж	Откачка от GA-401 A/B HX	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	3	ЛВЖ	-	-	-	+104,5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,70	3,7	-47	+215	А6, I	-2	-	-
WW	Сточная вода	009	80	HEE	Ж	ESM-1106-FD-602A-04	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,71	1,1	-47	+65	Аа, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)					
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Давление (изб.), МПа									Температура (°С)				
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	010	25 100	ННН	Ж	ESM-1106-SC-601, ESM-P-CHE-1106-011-XXXXXX	ESM-1106-GA-604-03	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	-	НГ	-	-	-	+40	1,4	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,72	1,4	-47	+120	В, I	--	-	-
/FLUI_EBD/FLUI_NG, LS	Дренаж этилбензола	010	50 200	ННН, PPE	Ж	Дренаж/сброс давления/ продувка из DC-101/DC-102	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	+200	-0,73	6,55	-47	+300	Б6, I	2 3	-	-	
WW	Сточная вода	010	80	ННН	Ж	ESM-1106-FD-602B-04	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,74	1,1	-47	+65	Aa, I	-	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	011	100	ННН	Ж	ESM-1106-FA-604-13	ESM-P-CHE-1106-010-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	-	НГ	-	-	-	+40	0,38	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,75	0,38	-50	+275	В, I	-	-	-
/FLUI_EBD/FLUI_NG	Дренаж этилбензола	011	25 80	ННН, PPE	Ж	Дренаж/сброс давления/ продувка из DC-201A/B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+300	-	-	-	+200	6,55	+300	-	+200	-0,76	6,55	-47	+300	Б6, I	-2	-	-	
WW	Сточная вода	011	80	ННН	Ж	ESM-1106-FD-602B-02	ESM-P-CD-1106-002-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.2	1	ГЖ	-	-	-	+40	1,1	+65	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,77	1,1	-47	+65	Aa, I	-	-	-
/FLUI_CHE	Дренаж хим. загрязненных стоков	012	25 50 80	ННН	Ж	ESM-1106-GA-604-01	ESM-1106-SC-601, ESM-P-CHE-1106-005-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	-	НГ	-	-	-	+40	1,4	+120	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,78	1,4	-47	+120	В, I	---	-	-

Перечень технологических параметров																																	
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)								
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа					Температура (°С)	Макс. расч. параметры							
												Мин.	Макс.			Мин.	Макс.			Мин.							Макс.	Мин.	Макс.				
/FLUI_CHE/FLUI_NG/FLUI_P	Дренаж хим.загрязненных стоков		013	50	PPE	Г	Пропарка/продувка	ESM-1106-FA-604-14	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ГГ	-	-	-	+40	1,6	+275	-	-	-47	+40	1,6	+275	-	+40	-0,79	1,6	-50	+275	Ба, I	1	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		013	25 50	HEE, PPE	Ж	Откачка из EC-211	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,80	6,55	-47	+275	Бб, I	-2	-	-
/FLUI_CHE/FLUI_NG,	Дренаж хим.загрязненных стоков		014	50	PPE	Г	ESM-1106-FA-605-11	Пропарка/продувка	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ГГ	-	-	-	+40	1,6	+215	-	-	-47	+40	1,6	+215	-	+40	-0,81	1,6	-50	+215	Аб, I	1	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		014	25 50	PPE	Ж	Откачка ПЭБ из GA-207A/B	ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+181	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	+181	-0,82	6,55	-47	+275	Бб, I	-2	-	-
/FLUI_CHE/FLUI_NG,	Дренаж хим.загрязненных стоков		015	50	PPE	Г	ESM-1106-FA-605-12	Пропарка/продувка	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	3	ГГ	-	-	-	+40	1,6	+215	-	-	-47	+40	1,6	+215	-	+40	-0,83	1,6	-50	+215	Аб, I	1	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола		015	25 50 80 200	HEE, HGE	Ж	ESM-P-CHE-1106-008-XXXXXX, ESM-P-CHE-1106-012-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-003-XXXXXX, ESM-P-EBD-1106-018-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-001-XXXXXX, ESM-P-OW-1106-001-XXXXXX	ESM-1106-FA-604-01	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	6,55	+275	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,84	6,55	-50	+275	Бб, I	-2 2 2	-	-
/FLUI_SMD	Дренаж стирола		015	80	HEE	Ж	От дренажей емкостей факельных сепараторов HD	ESM-1106-FA-605-13	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.5	2	ЛВЖ	-	-	-50	+200	1	+250	-	-	-	-	-	-	-	+200	-0,85	1	-50	+250	Аа, I	-	-	-

Перечень технологических параметров																																		
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры												Рабочие параметры		Расчетные параметры				Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия	
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2																
												Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры		Давление (изб.), МПа		Температура (°С)	Макс. расч. параметры									
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.					Давление (изб.), МПа
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	016	25 80	PPE	Ж	Откачка/неконд.ЭБ от GA-403 A/B	ESM-P-SMD-1106-004-XXXXXX	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.4	4	ЛВЖ	-	-	-	+104.5	3,7	+215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+104,5	-0,86	3,7	-47	+215	Б6, I	- 2	-	-
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	017	25 100	HEE	Ж	ESM-1106-SC-603, ESM-P-EBD-1106-002-XXXXXX	ESM-1106-GA-603-01	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,87	1,3	-47	+275	Б6, I	--	-	-	
/FLUI_EBD	Дренаж этилбензола	018	25 50 80 100	HEE	Ж	ESM-1106-SC-603, ESM-P-EBD-1106-015-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-003-XXXXXX, ESM-P-EBN-1106-005-XXXXXX	ESM-1106-GA-603-02	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.1, 0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.3	4	ЛВЖ	-	-	-	+40	1,3	+275	-	-	-	-	-	-	-	-	+40	-0,88	1,3	-47	+275	Б6, I	----	-	-	
/FLUI_LF	Факельный коллектор ВД	001	800	HEE, HGE	Г	ESM-P-LF-1106-002-XXXXXX, P-50-LF-1106-007-XXXXXX	На факельный коллектор ВД	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.6	2	ГГ	-	0,15	-50	+297	0,35	+315	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	50...+ 297	-0,1	0,35	-50	+315	Aa, I	- 1 1 1 1 2 3	-	-

Перечень технологических параметров																																					
Код среды	Наименование среды	Класс трубопровода	Номер участка трубопровода	Номинальный диаметр DN	Класс изоляции	Агрегатное состояние среды	Участок трубопровода		Номер технологической схемы и схемы автоматизации	Класс опасности веществ	Пожаровзрывоопасность веществ	Технологические параметры															Рабочие параметры		Расчетные параметры			Группа/подгруппа среды, категория трубопровода	Категория трубопровода по ТР ТС 032/2013	Примечания	Ревизия		
							От	До				Основной			Альтернативный 1			Альтернативный 2			Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Вакуум, изб.	Давление, изб.	Температура (°С)												
												Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры					Мин.	Макс.											
							Мин.	Макс.				Мин.	Макс.	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Макс. расч. параметры	Давление (изб.), МПа	Температура (°С)	Мин.	Макс.									
/FLUI_NF	Факельный коллектор НД		001	900	ННН, ННН	Г	ESM-P-NF-1106-007-XXXXXX	На факельный коллектор НД	0001.2024-1106-ТХАК.PID-0001, л.7	2	ГГ	0,01	0,15	-50	+183	0,35	+185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01 ...01 5	- 50...+ 185	-0,1	0,35	-50	+185	Aa, I	- 1 1 2 2 2 3	-	-



- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 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 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 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										799
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

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.

– Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, (с изменениями на 31 октября 2023 года). Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 N 401.

– Руководство по безопасности факельных систем, утв. приказом Ростехнадзора от 22.12.2021 N 450.

– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 529.

– 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 ( $R \approx 1,5 DN$ ). 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.

– 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.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423	<p style="text-align: center;"><b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b></p>						Лист
												800
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- ГОСТ 3262-75 (СТ СЭВ 107-74) Трубы стальные водогазопроводные. 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 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)" Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
- ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»;
- ГОСТ 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020)" Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды
- ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»;
- ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные;
- ГОСТ 31610.13-2019 Взрывоопасные среды. Часть 13. Защита оборудования помещениями под избыточным давлением "p" и помещениями с искусственной вентиляцией "v"
- 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 31610.20-1-2020 Взрывоопасные среды. Часть 20-1 Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.
- 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.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	00053423

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**

Лист  
801

- 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 27772-2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
- 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».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										802
				<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

- 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.
- 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.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	00053423							Лист
												803
						<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

- 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 22.2.13-2023 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.
- ГОСТ 31937-2024 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 53677-2012 (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
- 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423							Лист
										804
				<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

- 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 31385-2023 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
- 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 24.13330.2021 "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 31.13330.2021. "СНиП 2.04.02-84\* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
- 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".

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	00053423	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1						Лист
											805
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- 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 56.13330.2021 "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 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.
- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										806
				<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

- 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 50.13330.2024 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.
- 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».
- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	00053423				Лист
Изм.						Кол.уч.	Лист
№ док.						Подп.	Дата
<b>NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>							

- 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.
- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										808
				<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

- 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».
- 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».
- СТП СР 47-МУ02-07 (47-М03-08) «Методические указания о применении сигнальных цветов, знаков и разметки безопасности на предприятиях ОАО «СИБУР-Холдинг».
- 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».

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	00053423	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1		Лист
														809

- 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/ПРО3) 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
- 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	00053423							Лист
										810
				<b>NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

- 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
00053423									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	<b>NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1</b>			

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
	<b>ОТП1</b>	
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		
	<b>СВВ</b>	
Раздел 3, подраздел 3.2,	Эксперт Г.Р. Гайнанова	
Пункт 3.2.11, 3.2.12		
	<b>МО</b>	
Раздел 4	Гл. спец. Е.Р. Апанова	
	<b>МПР</b>	
Раздел 5	Гл.эксперт В.С.Миронюк	
	<b>ИиЭО</b>	
Раздел 8	Рук.сектора В.В. Малев	
	<b>ТГС</b>	
Раздел 2, подраздел 2.5,	Гл. спец. А.С. Марченко	
пункт 2.5.1, 2.5.2, 2.5.6,	Эксперт Т.С. Кочаткова	
2.5.9, 2.5.12		
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		
Раздел 7		
	<b>СЭР</b>	
Раздел 9,10	Эксперт Толстель А.В.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

00053423

Лист

812

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
	<b>ООСПиПБ БТР</b>	
Раздел 11, подразделы 11.1, 11.2,	Гл. спец. Р.Г. Кучеров	
11.3	Инж. 2 кат. Ю.В. Пруденко	
	<b>УТПООСПиПБ.ЭБ</b>	
Раздел 12	Рук.гр. Кашуба А.А.	

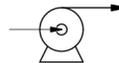
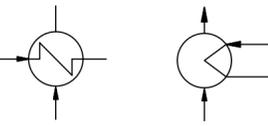
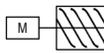
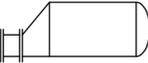
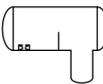
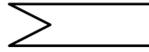
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Индв. № подл.	00053423				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

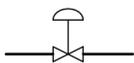
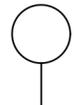
**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1**



ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

	ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС		КОЛОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК
	ЭКСЦЕНТРИКОВЫЙ ШНЕКОВЫЙ НАСОС		ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		ТЕПЛОБМЕННИК С ПАРОВЫМ ПРОСТРАНСТВОМ
	ВАКУУМНЫЙ НАСОС		ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА		ТЕПЛОБМЕННИК ТРУБА В ТРУБЕ
	ДОЗИРОВОЧНЫЙ НАСОС		КАПЛЕОТБОЙНИК		ТЕПЛОБМЕННИК ПЛАСТИНАТЫЙ
	ПОРШНЕВОЙ КОМПРЕССОР		ЕМКОСТЬ С ОТСТОЙНИКОМ		ЗМЕЕВИК
	МЕШАЛКА		АДСОРБЕР		ЕВРОКУБ (ВС)
	ЭЖЕКТОР				

ОБОЗНАЧЕНИЯ КИПИА И ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

	РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН
	МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
	ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ КЛАПАН
	ПРИБОРЫ КИПИА

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ, СТРЕЛКИ-УКАЗАТЕЛИ

	Описание потока ссылка на лист черт. XXX-1X		Переход между листами
	XXX		Номер потока согласно МТБ
	<u>ТИП ПРИВОДА ДИНАМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ</u>		

M - Электро

МАРКИРОВКИ ПОТОКОВ НА СХЕМАХ

	Технологический процесс
	Электрическая часть/КИП
	Граница установки

КОДЫ СРЕД

AV - СДУВКА В АТМОСФЕРУ	LSO - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
BB - ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОДУВКА	LF - ФАКЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР ЭТИЛБЕНЗОЛА (ВД)
BZ - БЕНЗОЛ	MC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
BW - ПРОДУВОЧНАЯ ВОДА	MS - ПАР СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
CB - НЕПРЕРЫВНАЯ ПРОДУВКА	NF - ФАКЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР СТИРОЛА (НД)
CD - ЗАКРЫТЫЙ ДРЕНАЖ	NG - АЗОТ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
CHE - ДРЕНАЖ ХИМ.ЗАГРЯЗНЕННЫХ СТОКОВ	PC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ - НАПОРНЫЙ
CTNKR - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ОБРАТНЫЙ (КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ)	SC - ОТПАРНОЙ КОНДЕНСАТ
CTNKS - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ПРЯМОЙ (КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ)	SHS - ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
EB - ЭТИЛБЕНЗОЛ	SM - СТИРОЛ
EVD - ДРЕНАЖ ЭТИЛБЕНЗОЛА	SMS - ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
FG - ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ	SMD - ДРЕНАЖ СТИРОЛА
FL - ГАЗ НА ФАКЕЛ	TL - ТОЛЮЛЬНАЯ ФРАКЦИЯ
FO - ТЯЖЕЛЫЙ ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ	TNKR - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ОБРАТНЫЙ
HC - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	TNKS - ТЕПЛОСИТЕЛЬ ТНК-12 ПРЯМОЙ
HCO - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	VLCD - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
HS - ПАР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	VLSO - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАР СВЕРХНИЗКОГО 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	
LCO - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	
LCS - ПАРОВОЙ КОНДЕНСАТ СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	
LLS - ПАР СВЕРХНИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	
LP - КОНДЕНСАТ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ЭКСПОРТ В OSVL)	
LS - ПАР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	

НАИМЕНОВАНИЯ ПОЗИЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ

EA - ТЕПЛОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
FA - ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
FD - ФИЛЬТРЫ
GA - НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
PA - СПЕЦИАЛЬНОЕ БЛОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

АББРЕВИАТУРЫ

PC - КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ
FC - КОНТРОЛЬ РАСХОДА
TC - КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
LC - КОНТРОЛЬ УРОВНЯ
AI - АНАЛИЗ СОСТАВА

СОКРАЩЕНИЯ

МЦК - МЕЖЦЕХОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ
NNF - ПОТОК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
ISVL - ВНУТРИ ГРАНИЦЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ (ЛИЦЕНЗИОННАЯ ЧАСТЬ)
OSVL - ЗА ГРАНИЦЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ (НЕЛИЦЕНЗИОННАЯ ЧАСТЬ OSX)

Изм. № подл. 00053423

Подп. и дата

Взам. Инв. №

NKNH21002-PC-3BSM-TX2 1-0000-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
Разраб.	Меланченко				25.09.24
Рук.гр.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Сосновская				25.09.24
Н.контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24
Условные обозначения				Стадия	Лист
Принципиальная схема (PFD)				П	1.1
					





EA-216  
КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ  
БЕНЗОЛА № 2  
0.424 Гкал/ч

EA-201  
КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ  
БЕНЗОЛА № 1  
7.158 Гкал/ч

DA-201  
КОЛОННА БЕНЗОЛА  
ВН. ДИАМ. 3300 мм x 30300 мм  
ДЛИНА ОБЕЧАЙКИ

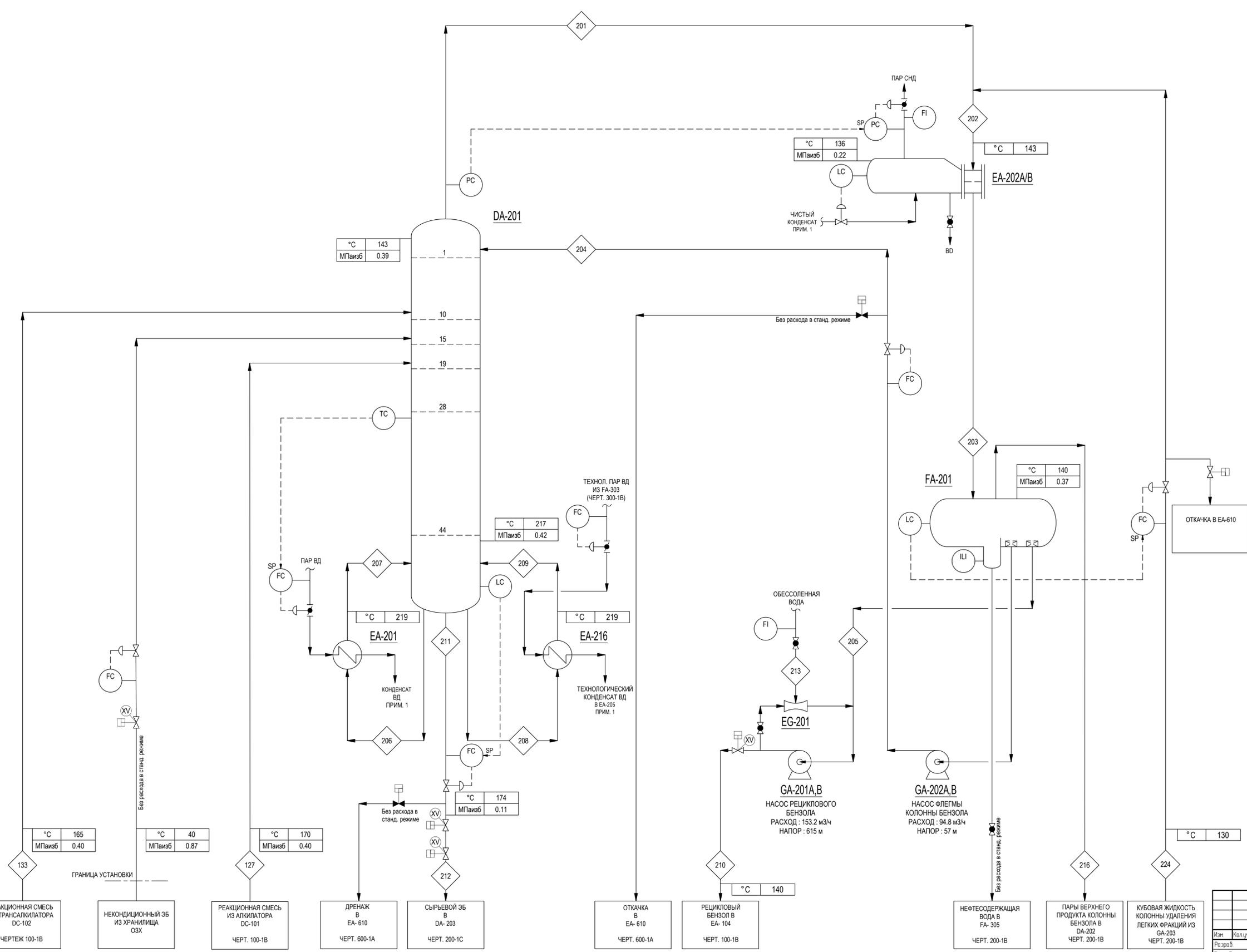
EG-201  
ЭДУКТОР ОБЕССОЛЕННОЙ  
ВОДЫ

EA-202A/B  
КОНДЕНСАТОР КОЛОННЫ  
БЕНЗОЛА  
10.636 Гкал/ч

FA-201  
ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО  
ПРОДУКТА КОЛОННЫ  
БЕНЗОЛА  
ВН. ДИАМ. 2700 мм x 8100 мм  
ДЛИНА ОБЕЧАЙКИ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
1. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ  
БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.



Векст №1 №1  
Лист №1  
Ид №1  
00053423

133  
°C 165  
МПаизб 0.40  
ГРАНИЦА УСТАНОВКИ  
РЕАКЦИОННАЯ СМЕСЬ ИЗ ТРАНСАЛИКИТОРА DC-102 ЧЕРТЕЖ 100-1В

127  
°C 40  
МПаизб 0.87  
НЕКОНДИЦИОННЫЙ ЭБ ИЗ ХРАНИЛИЩА ОЗХ

170  
°C 170  
МПаизб 0.40  
РЕАКЦИОННАЯ СМЕСЬ ИЗ АЛКИЛАТОРА DC-101 ЧЕРТ. 100-1В

174  
°C 174  
МПаизб 0.11  
ДРЕНАЖ В EA-610 ЧЕРТ. 600-1А

140  
°C 140  
СЫРЬЕВОЙ ЭБ В DA-203 ЧЕРТ. 200-1С

140  
°C 140  
ОТКАЧКА В EA-610 ЧЕРТ. 600-1А

140  
°C 140  
РЕЦИКЛОВЫЙ БЕНЗОЛ В EA-104 ЧЕРТ. 100-1В

140  
°C 140  
НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА В FA-305 ЧЕРТ. 200-1В

130  
°C 130  
ПАРЫ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ БЕНЗОЛА В DA-202 ЧЕРТ. 200-1В

130  
°C 130  
КУБОВАЯ ЖИДКОСТЬ КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ ИЗ GA-203 ЧЕРТ. 200-1В

Номер документа		Заказчика		Реверсия	
АТ-360484-200-1А				1	
<b>НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001</b>					
«Среднегодовая производительность элизионного механизма 350 тыс. тонн в год и производительность спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Среднегодовая производительность полициклового механизма 250 тыс. тонн в год и производительность обезвоженного механизма 250 тыс. тонн в год и производительность элизионного механизма 350 тыс. тонн в год и производительность спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Меланченко				25.09.24
Разраб.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Сасновская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24
Дистилляция ЗБ Секция 200			Стандия	Лист	Листов
			П	11	4
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ			<b>СИБУР</b> Новые ресурсы		

**EA-206**  
ТЕПЛООБМЕННИК СЫРЬЯ/  
ПРОДУКТОВ АППАРАТА ОЧИСТКИ  
СВЕЖЕГО БЕНЗОЛА  
NIGUARD  
1.300 Гкал/ч

**DA-202**  
КОЛОННА УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ  
ФРАКЦИЙ  
ВН. ДИАМ. 1500 мм x 23800 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**EA-203**  
КОНДЕНСАТОР  
КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ  
ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ  
0.822 Гкал/ч

**EA-213**  
ПОДГРЕВАТЕЛЬ СВЕЖЕГО  
СЫРЬЕВОГО БЕНЗОЛА  
0.902 Гкал/ч

**FA-202**  
ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО  
ПРОДУКТА КОЛОННЫ  
УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ  
NIGUARD  
ВН. ДИАМ. 1500 мм x 3900 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**DC-202A/B**  
АППАРАТ ОЧИСТКИ  
СВЕЖЕГО БЕНЗОЛА  
NIGUARD  
ВН. ДИАМ. 1200 мм x 3500  
мм ВЫСОТА ЦИЛИНД.  
ЧАСТИ (ПРИМ.2)

**EA-214**  
ТЕПЛООБМЕННИК СВЕЖЕГО  
СЫРЬЕВОГО  
БЕНЗОЛА/ПРОДУКТОВОГО ЭБ  
0.134 Гкал/ч

**EA-212**  
НАГРЕВАТЕЛЬ  
СВЕЖЕГО  
СЫРЬЕВОГО  
БЕНЗОЛА  
0.200 Гкал/ч

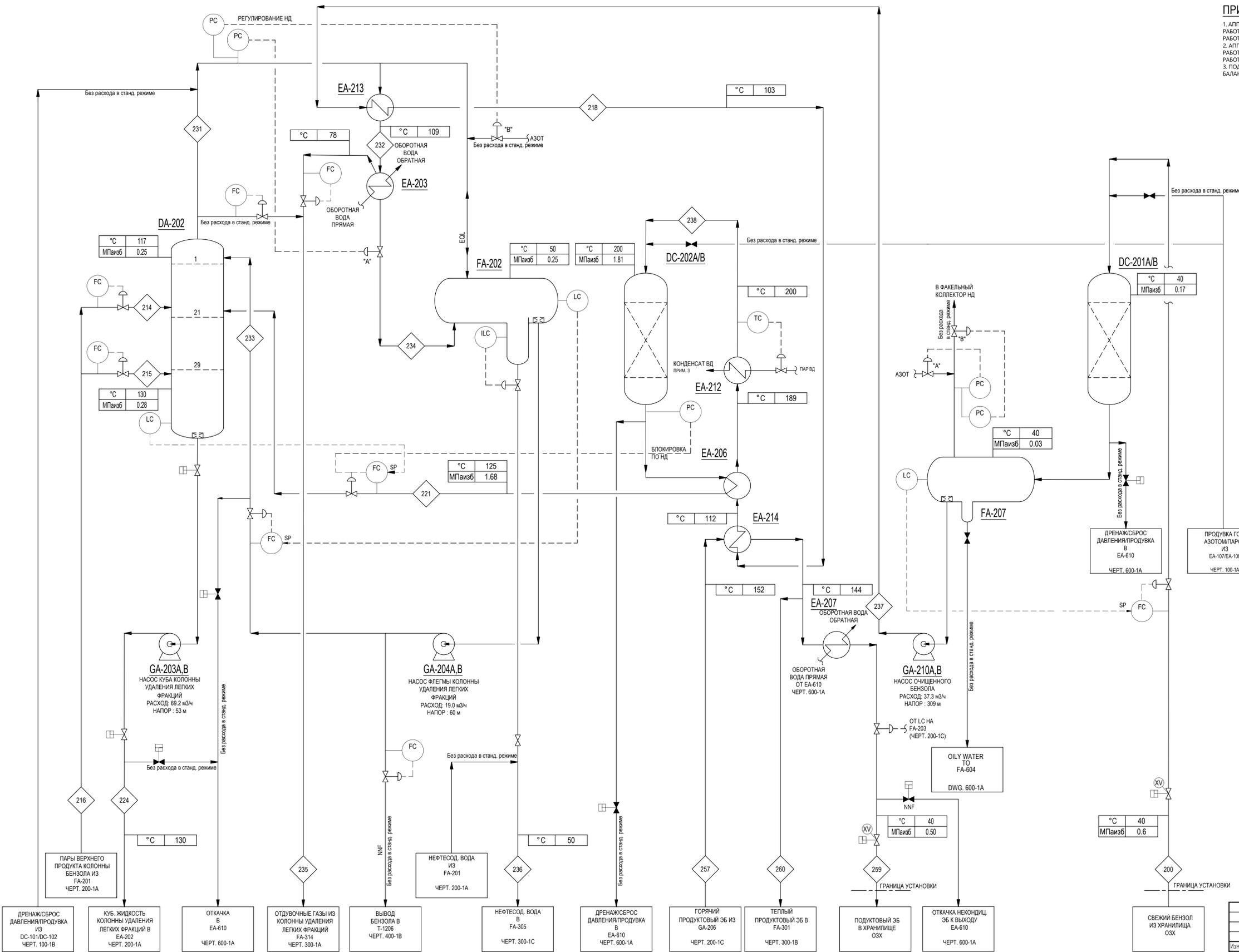
**EA-207**  
ХОЛОДИЛЬНИК  
ПРОДУКТОВОГО ЭБ  
2.330 Гкал/ч

**FA-207**  
БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ  
ОЧИЩЕННОГО БЕНЗОЛА  
ВН. ДИАМ. 2.500 мм x 8100 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**DC-201A/B**  
АППАРАТ ОЧИСТКИ  
СВЕЖЕГО БЕНЗОЛА ГЛИНОЙ  
ВН. ДИАМ. 2000 мм x 6500 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ  
(ПРИМ. 1)

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
1. АППАРАТЫ ОЧИСТКИ СВЕЖЕГО БЕНЗОЛА ГЛИНОЙ  
РАБОТАЮТ В РЕЖИМЕ ОПЕРЕЖЕНИЕ-ЗАПАЗДЫВАНИЕ.  
РАБОТАЮТ ОБА АППАРАТА.  
2. АППАРАТ ОЧИСТКИ СВЕЖЕГО БЕНЗОЛА NIGUARD  
РАБОТАЮТ В РЕЖИМЕ ОПЕРЕЖЕНИЕ-ЗАПАЗДЫВАНИЕ.  
РАБОТАЮТ ОБА АППАРАТА.  
3. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ  
БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.



Всего листов: 1  
Лист №: 1  
Идентификационный номер: 00053423

- ДРЕНАЖ/СЕРВОС ДАВЛЕНИЯ/ПРОДУВКА ИЗ DC-101/DC-102 ЧЕРТ. 100-1B
- КУБ. ЖИДКОСТЬ КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ В EA-202 ЧЕРТ. 200-1A
- ОТКАЧКА В EA-610 ЧЕРТ. 600-1A
- ОДУВОННЫЕ ГАЗЫ ИЗ КОЛОННЫ УДАЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ FA-314 ЧЕРТ. 300-1A
- ВЫВОД БЕНЗОЛА В T-1206 ЧЕРТ. 400-1B
- НЕФТЕСОД. ВОДА В FA-305 ЧЕРТ. 300-1C
- ДРЕНАЖ/СЕРВОС ДАВЛЕНИЯ/ПРОДУВКА В EA-610 ЧЕРТ. 600-1A
- ГОРЯЧИЙ ПРОДУКТОВЫЙ ЭБ ИЗ GA-206 ЧЕРТ. 200-1C
- ТЕПЛЫЙ ПРОДУКТОВЫЙ ЭБ В FA-301 ЧЕРТ. 300-1B
- ПОДУКТОВЫЙ ЭБ В ХРАНИЛИЩЕ ОЭХ ЧЕРТ. 600-1A
- ОТКАЧКА НЕКОНДИЦ ЭБ К ВЫХОДУ EA-610 ЧЕРТ. 600-1A
- СВЕЖИЙ БЕНЗОЛ ИЗ ХРАНИЛИЩА ОЭХ ЧЕРТ. 100-1A

Изм.		Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Меланченко	25/09/24			
Разраб.		Пархоменко	25/09/24			
Гл. спец.		Савиновская	25/09/24			
Н. контр.						
ГИП		Вавилов	25/09/24			

Номер документа Заказчика		Ревизия
АТ-360484-200-1B		1

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001						
«Производство: производительность эфирного масла 350 т/сут. тонн в год и производительность спирта 400 т/сут. тонн в год» «Производство: производительность полимера 250 т/сут. тонн в год и производительность олигомерного масла 250 т/сут. тонн в год и производительность олигомерного масла 350 т/сут. тонн в год и производительность спирта 400 т/сут. тонн в год»						
Дистилляция ЗБ Секция 200			Страницы	Лист	Листов	
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ			П	12	4	

EA-204  
КИПЯТИЛЬНИК  
КОЛОННЫ ЭБ  
4.947 Гкал/ч

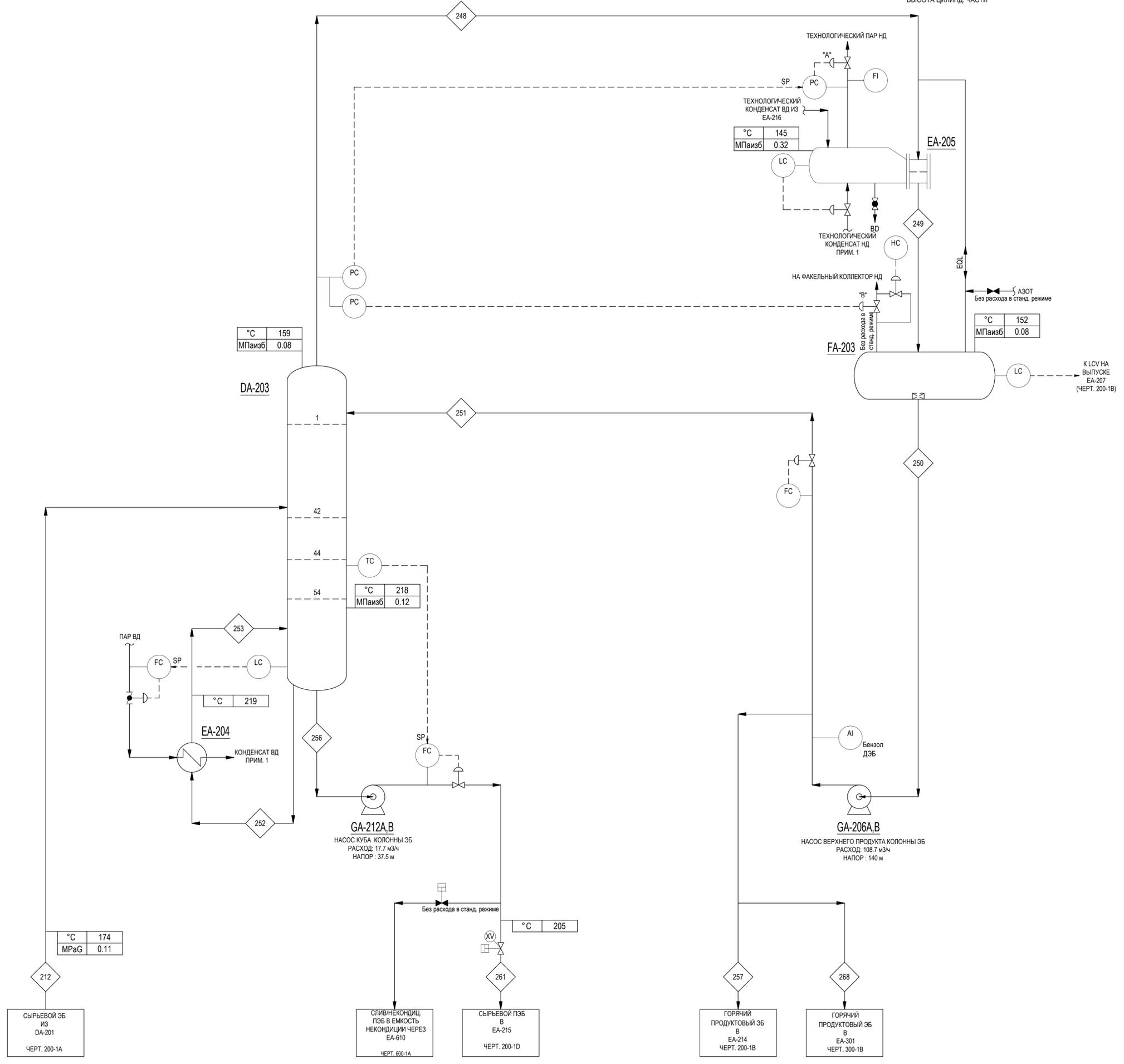
DA-203  
КОЛОННА ЭБ  
ВН. ДИАМ. 2700 мм x 32100 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

EA-205  
КОНДЕНСАТОР  
КОЛОННЫ ЭБ  
6.528 Гкал/ч

FA-203  
ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО  
ПРОДУКТА КОЛОННЫ ЭБ  
ВН. ДИАМ. 1800 мм x 5400 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
1. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ  
БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.



°C	174
МПаизб	0.11

°C	219
----	-----

°C	218
МПаизб	0.12

°C	145
МПаизб	0.32

°C	152
МПаизб	0.08

°C	205
----	-----

СЫРЬЕВОЙ ЭБ  
ИЗ  
DA-201  
ЧЕРТ. 200-1А

СЛИВНЕКОНДИЦ.  
ПЭБ В ЕМКОСТЬ  
НЕКОНДИЦИИ ЧЕРЕЗ  
EA-610  
ЧЕРТ. 600-1А

СЫРЬЕВОЙ ПЭБ  
В  
EA-215  
ЧЕРТ. 200-1D

ГОРЯЧИЙ  
ПРОДУКТОВЫЙ ЭБ  
В  
EA-214  
ЧЕРТ. 200-1В

ГОРЯЧИЙ  
ПРОДУКТОВЫЙ ЭБ  
В  
EA-301  
ЧЕРТ. 300-1В

Номер документа	Заказчика	Реверсия
А1-360484-200-1С		1

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001**

«Производство парабензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Производство парабензола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство парабензола мощностью 250 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 350 тыс. тонн в год и производство стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Меланенко				25.09.24
Разраб.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Савиновская				25.09.24

Стандия	Лист	Листов
П	13	4

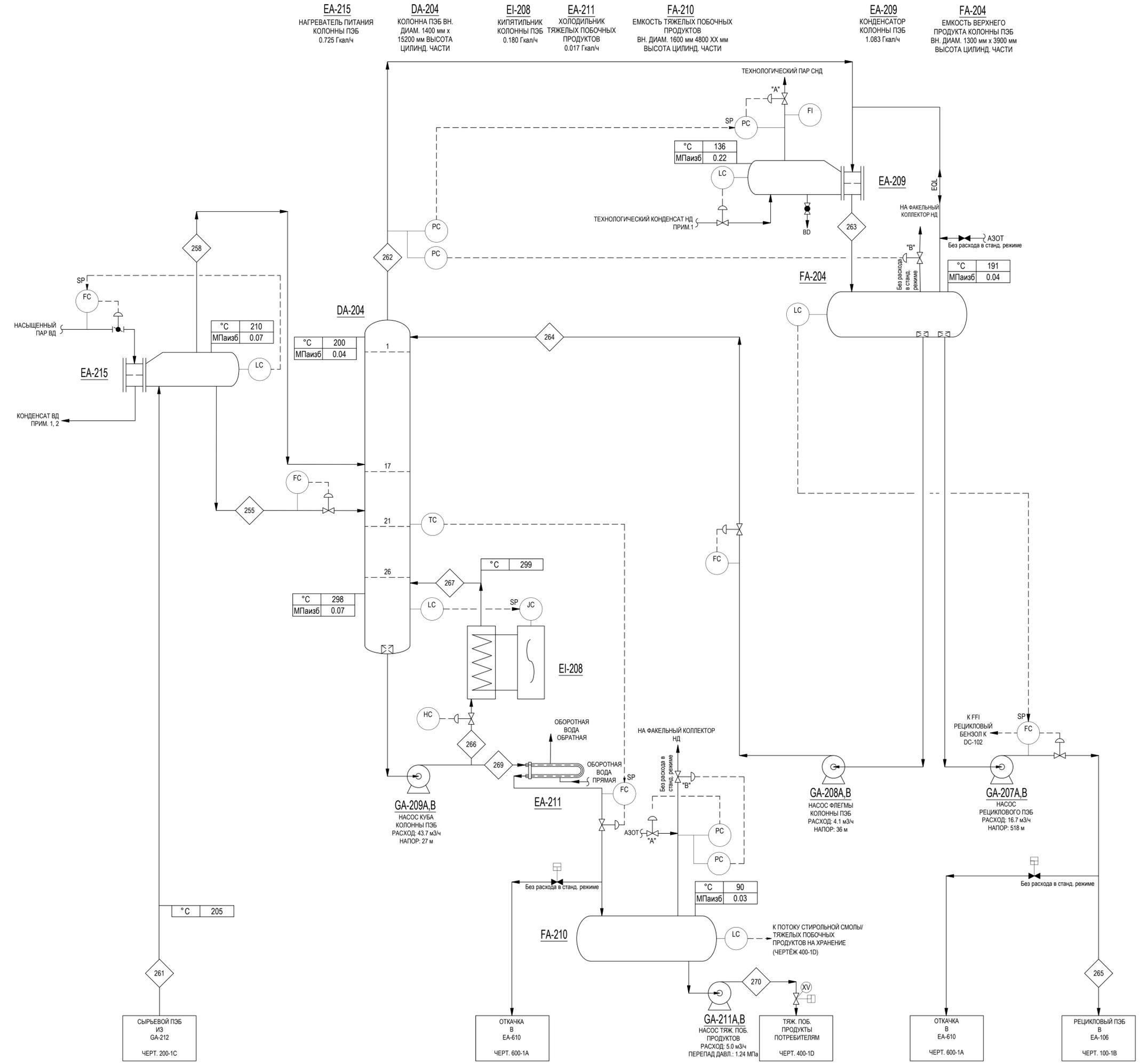
Дистилляция ЭБ Секция 200

Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ



**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
 А. ПРИВЕДЕННЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
 1. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.



Изм.		Колуч.		Лист		№ док		Подпись		Дата	
Разраб	Меланченко	Лист	№ док	Подпись	Дата	NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001 «Производство производства этиленового магнезии 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 диоксида титана мощностью 250 тыс. тонн в год и производства поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этиленового магнезии 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год»					
Разраб	Пархоменко	Лист	№ док	Подпись	Дата	Дисциплина ЗБ Секция 200 П 14 4					
Гл. спец	Савиновская	Лист	№ док	Подпись	Дата	Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ 					
Н. контр.		Лист	№ док	Подпись	Дата	NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1102-ТХ-0001_4.pdf Формат А1					
ГИП	Вавилов	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Вмест. № 00053423  
 Идент. № 00053423

**FA-314**  
ЕМКОСТЬ СМЕШИВАНИЯ  
ТОПЛИВНОГО ГАЗА ВН.  
ДИАМ. 1200 мм x 3600 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД.  
ЧАСТИ

**BA-301**  
ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ

**DC-301**  
РЕАКТОР  
ДЕГИДРИРОВАНИЯ  
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ВН.  
ДИАМ. 5200 мм x сред. мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД.  
ЧАСТИ

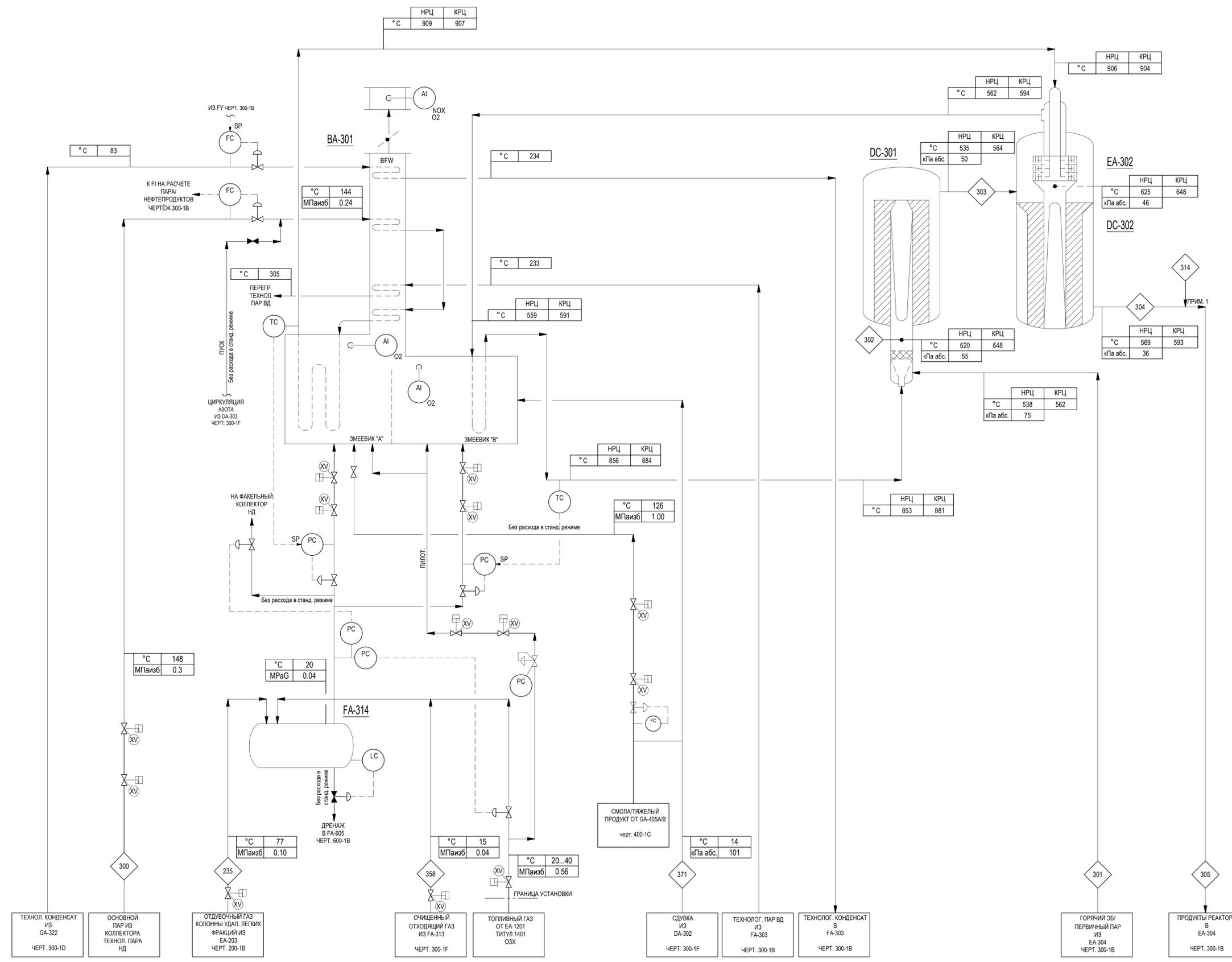
**EA-302**  
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ  
ТЕПЛООБМЕННИК  
РС/ПАРА  
8.836 Гкал/ч

**DC-302**  
РЕАКТОР  
ДЕГИДРИРОВАНИЯ  
ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВН.  
ДИАМ. 5900 мм x сред. мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД.  
ЧАСТИ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ЭТА ЛИНИЯ ПРИСУТСТВУЕТ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПОКАЗАТЬ  
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОДУВКИ АЗОТОМ ТЕМПЕРАТУРНЫХ  
КОМПЕНСАТОРОВ.



ТЕХНОЛ. КОНДЕНСАТ ИЗ GA-322 ЧЕРТ. 300-1D	ОСНОВНОЙ ПАР ИЗ КОЛЛЕКТОРА ТЕХНОЛ. ПАРА НД	ОТДВУЧНЫЙ ГАЗ КОЛОННЫ УДАЛ. ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ ИЗ EA-303 ЧЕРТ. 200-1B	ОЧИЩЕННЫЙ ОТХОДЯЩИЙ ГАЗ ИЗ FA-313 ЧЕРТ. 300-1F	ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ ОТ EA-1201 ТИТУЛ 1401 ОЗХ	СДУВКА ИЗ DA-302 ЧЕРТ. 300-1F	ТЕХНОЛ. ПАР ВД ИЗ FA-303 ЧЕРТ. 300-1B	ТЕХНОЛОГ. КОНДЕНСАТ В FA-303 ЧЕРТ. 300-1B	ГОРЯЧИЙ ЗБ/ ПЕРВИЧНЫЙ ПАР ИЗ EA-304 ЧЕРТ. 300-1B	ПРОДУКТЫ РЕАКТОРА В EA-304 ЧЕРТ. 300-1B
---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Меланченко		25/09/24			
Разраб	Пархоменко		25/09/24			
Гл. спец	Сасновская		25/09/24			
Н. контр.						
ГИП	Вавилов		25/09/24			

Номер документа Заказчика		Реверсия
АТ-360484-300-1А		1
NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001		
«применяется производство этиленового количества 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «применяется производство полипропилена мощностью 250 тыс. тонн в год и производства диоксида этиленового количества 250 тыс. тонн в год и производства этиленового количества 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»		
Синтез СМ. Секция 300		Лист
П	1.1	6
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ		<b>СИБУР</b> НОВАЯ ГЕОСФЕРА

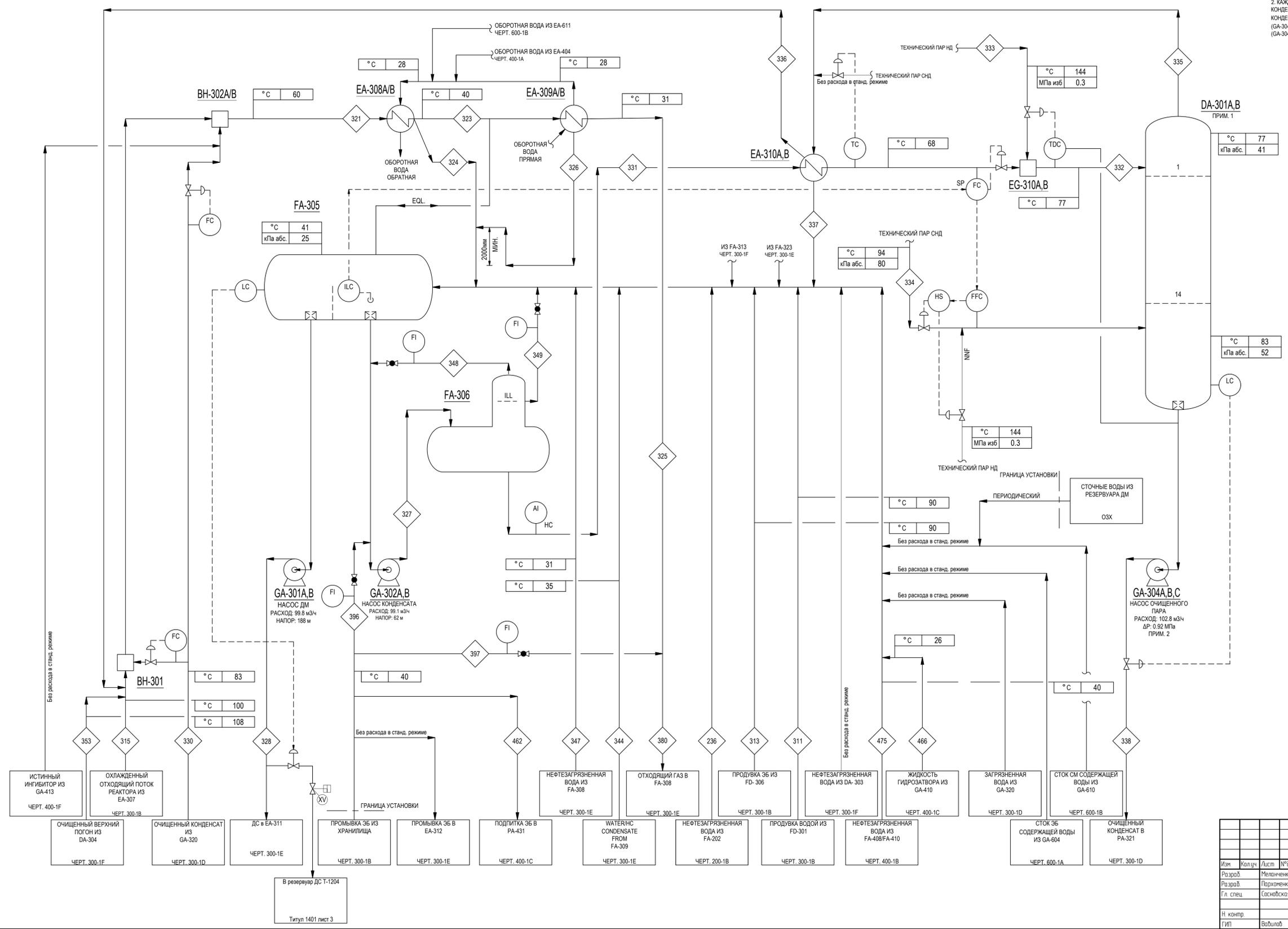
Вмест. № бл. № 00053423



- VH-301**  
ПАРООХЛАДИТЕЛЬ  
ОТХОДЯЩЕГО  
ПОТОКА РЕАКТОРА
- VH-302A/B**  
РАСПЫЛИТЕЛЬ НА  
ВХОДЕ ГЛАВНОГО  
КОНДЕНСАТОРА
- FA-305**  
СЕПАРАТОР ДМ ВОДЫ  
4200 мм ВНУТР. ДИАМ. x  
9300 мм ВЫСОТА
- EA-308A/B**  
ГЛАВНЫЙ  
КОНДЕНСАТОР  
56.366 Гкал/ч
- FA-306**  
БАК-СЕПАРАТОР ДМ/ВОДЫ  
3100 мм ВНУТР. ДИАМ. x  
8100 мм ВЫСОТА
- EA-309A/B**  
ДООХЛАДИТЕЛЬ  
2.299 Гкал/ч
- EA-310A,B**  
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК  
ВЕРХНЕГО ПОГОНА/СЫРЬЯ ОТПАРНОЙ  
КОЛОННЫ  
2.615 Гкал/ч
- EG-310A,B**  
ПАРОВОЙ ЭЖЕКТОР  
КОЛОННЫ ОТПАРКИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНДЕНСАТА
- DA-301A,B**  
КОЛОННА ОТПАРКИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНДЕНСАТА  
2000 мм ВНУТР. ДИАМ. x  
14500 мм ВЫСОТА

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
1. СИСТЕМА КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА  
СОСТОИТ ИЗ  
ДВУХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ, НЕЗАВИСИМЫХ ЛИНИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИХ:  
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК ОТПАРНОЙ КОЛОННЫ  
ВЕРХНЕГО ПОГОНА/СЫРЬЯ, КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНДЕНСАТА И НАСОСА ОЧИЩЕННОГО КОНДЕНСАТА, А ТАКЖЕ  
АВТОНОМНОГО ТРУБОПРОВОДА, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, И ТОЧКИ  
ВПРЫСКА ПАРА. ЛИНИИ МОГУТ РАБОТАТЬ ОДНОВРЕМЕННО ДЛЯ  
РАЗГРУЗКИ КОЛОННЫ ОТПАРКИ ЗАГРЯЗНЕННОГО ИЛИ  
НЕКОНДИЦИОННОГО СЫРЬЯ.  
2. КАЖДАЯ ЛИНИЯ КОЛОННЫ ОТПАРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО  
КОНДЕНСАТА ОСНАЩЕНА ОДНИМ НАСОСОМ ДЛЯ ОЧИЩЕННОГО  
КОНДЕНСАТА, НЕЗАВИСИМЫМ ОТ ДРУГОЙ КОЛОННЫ ОТПАРКИ  
(GA-304A/B), И ОБА НАСОСА ИМЕЮТ ОБЩИЙ РЕЗЕРВУАР НАСОС  
(GA-304C).



Номер документа Заказчика		Ревизия
АТ-360484-300-1С		1
<b>НКНН21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001</b>		
«Производитель гарантирует выполнение сроков 350 тыс. тонн в год и производительности стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» «Производитель гарантирует выполнение количества 250 тыс. тонн в год и производительности стирола мощностью 350 тыс. тонн в год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разработчик	Меланченко	25/09/24
Разработчик	Пархоменко	25/09/24
Гл. спец.	Савиновская	25/09/24
Н. контр.		
ГИП	Вавилов	25/09/24
Синтез СМ. Секция 300		Лист 6
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ		Листов 6

Всего листов: 1  
Лист №: 00053423  
Тип: 1401 лист 3

РА-321  
СИСТЕМА ФИЛЬТРА  
ОЧИЩЕННОГО  
КОНДЕНСАТА

ФА-321А,В  
ЕМКОСТЬ ХРАНЕНИЯ  
ОЧИЩЕННОГО  
КОНДЕНСАТА 4700 мм  
ВНУТР. ДИАМ x 14100 мм  
ВЫСОТА

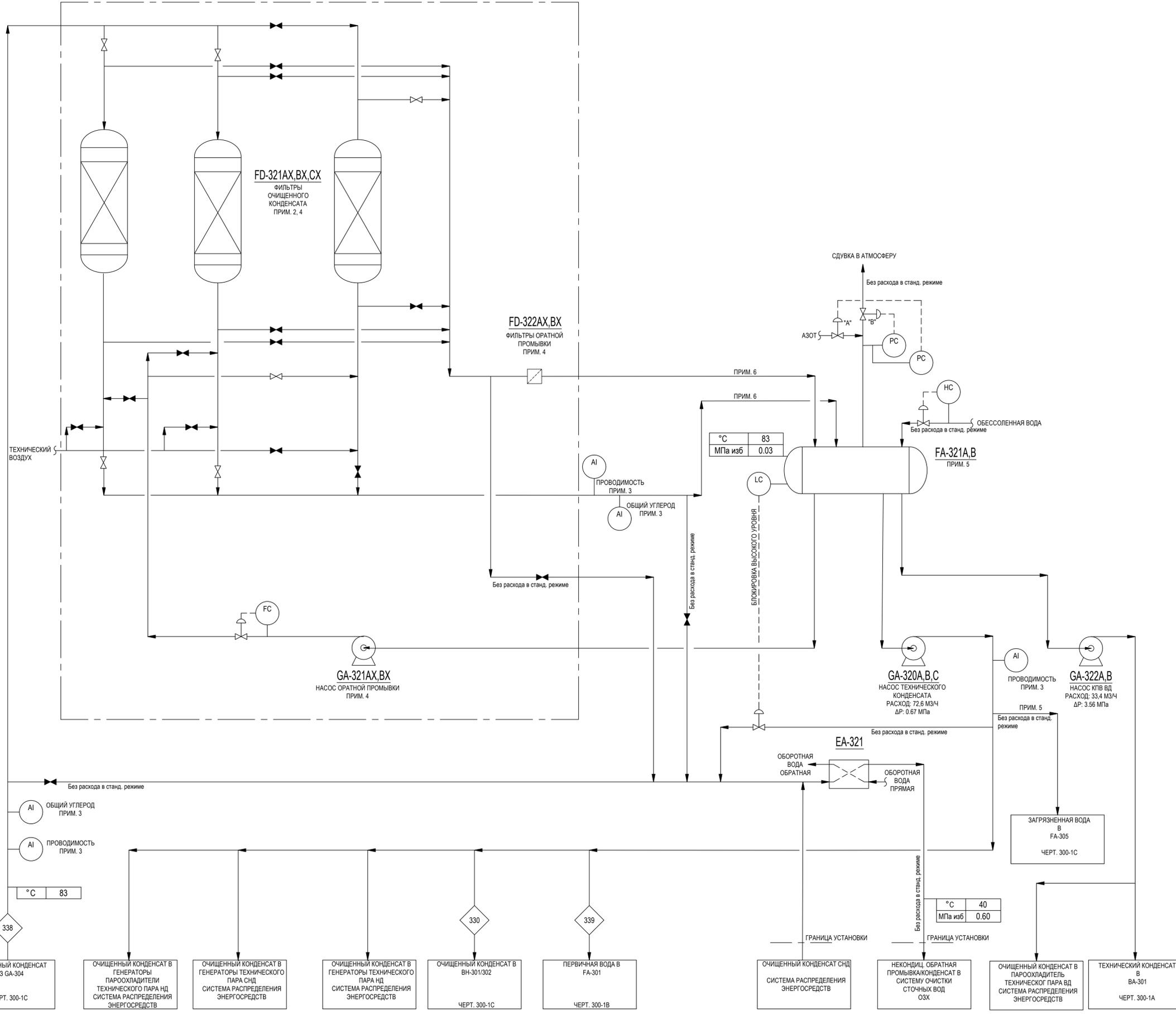
ЕА-321  
ХОЛОДИЛЬНИК  
НЕКОНДИЦИОННОГО  
ОЧИЩЕННОГО КОНДЕНСАТА  
4.274 Ткал/ч (ПРИМ. 7)

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ВСЕ ДРЕНАЖИ ДОЛЖНЫ СОБИРАТЬСЯ В ЗАКРЫТУЮ ДРЕНАЖНУЮ СИСТЕМУ СМ.
2. ЧИСЛО ПОКАЗАННЫХ ЕМКОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ. ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ БКП. ОДИН АППАРАТ НАХОДИТСЯ В РАБОТЕ, ДРУГОЙ - В ПРОЦЕССЕ ОБРАТНОЙ ПРОМЫВКИ. ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ ПОЗИЦИИ БКП ПОСТАВЛЯЮТСЯ ПОСТАВЩИКОМ.
3. ОБЩИЙ АНАЛИЗАТОР ДЛЯ ОЧИЩЕННОГО И НЕКОНДИЦИОННОГО КОНДЕНСАТА.
4. ВХОДИТ В ОБЪЕМ КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ РА-321.
5. ЗАГРЯЗНЕННЫЙ КОНДЕНСАТ ВОЗВРАЩАЕТСЯ В СЕПАРАТОР ВОДЫ ДМ (ФА-305) ДЛЯ ПОВТОРНОЙ ОЧИСТКИ В ЛЮБОЙ КОЛОННЕ ОТПАРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТА (ДА-301А, В), В КОТОРОЙ ПОЛУЧАЕТСЯ ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ.
6. ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ ИЗ РА-321 НАПРАВЛЯЕТСЯ В ЛЮБУЮ ЕМКОСТЬ ХРАНЕНИЯ ОЧИЩЕННОГО КОНДЕНСАТА (ФА-321А, В).
7. РЕЖИМ В НАЧАЛЕ ПРОГОНА И В КОНЦЕ ПРОГОНА - ОБЫЧНО 0 ГАЛ/Ч. РЕЖИМ УКАЗАН ДЛЯ ПРОЕКТНОГО СЛУЧАЯ.



°C 83

°C 83  
МПа изб 0.03

°C 40  
МПа изб 0.60

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ  
ИЗ GA-304  
ЧЕРТ. 300-1С

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ В  
ГЕНЕРАТОРЫ ПАРООХЛАДИТЕЛИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ПАРА НД  
СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОСРЕДСТВ

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ В  
ГЕНЕРАТОРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ПАРА СНД  
СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОСРЕДСТВ

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ В  
ГЕНЕРАТОРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ПАРА НД  
СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОСРЕДСТВ

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ В  
ВН-301/302  
ЧЕРТ. 300-1С

ПЕРВИЧНАЯ ВОДА В  
ФА-301  
ЧЕРТ. 300-1В

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ СНД  
СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОСРЕДСТВ

НЕКОНДИЦ. ОБРАТНАЯ  
ПРОМЫВКА КОНДЕНСАТ В  
СИСТЕМУ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД  
ОЗХ

ОЧИЩЕННЫЙ КОНДЕНСАТ В  
ПАРООХЛАДИТЕЛЬ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ПАРА ВД  
СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОСРЕДСТВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТ  
В  
ВА-301  
ЧЕРТ. 300-1А

Номер документа Заказчика  
А1-360484-300-10

Ревизия  
1

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1103-ТХ-0001

«проектировано: производительность парогенератора мощностью 350 тыс. тонн в год и производительность паропроизводителя мощностью 400 тыс. тонн в год»  
«разработано: производительность парогенератора мощностью 250 тыс. тонн в год и производительность паропроизводителя мощностью 350 тыс. тонн в год и  
производительность паропроизводителя мощностью 400 тыс. тонн в год»

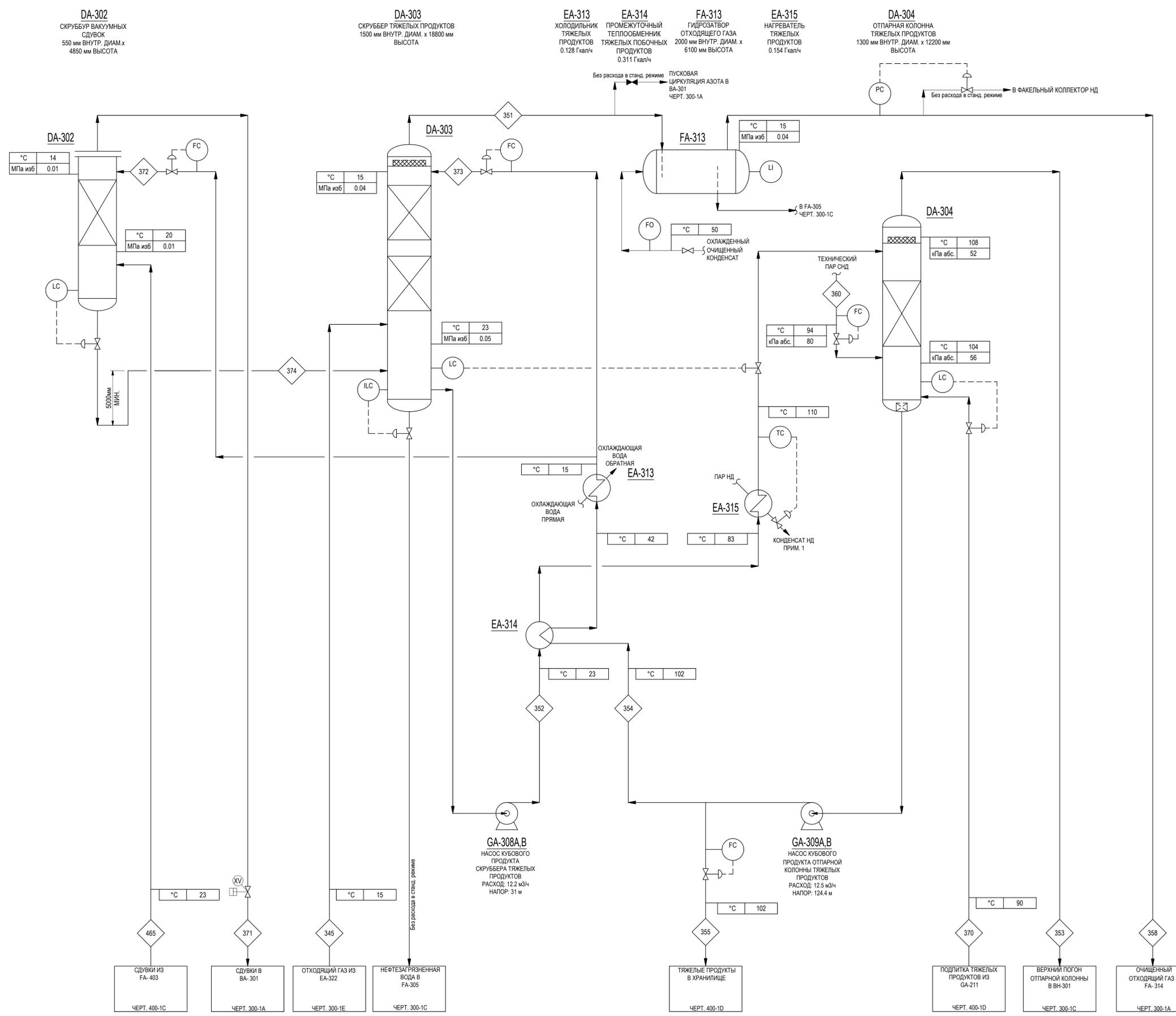
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разроб.	Меланченко				25.09.24
Рук. зр.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Савинойская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24

Синтез СМ. Секция 300  
Лист 14 из 6

Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ  
СИБУР  
НОВЫЕ РЕСУРСЫ

Лист № 14 из 6  
Изм. № 00053423





**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. БОЛЕЕ ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИВЕДЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.

Вмест. №: 00053423

Изм. №: 00053423

Номер документа Заказчика		АТ-360484-300-1F		Реверсия	1
<b>NKNH21002-PC-3BCM-TX2.1-1103-TX-0001</b>					
«Спроектировано: производство элвобского назначения 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Спроектировано: производство поликарбоната мощностью 250 тыс. тонн в год и производство диоксида титана мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленового назначения мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»					
Изм.	Колуч.	Лист	№рек	Подпись	Дата
Разраб.	Меланенко				25.09.24
Разраб.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Сасновская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24
Синтез СМ. Секция 300				Стандия	Лист
Принципиальная схема (PFD) 3БСМ				П	6

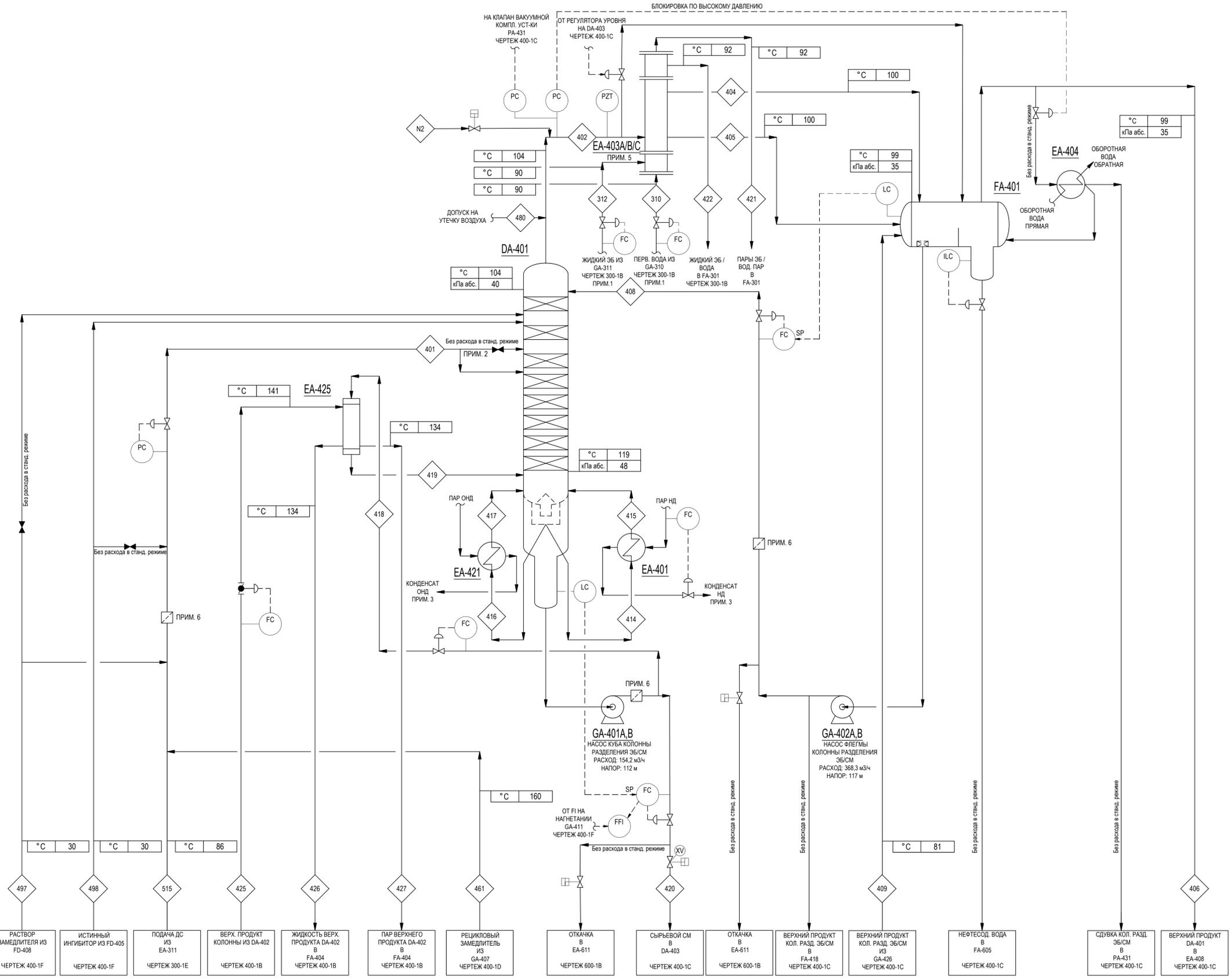
- EA-425**  
КИПЯТИЛЬНИК № 3  
КОЛОННЫ  
РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
1,274 Гкал/ч
- EA-421**  
КИПЯТИЛЬНИК № 2  
КОЛОННЫ  
РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
14,635 Гкал/ч
- DA-401**  
КОЛОННА РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
6700 мм ВНУТР. ДИАМ. x ВЫСОТА  
ЦИЛИНД. ЧАСТИ У ПОДРЯДЧИКА  
ПО РАБОЧЕМУ  
ПРОЕКТИРОВАНИЮ
- EA-401**  
КИПЯТИЛЬНИК № 1  
КОЛОННЫ  
РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
13,630 Гкал/ч
- EA-403A/B/C**  
КОНДЕНСАТОР  
КОЛОННЫ  
РАЗДЕЛЕНИЯ  
ЭБ/СМ  
24,238 Гкал/ч
- FA-401**  
ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА  
КОЛОННЫ РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
ВНУТР. ДИАМ.: 6000 мм x 16000 мм  
ДЛИНА ЦИЛ. ЧАСТИ
- EA-404**  
КОНДЕНСАТОР СДУВК  
КОЛОННЫ РАЗДЕЛЕНИЯ ЭБ/СМ  
25,843 Гкал/ч (ПРИМ. 4)

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ОТДЕЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ЭБ И ПЕРВИЧНОЙ ВОДЫ В КАЖДОЙ ИЗ ТРЕХ КОЛУСОВ ТЕПЛООбМЕННИКОВ.
2. НАД ТРЕТЬИМ СЛОЕМ НАХОДИТСЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОДАЧИ.
3. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.
4. МОЩНОСТЬ В НАЧАЛЕ РАБОЧЕГО ЦИКЛА ОБЫЧНО СОСТАВЛЯЕТ 0 Гкал/ч, МОЩНОСТЬ УКАЗАНА ДЛЯ РАСЧЁТНОГО СЛУЧАЯ.
5. ВСЕ ТЕПЛООбМЕННИКИ ДОЛЖНЫ РАБОТАТЬ ПАРАЛЛЕЛЬНО.
6. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР.



Номер документа Заказчика	Реvisия
АТ-360484-400-1А	1

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001**

«Спроектировано производство этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производство сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Спроектировано производство концентрированного спирта мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производство сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Меланченко	25/09/24			
Разраб.	Пархоменко	25/09/24			
Гл. спец.	Савиновская	25/09/24			
Н. контр.					
ГИП	Вавилов	25/09/24			

Дистилляция СМ Секция 400	Стандия	Лист	Листов
	П	11	5

Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ



Всего листов: 11  
Лист №: 11  
Идентификационный номер: 00053423

**DA-402**  
КОЛОННА ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ  
ВНУТР. ДИАМ. 1300/2000 мм x 28500 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**EA-405**  
КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ  
ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ  
3,278 Гкал/ч

**EA-440**  
КОНДЕНСАТОР КОЛОННЫ  
ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ  
0,225 Гкал/ч

**FA-404**  
ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА  
КОЛОННЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ  
ВНУТР. ДИАМ. 1400 мм x 4200 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**EA-407**  
КОНДЕНСАТОР ПРОДУКТОВ  
КОЛОННЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЭБ  
0,155 Гкал/ч

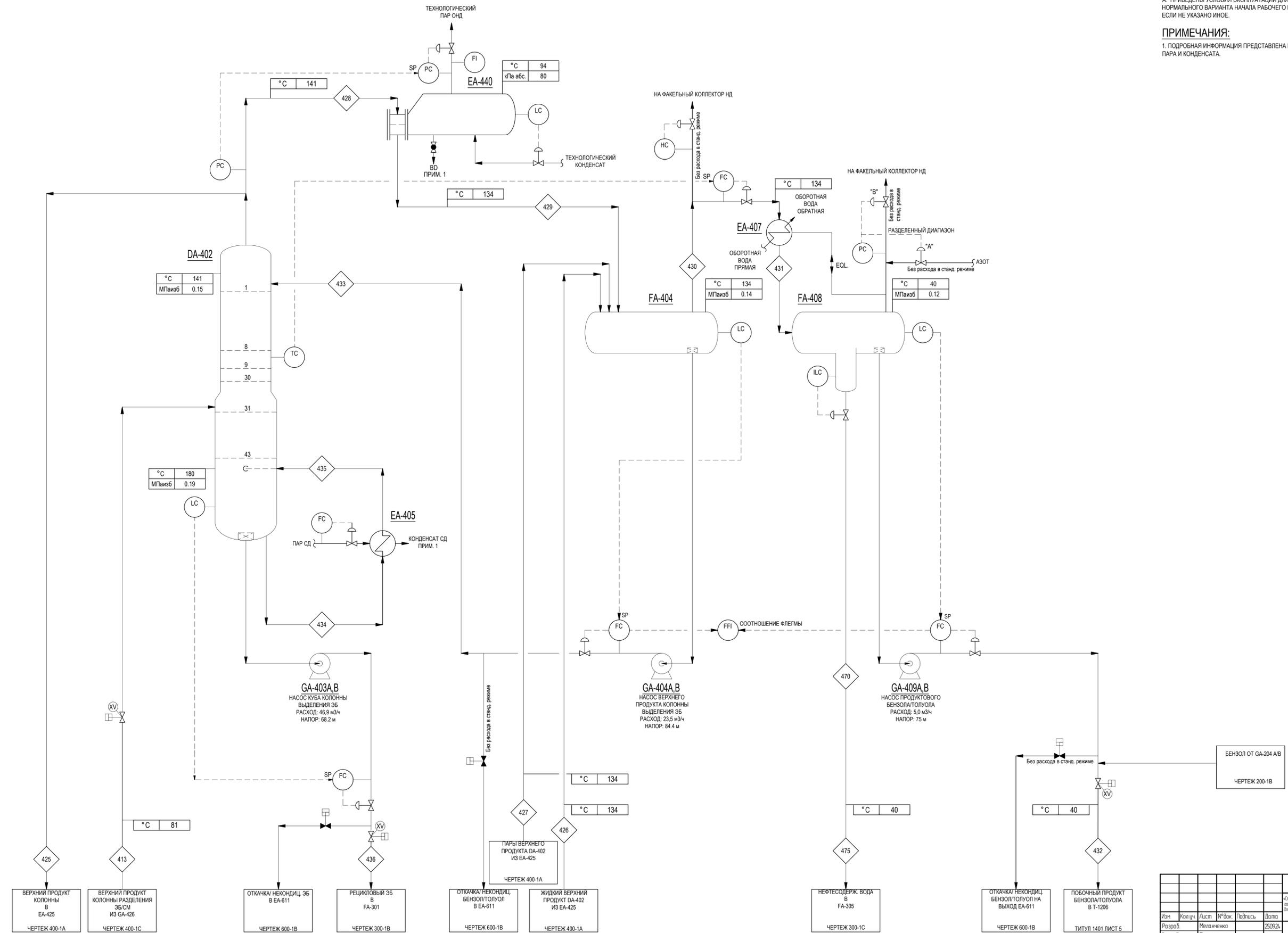
**FA-408**  
ЕМКОСТЬ ПРОДУКТОВОГО  
БЕНЗОЛА/ТОЛУОЛА  
ВНУТР. ДИАМ. 1100 мм x 1600 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.



№ документа	Заказчик	Реvisия
АТ-360484-400-1В		1

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001**

«проектировано производство этиленового магнезита 350 тыс. тонн в год и производство сырья магнезита 400 тыс. тонн в год» «спроектировано производство поликарбоната магнезита 250 тыс. тонн в год и производство этиленового магнезита 350 тыс. тонн в год» «проектировано производство этиленового магнезита 350 тыс. тонн в год и производство сырья магнезита 400 тыс. тонн в год»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Меланенко				25.09.24
Разраб.	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец.	Савиновская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24

Дистилляция СМ Секция 400		
Стандия	Лист	Листов
П	12	5
Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ		



Всего листов: 12  
Лист №: 12  
Изд. №: 00053423

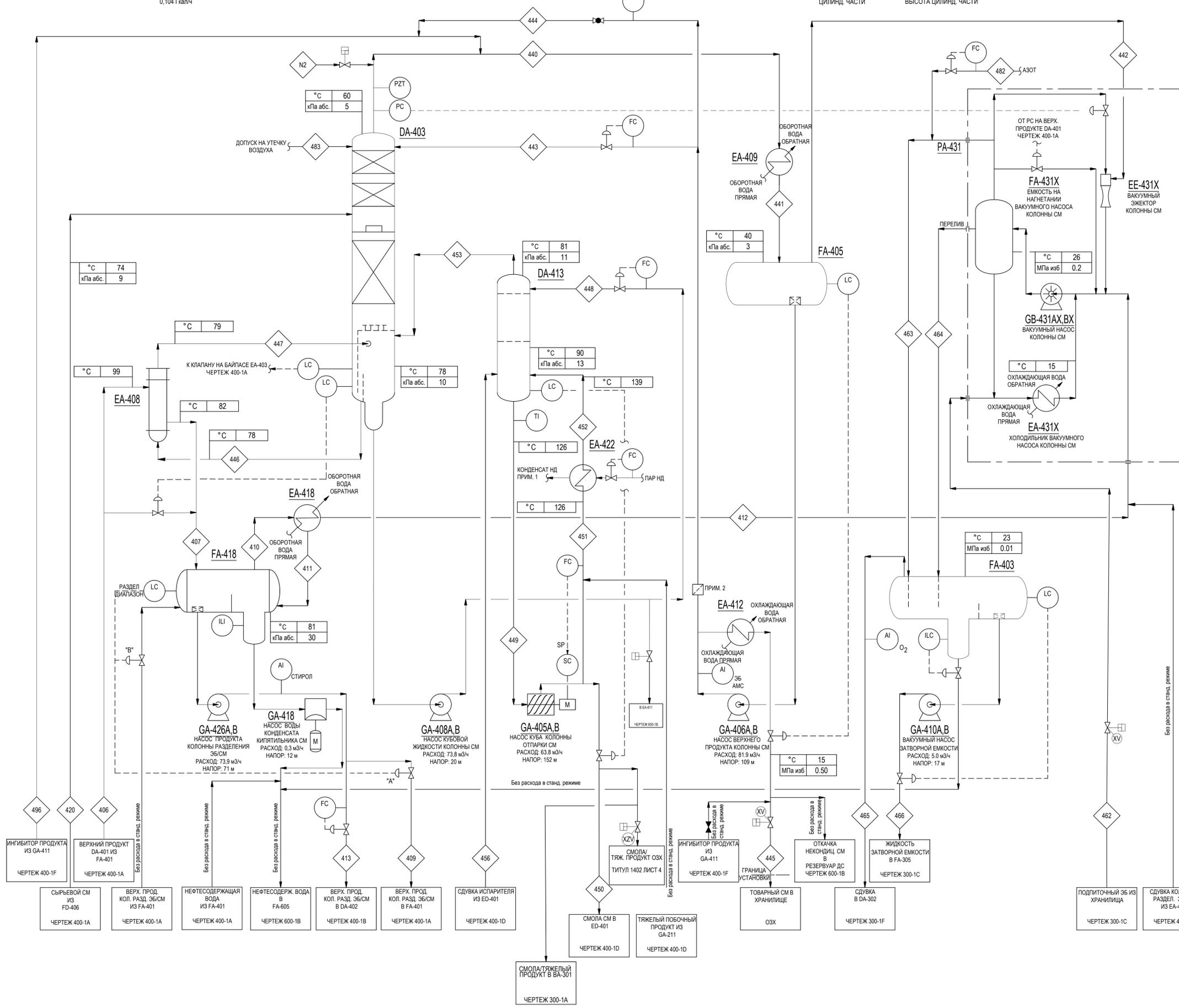
- EA-418** КОНДЕНСАТОР СДУВКО КИПЯТИЛЬНИКА КОЛОННЫ СМ 0,104 Гкал/ч
- EA-408** КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ СМ 4,337 Гкал/ч
- FA-418** ЕМКОСТЬ КОНДЕНСАТА КИПЯТИЛЬНИКА СМ ВНУТР. ДИАМ. 3300 мм x 6200 мм ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ
- DA-403** КОЛОННА СМ ВНУТР. ДИАМ. 4300 мм x 28500 мм ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ
- DA-413** КОЛОННА ОТПАРКИ СМ ВНУТР. ДИАМ. 1400 мм x 5700 мм ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ
- EA-422** КИПЯТИЛЬНИК КОЛОННЫ ОТПАРКИ СМ 0,480 Гкал/ч
- EA-412** ОХЛАДИТЕЛЬ ТОВАРНОГО СМ 0,530 Гкал/ч
- EA-409** КОНДЕНСАТОР КОЛОННЫ СМ 6,571 Гкал/ч
- FA-405** ЕМКОСТЬ ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА КОЛОННЫ СМ ВНУТР. ДИАМ. 1900 мм x 5700 мм ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ
- FA-403** ЗАТВОРНАЯ ЕМКОСТЬ ВАКУУМНОГО НАСОСА ДИСТИЛЛЯЦИИ СМ ВНУТР. ДИАМ. 1200 мм x 2300 мм ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ
- PA-431** ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА КОЛОННЫ СМ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.
2. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР.



Изм.		Колуч.		Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Меланченко		25/09/24			
Разраб.		Пархоменко		25/09/24			
Гл. спец.		Сасновская		25/09/24			
Н. контр.							
ГИП		Вавилов		25/09/24			

Изм.		Колуч.		Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Меланченко		25/09/24			
Разраб.		Пархоменко		25/09/24			
Гл. спец.		Сасновская		25/09/24			
Н. контр.							
ГИП		Вавилов		25/09/24			

Изм.		Колуч.		Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Меланченко		25/09/24			
Разраб.		Пархоменко		25/09/24			
Гл. спец.		Сасновская		25/09/24			
Н. контр.							
ГИП		Вавилов		25/09/24			

Всего листов: 1  
 Имя: И.И.И.  
 № документа: 00053423

Номер документа	Заказчика	Реvisия
АТ-360484-400-1С		1

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001**

«проектировано производство этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производство сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Стратегия производства полисилоксанов мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этилового спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производство сырого спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»

Изм.		Колуч.		Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Меланченко		25/09/24			
Разраб.		Пархоменко		25/09/24			
Гл. спец.		Сасновская		25/09/24			
Н. контр.							
ГИП		Вавилов		25/09/24			

Дистилляция СМ Секция 400

Принципиальная схема (PFD) ЭБСМ

ED-401  
ПЛЕНОЧНЫЙ ИСПАРИТЕЛЬ  
0,010 Гкал/ч  
(ПРИМ. 1)

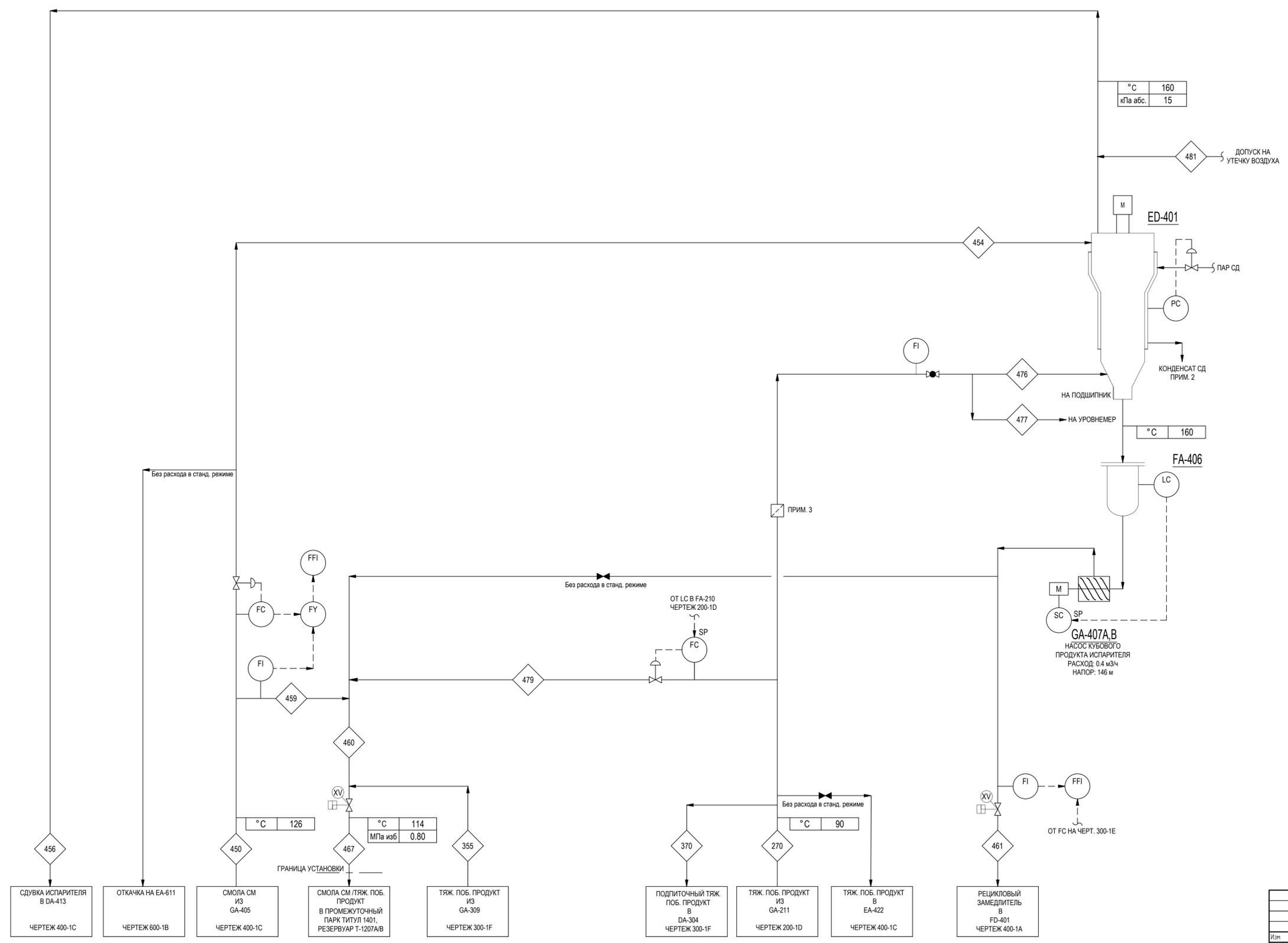
FA-406  
БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ  
КУБОВОГО ОСТАТКА  
ИСПАРИТЕЛЯ  
ВН. ДИАМ. 600 мм x 1300 мм  
ВЫСОТА ЦИЛИНД. ЧАСТИ

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. УКАЗАННАЯ МОЩНОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНА ПОСТАВЩИКОМ.
- 2. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА НА ЧЕРТЕЖЕ БАЛАНСА ПАРА И КОНДЕНСАТА.
- 3. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР.



Вмест. № 00053423

- СДУВКА ИСПАРИТЕЛЯ В DA-413 ЧЕРТЕЖ 400-1С
- ОТКАЧКА НА EA-611 ЧЕРТЕЖ 600-1В
- СМОЛА СМ ИЗ GA-405 ЧЕРТЕЖ 400-1С
- СМОЛА СМ ТЯЖ. ПОБ. ПРОДУКТ В ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ПАРК ТИТУЛ 1401, РЕЗЕРВУАР T-1207A/B
- ТЯЖ. ПОБ. ПРОДУКТ ИЗ GA-309 ЧЕРТЕЖ 300-1F

- ПОДПИТОЧНЫЙ ТЯЖ. ПОБ. ПРОДУКТ В DA-304 ЧЕРТЕЖ 300-1F
- ТЯЖ. ПОБ. ПРОДУКТ ИЗ GA-211 ЧЕРТЕЖ 200-1D
- ТЯЖ. ПОБ. ПРОДУКТ В EA-422 ЧЕРТЕЖ 400-1С
- РЕЦИКЛОВЫЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ В FD-401 ЧЕРТЕЖ 400-1А

Изм.		Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Меланенко					25.09.24
Разраб	Пархоменко					25.09.24
Гл. спец	Савинойская					25.09.24
Н. контр.						
ГИП	Вавилов					25.09.24

Номер документа		Заказчика	Реверсия
AT-360484-400-1D			1
NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001			
«Среднее количество производства этиленового конденсата 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «Среднее количество производства полиспирта мощностью 250 тыс. тонн в год и производство этиленового конденсата 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 350 тыс. тонн в год и производство спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»			
Дистилляция СМ Секция 400			Стандия
			Лист
			Листов
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ			

**FA-411A, B**  
 ЕМКОСТЬ РАЗБЕВЛЕНИЯ ТБК  
 С МЕШАЛКОЙ  
 ОБЪЕМ: 5 м<sup>3</sup>  
 ДИАМЕТР: 1800 мм  
 ВЫСОТА: 2280 мм

**FB-412**  
 ЕМКОСТЬ ХРАНЕНИЯ  
 ЗАМЕДЛИТЕЛЯ  
 ОБЪЕМ: 16 м<sup>3</sup>  
 ДИАМЕТР: 2600 мм  
 ДЛИНА: 3080 мм

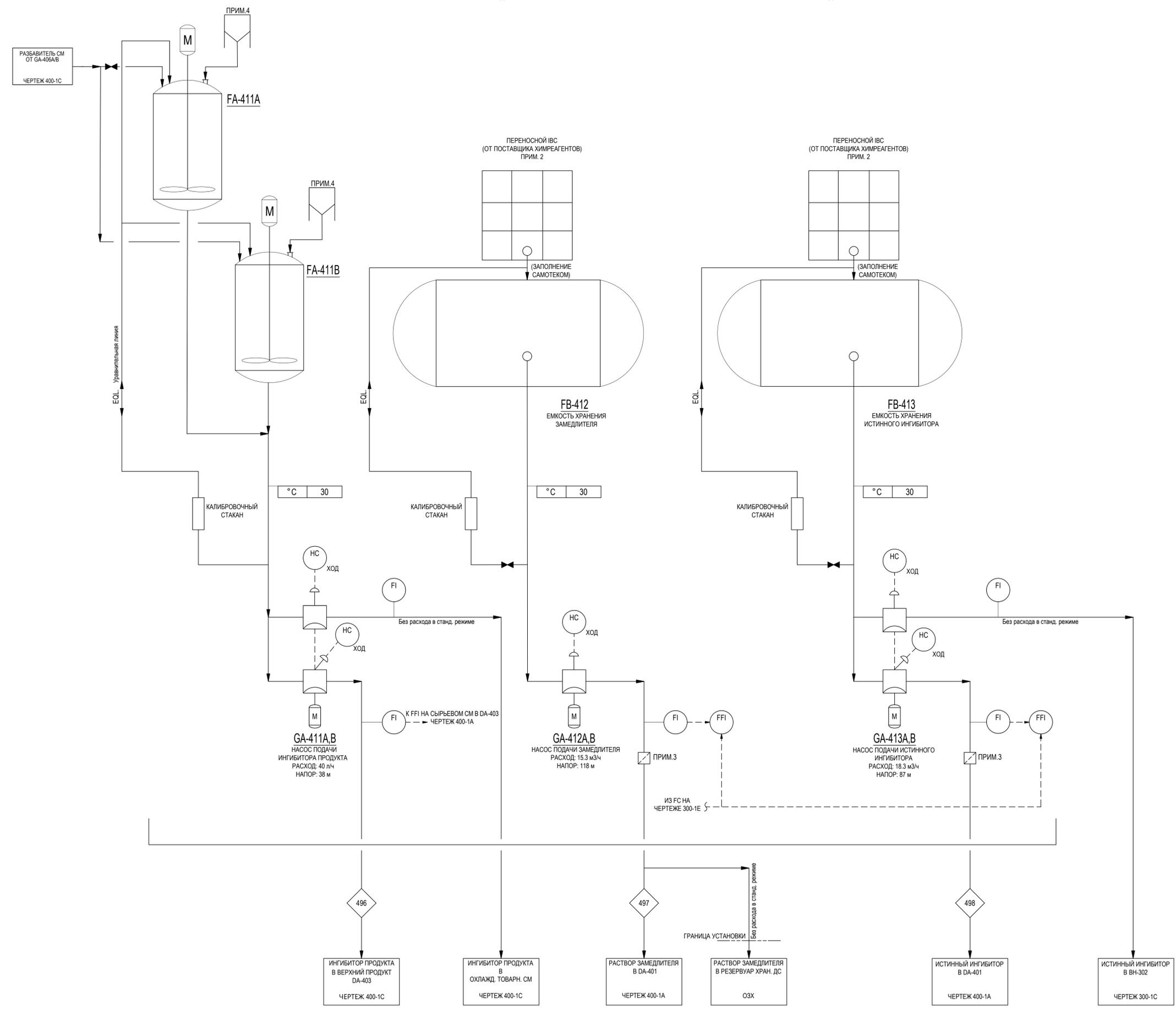
**FB-413**  
 ЕМКОСТЬ ДЛЯ ИСТИННОГО  
 ИНГИБИТОРА  
 ОБЪЕМ: 25 м<sup>3</sup>  
 ДИАМЕТР: 2760 мм  
 ДЛИНА: 4280 мм

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**

- А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- 1. ДРЕНАЖ ОБВАЛОВАННОЙ ЗОНЫ В FA-608.
- 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНЕЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ НАЛИВНЫХ И НАСЫПНЫХ ГРУЗОВ (ВС) С ЕМКОСТЬЮ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИЛИ ДВУХ ВС ДОЛЖНО ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ ПДП.
- 3. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР.
- 4. УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСТАРКИ МЕШКОВ С РЕАГЕНТОМ.



Изм.		Колуч.		Лист		№ док		Подпись		Дата	
Разраб.		Меланенко		25/09/24							
Разраб.		Пархоменко		25/09/24							
Гл. спец.		Савиновская		25/09/24							
Н. контр.											
ГИП		Вавилов		25/09/24							

Номер документа		Заказчика		Ревизия		
АТ-360484-400-1F				1		
<b>NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1104-ТХ-0001</b>						
«Спроектировано производство этиленового магнезие 350 тыс. тонн в год и производство спирта магнезие 400 тыс. тонн в год» «Спроектировано производство полипропилена магнезие 250 тыс. тонн в год и строительство обиходного магнезие. Без производства полипропилена магнезие 250 тыс. тонн в год и производство этиленового магнезие 350 тыс. тонн в год и производство спирта магнезие 400 тыс. тонн в год»						
Дистилляция СМ Секция 400				Стандия	Лист	Листов
				П	15	5
Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ						

Всего листов: 15  
 Лист №: 15  
 Идентификационный номер: 00053423

FA-604  
ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЗБ  
2800 мм ВД x 8100 мм ТТ

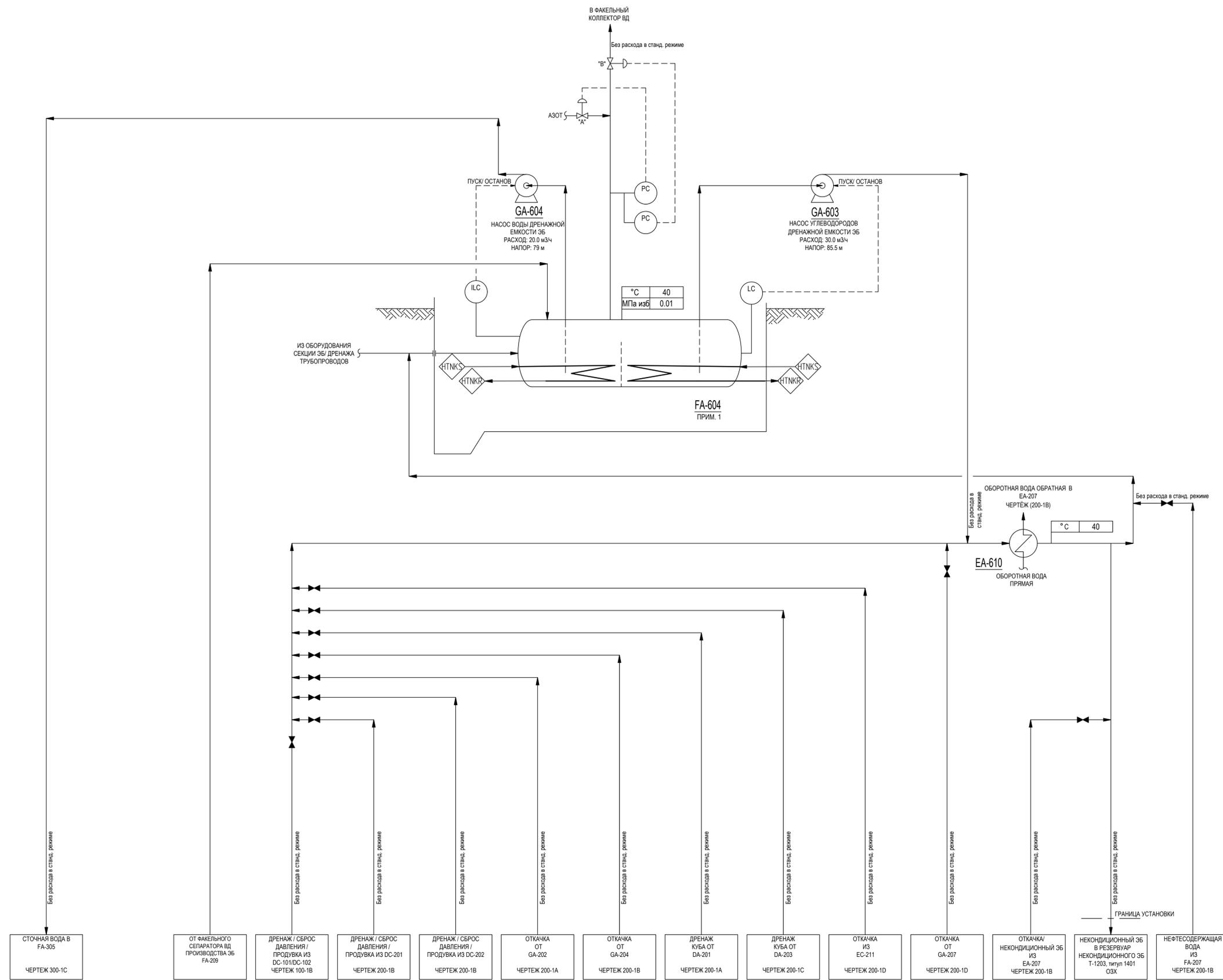
EA-610  
ХОЛОДИЛЬНИК  
НЕКОНДИЦИОННОГО ЗБ  
2,330 Ммккал/ч  
(ПРИМ. 2)

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:

А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ СМ В ТАКОМ ЖЕ ОТСТОЙНИКЕ КАК ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЗБ. ОТСТОЙНИК ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ.
2. НАГРУЗКА ДЛЯ РАСЧЕТНОГО ВАРИАНТА.



Всех №№  
№№ и дата  
№№ мод.  
00053423

СТОЧНАЯ ВОДА В FA-305 ЧЕРТЕЖ 300-1С	ОТ ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ВД ПРОИЗВОДСТВА ЗБ FA-209	ДРЕНАЖ / СБОС ДАВЛЕНИЯ / ПРОДУВКА ИЗ DC-101/DC-102 ЧЕРТЕЖ 100-1В	ДРЕНАЖ / СБОС ДАВЛЕНИЯ / ПРОДУВКА ИЗ DC-201 ЧЕРТЕЖ 200-1В	ДРЕНАЖ / СБОС ДАВЛЕНИЯ / ПРОДУВКА ИЗ DC-202 ЧЕРТЕЖ 200-1В	ОТКАЧКА ОТ GA-202 ЧЕРТЕЖ 200-1А	ОТКАЧКА ОТ GA-204 ЧЕРТЕЖ 200-1В	ДРЕНАЖ КУБА ОТ DA-201 ЧЕРТЕЖ 200-1А	ДРЕНАЖ КУБА ОТ DA-203 ЧЕРТЕЖ 200-1С	ОТКАЧКА ИЗ ЕС-211 ЧЕРТЕЖ 200-1Д	ОТКАЧКА ОТ GA-207 ЧЕРТЕЖ 200-1Д	ОТКАЧКА/ НЕКОНДИЦИОННЫЙ ЗБ ИЗ EA-207 ЧЕРТЕЖ 200-1В	НЕКОНДИЦИОННЫЙ ЗБ В РЕЗЕРВУАР НЕКОНДИЦИОННОГО ЗБ T-1203, типун 1401 ОЗХ	НЕФТЕСОДЕРЖАЩАЯ ВОДА ИЗ FA-207 ЧЕРТЕЖ 200-1В
--	--	---	--	--	------------------------------------	------------------------------------	--	--	------------------------------------	------------------------------------	---	---	---

Номер документа Заказчика	Реверсия
АТ-360484-600-1А	1

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1106-ТХ-0001

«Пропитанность приработка элиминация мощностью 350 тыс. тонн в год и приработка стирки мощностью 400 тыс. тонн в год»  
 «Пропитанность приработка полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и пропитанность одиозидового хозяйства»  
 «Приработка полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и приработка элиминация мощностью 350 тыс. тонн в год и приработка стирки мощностью 400 тыс. тонн в год»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Меланченко				25.09.24
Разраб	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец	Савиновская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24

Система дренажных емкостей Секция 600	Стандия	Лист	Листов
	П	11	4

Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ

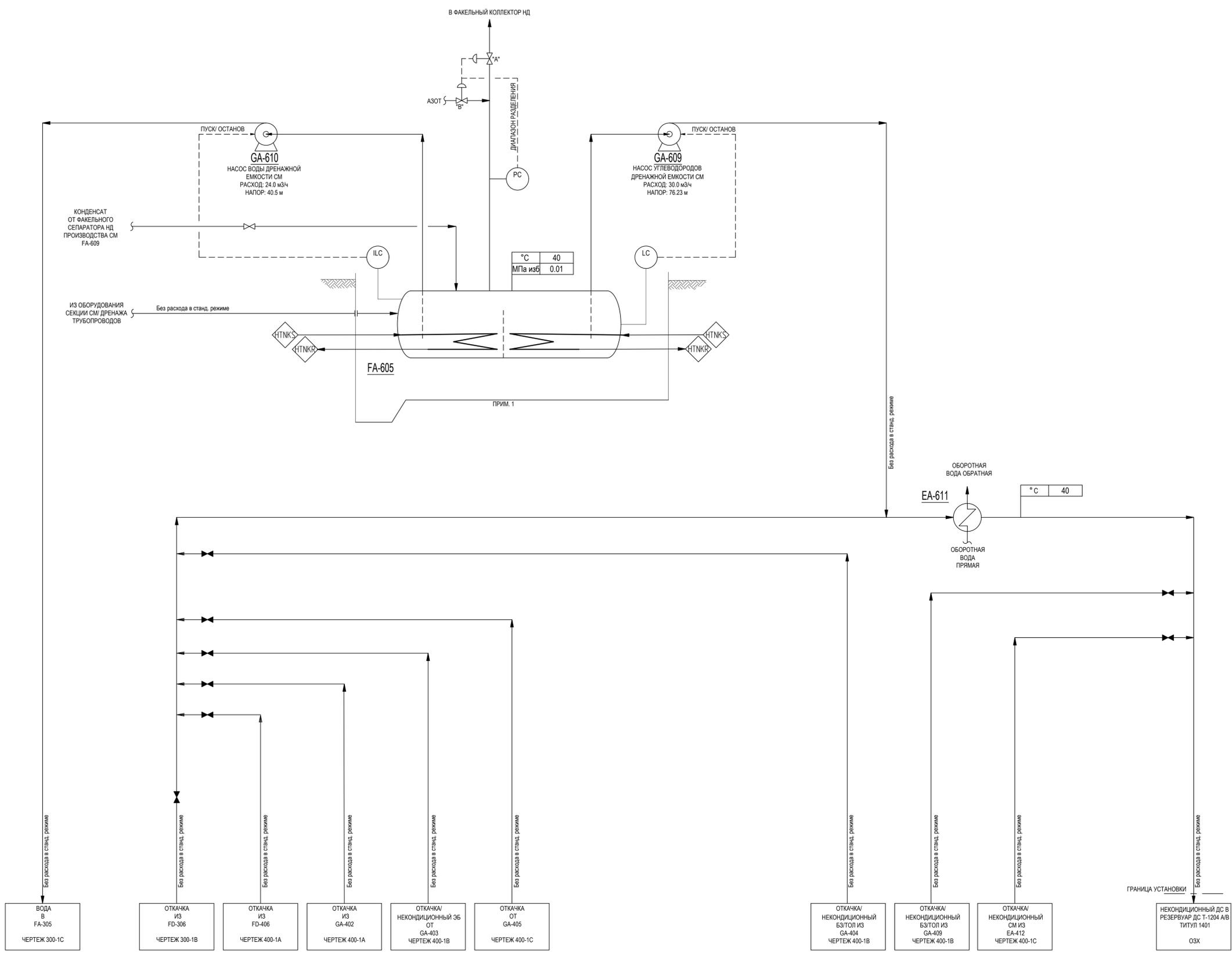


FA-605  
ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ СМ  
2800 мм ВД x 8100 мм ТЛТ

EA-611  
ХОЛОДИЛЬНИК НЕКОНДИЦИОННОЙ ДС  
2,497 Ммккал/ч (ПРИМ.2)

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:  
А. ПРИВЕДЕНЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ СМ В ТАКОМ ЖЕ ОТСТОЙНИКЕ КАК ДРЕНАЖНАЯ ЕМКОСТЬ ЗБ. ОТСТОЙНИК ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОДРЯДЧИКОМ ПО РАБОЧЕМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ.  
2. НАГРУЗКА В НАЧАЛЕ И В КОНЦЕ РАБОЧЕГО ЦИКЛА ОБЫЧНО СОСТАВЛЯЕТ 0 Ммккал/ч. УКАЗАННАЯ НАГРУЗКА ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ДЛЯ РАСЧЕТНОГО СЦЕНАРИЯ.



Всех №№  
Табл. и бланк  
№№ табл.  
00053423

- ВОДА В FA-305 ЧЕРТЕЖ 300-1С
- ОТКАЧКА ИЗ FD-306 ЧЕРТЕЖ 300-1В
- ОТКАЧКА ИЗ FD-406 ЧЕРТЕЖ 400-1А
- ОТКАЧКА ИЗ GA-402 ЧЕРТЕЖ 400-1А
- ОТКАЧКА/ НЕКОНДИЦИОННЫЙ ЗБ ОТ GA-403 ЧЕРТЕЖ 400-1В
- ОТКАЧКА ОТ GA-405 ЧЕРТЕЖ 400-1С

- ОТКАЧКА/ НЕКОНДИЦИОННЫЙ БЗТОЛ ИЗ GA-404 ЧЕРТЕЖ 400-1В
- ОТКАЧКА/ НЕКОНДИЦИОННЫЙ БЗТОЛ ИЗ GA-409 ЧЕРТЕЖ 400-1В
- ОТКАЧКА/ НЕКОНДИЦИОННЫЙ СИ ИЗ EA-412 ЧЕРТЕЖ 400-1С
- НЕКОНДИЦИОННЫЙ ДС В РЕЗЕРВУАР ДС Т-1204 А/В ТИТУЛ 1401 ОЗХ

Номер документа Заказчика	Реверсия
АТ-360484-600-1В	1

NKNH21002-ПС-ЗБСМ-ТХ2.1-1106-ТХ-0001

«проектность производства элифенола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год» «проектность производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и строительство общеобразовательного комплекса для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства элифенола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства спирта мощностью 400 тыс. тонн в год»					
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработ	Меланченко				25.09.24
Разработ	Пархоменко				25.09.24
Гл. спец	Савиновская				25.09.24
Н. контр.					
ГИП	Вавилов				25.09.24

Система дренажных емкостей Секция 600	Стандия	Лист	Листов
	П	14	4

Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ

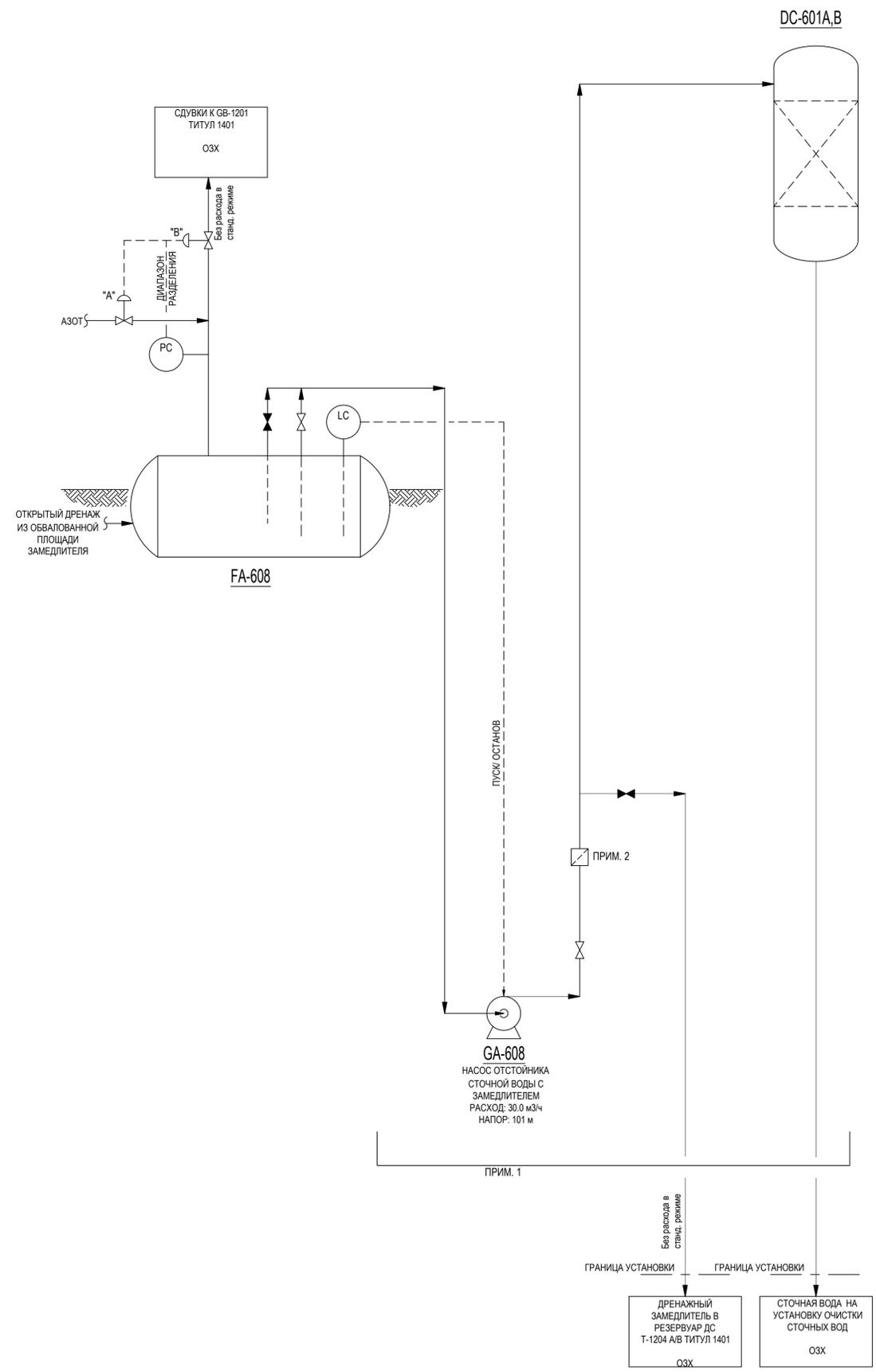


**FA-608**  
 ОТСТОЙНИК СТОЧНОЙ ВОДЫ С ЗАМЕДЛИТЕЛЕМ  
 ДИАМЕТР: 1600 мм  
 ДЛИНА Ц.Ч.: 3300 мм  
 ОБЪЕМ: 8 м3

**DC-601A,B**  
 АДСОРБЕР ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД  
 С ЗАМЕДЛИТЕЛЕМ

**ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:**  
 А. ПРИВЕДЕННЫ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ  
 НОРМАЛЬНОГО ВАРИАНТА НАЧАЛА РАБОЧЕГО ЦИКЛА,  
 ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ.

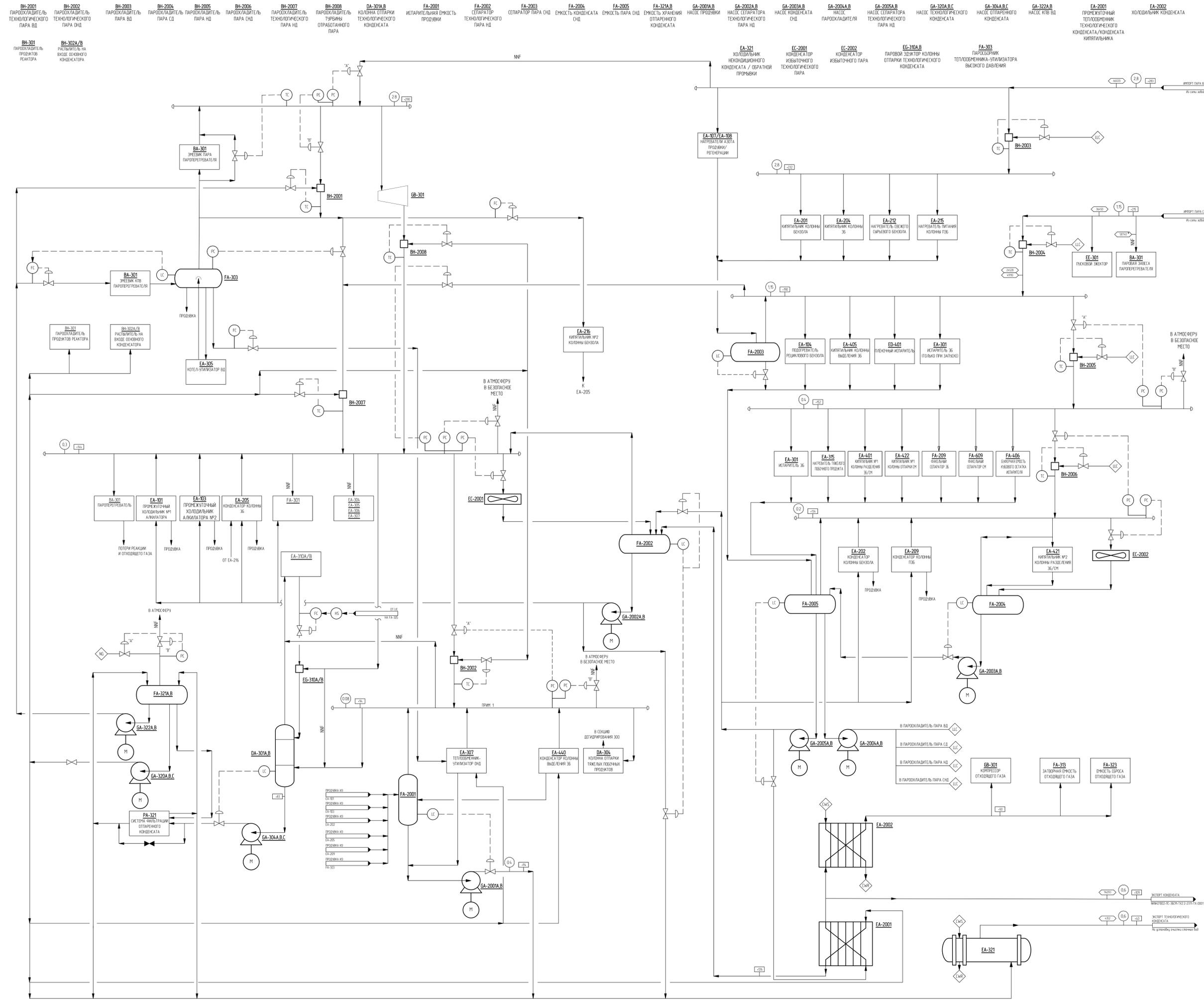
**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
 1. ОБВАЛОВАННУЮ ПЛОЩАДКУ ДРЕНИРУЕТ В FA-608.  
 2. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР.



Изм.		Колуч.		Лист	№ док	Подпись	Дата	Система дренажных емкостей Секция 600		
Разраб		Меланенко					25.09.24	Стандия	Лист	Листов
Разраб		Пархоменко					25.09.24	П	13	4
Гл. спец		Савиновская					25.09.24	Принципиальная схема (PFD) ЗБСМ		
Н. контр.		Вавилов					25.09.24			

Всех Ид. №  
 Табл. и Обл. №  
 Ид. № табл.  
 00053423





1. Данный коллектор работает под вакуумом. Потери конденсата по вакуумности не должны превышать 10% от общего количества конденсата. В случае превышения этого значения необходимо провести ревизию коллектора.

2. \* - не является рабочим режимом, потребление в случае загроможденности коллектора.

Условные обозначения:

- NMF - Полос периодического действия
- - Температура, °C
- - Давление, МПа, шдб
- ◇ - Расход, кг/ч

NKNH21002-PC-35CM-TX2 1-0000-TX-0001				
Изм.	Кол.	Лист	№ докум.	Дата
Разр.	Дек.	Составл.	2020.	
Пр. сп.	Составл.	2020.		
С. спеч.	Модификация	2020.		
ИП	Водител.	2020.		
Прикладная технологическая схема системы пароконденсата				Листов 1
СИБУР				Страна 1

№ докум. 0003423

