



ООО "Ростовкомплекспроект" 344041, г. Ростов-на-Дону.
ул. Мадояна, д. 93/35, оф. 3, +7 863 285 33 70, office@mdrkrp.ru

ООО "Афипский НПЗ"
Техническое перевооружение технологической установки АТ-2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПЕЧИ ПОЗ. П-1

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Основной комплект рабочих чертежей

168анпз/07/2024-ТХ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

1-014

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «Афипский НПЗ»
03.09.2025

НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПРИПР
ТУРБИНА А. Н.

Ростов-на-Дону
2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения, типовые схемы	
3	Монтажно-технологическая схема. Корпус печи П-1	
4	Монтажно-технологическая схема. Подача топлива к печи П-1	
5	Приборы КИПиА	
6	Арматура КИПиА	
7	Причины-следственная диаграмма	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
168анпз/07/2024-ТХ.ЭТ	Экспликация трубопроводов	
168анпз/07/2024-ТХ.ОМ	Опросный лист на арматуру с пневмоприводом	
168анпз/07/2024-ТХ.ОМ2	Опросный лист на регулирующую арматуру	
168анпз/07/2024-ТХ.РР1	Расчеты нагрева продукта печи П-1	Предоставляется по требованию
168анпз/07/2024-ТХ.РР2	Гидравлический расчёт печи П-1	Предоставляется по требованию

7. Требования газоопасных и огневых работ указаны в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года №528 [12, гл. I п. 8].
8. Территория площадки технического перевооружения оснащена стационарными средствами контроля загазованности, что соответствует требованиям промышленной безопасности [13, гл. VI п. 253].
9. Перед началом работ необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ, что соответствует требованиям нормативной документации [22, гл. 4 п. 4.8].
10. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов установить защитные ограждения, а для зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности, что соответствует требованиям нормативной документации [22, гл. 4 п. 4.10].
11. На участке технического перевооружения обеспечить выполнение требований пожарной безопасности по предотвращению воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество и возможности подачи огнетушащих веществ в очаг пожара, что соответствует требованиям промышленной безопасности [2, разд. 1 гл. 4 ст. 52].
12. Площадку технического перевооружения обеспечить первичными средствами пожаротушения, что соответствует требованиям промышленной безопасности [2, разд. I гл. 14 ст. 60 п. 1].

- Общие указания
1. Рабочая документация выполнена на основании:
- Договора на выполнение работ по разработке рабочей документации № 168анпз/07/2024;
- Технического задания №02-13/16-2024-190.2 на разработку рабочей документации по объекту: “Техническое перевооружение технологической установки АТ-2. Техническое перевооружение печи поз. П-1” ООО “Афипский НПЗ” утвержденное Первым заместителем генерального директора – технический директор ООО “Афипский НПЗ” Д.В. Никифоров.
2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. После монтажа трубопроводы очистить от окалины и других отложений, промыть водой и продуть сжатым воздухом.
4. Расчетный срок эксплуатации арматуры принимать по паспортным данным завода-изготовителя.
5. Все трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону движения среды.
6. Настоящий комплект рабочих чертежей разработан в соответствии со следующими нормативными документами:
- Федеральный закон от 21 июля 1997г. №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- Федеральный Закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- Федеральный Закон от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ О техническом регулировании;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020г. №533;
- ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. №823;
- ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах. Решение Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011г. №825;
- ТР ТС 032/2013 О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (с изменениями на 23 апреля 2021г.). Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. №41;
- ВУПП-88 Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности;
- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
- СП 77.13330.2016 Системы автоматизации;
- СП 423.1325800.2018 Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования во взрывоопасных зонах;
- ГОСТ Р 53682-2009 Установки нагревательные для нефтеперерабатывающих заводов. Общие технические требования;
- ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки;
- ГОСТ 14254-2015 (ИЕС 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);
- 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;

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «АФИПСКИЙ НПЗ»
" 3. 09. 2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ
ТУРБИНА А. Н.

168анпз/07/2024-ТХ						
ООО “Афипский НПЗ” Техническое перевооружение технологической установки АТ-2						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Проб.	Дата	Техническое перевооружение печи поз. П-1
Разраб.	Мелконян			04.25		
Проб.	Сватеев			04.25		
Нач. отд.	Гурин			04.25		Общие данные
Н. контр.	Кириевский			04.25		
ГИП	Соколова			04.25		
						РКП РОСТОВКОМПЛЕКТПРОЕКТ

Арматура трубопроводная

- Задвижка
- Поворотная заслонка
- Вентиль
- Шаровой кран
- Трехходовой кран
- Игольчатый вентиль
- Угловой вентиль
- Пробковый кран
- Мембранный клапан
- Обратный клапан
- Шибберная заслонка
- Концевой вентиль
- Концевая задвижка

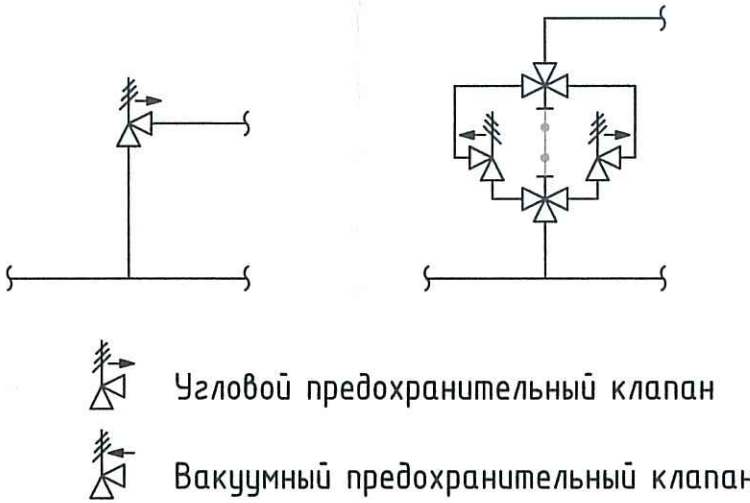
Фитинги

- Фланец
- Фланцевая заглушка
- Поворотная заглушка «восьмерка» - (открытая на режиме)
- Поворотная заглушка «восьмерка» - (закрытая на режиме)
- Сферическая заглушка
- Переход диаметра концентрический
- Заглушка, снятая на рабочем режиме
- Заглушка, установленная на рабочем режиме
- Узел крепления шланга штуцерный - УКШ

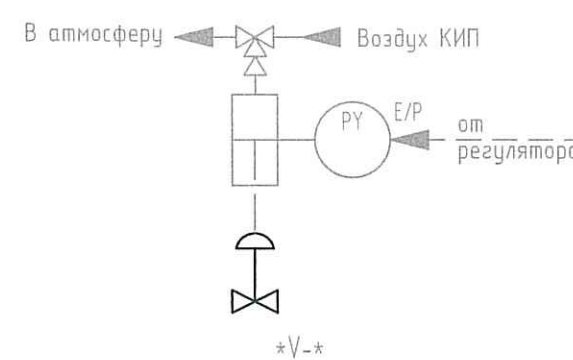
Клапаны и регуляторы

- Клапан (общее обозначение)
- Угловой клапан (общее обозначение)
- Шиббер
- Поворотная заслонка
- Регулятор давления прямого действия
- Предохранительный запорный клапан

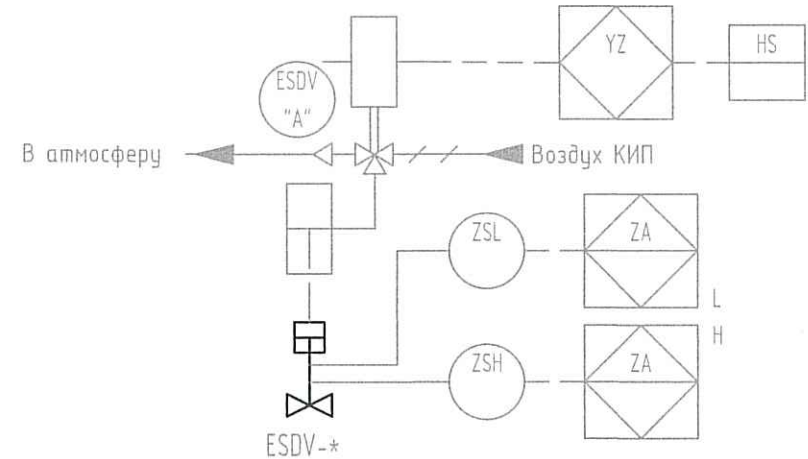
Обозначение пружинных предохранительных клапанов



Типовая схема автоматизации регулирующего клапана с пневмоприводом



Типовая схема автоматизации отсечного клапана ПАЗ с пневмоприводом и одним соленоидом



Специальные элементы

- Тройник смешения
- Съемный участок
- Гибкий шланг
- Холодильник отбора проб
- Температурный компенсатор
- Корзинчатый фильтр
- Сетчатый фильтр Т- типа
- Сетчатый фильтр Y-типа
- Временный сетчатый фильтр
- Конденсатоотводчик
- Индикатор протока (смотровое стекло)
- Пароохладитель
- Огнепреградитель
- Воздушный фильтр
- Внутрипоточный глушитель
- Поворотное колено
- Сброс в атмосферу

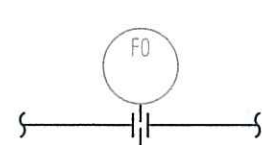
Типы исполнительных механизмов

- Мембранный исполнительный механизм
- Поршень
- Электродвигатель
- Электрогидравлическое устройство
- Соленоид
- Мембранный исполнительный механизм с ручным маховиком
- Поршень с ручным маховиком
- Электродвигатель с ручным маховиком
- Пружина

КИП на трубопроводах

- Контрольно-измерительный прибор
- Измерительная диафрагма
- Расходомер вихревой
- Расходомер ультразвуковой
- Расходомер термомассовый
- Расходомер вытеснительного типа
- Расходомер массовый (кориолисовый)
- Расходомер магнитный
- Расходомер турбинный
- Трубка Вентури
- Расходомерное сопло
- Трубка Пито
- Ротаметр

Обозначение дроссельных шайб

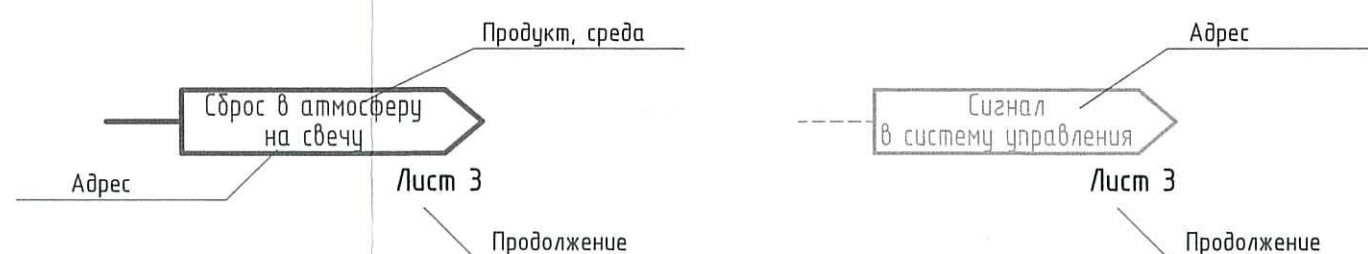


Дополнительные обозначения

- FO при отказе открывается
- FC при отказе закрывается
- FL при отказе сохраняется последнее положение
- FLO при отказе сохраняет последнее положение, открывается при минимальном сигнале
- TSO герметично-закрытый клапан
- S.P. внешняя уставка
- CSO опломбирован в открытом положении
- CSC опломбирован в закрытом положении
- DEO обесточивается для закрытия
- DEC обесточивается для открытия
- LO блокируется в открытом положении
- LC блокируется в закрытом положении
- NO открыт при нормальном протекании процесса
- NC закрыт при нормальном протекании процесса
- AND выход сигнала только если присутствуют все входящие сигналы
- OR выход сигнала если присутствуют один или несколько входящих сигналов

Обозначения для стыковки технологических схем и точек присоединения

С чертежа:



На чертёж:



Группа среды и номер продукта

- FG Топливный газ
- NG Природный газ
- NI Азот на аварийное освобождение
- AV Сброс в атмосферу
- IA Воздух КИП
- SM Водяной пар среднего давления

Обозначение линий

Технологические:

- Проектируемые трубопроводы
- Существующие трубопроводы
- Подземные трубопроводы
- Перфорированные сухотрубы
- Газоводы
- Трубопроводы с обогревом
- Направление потока по трубопроводу / газоводу

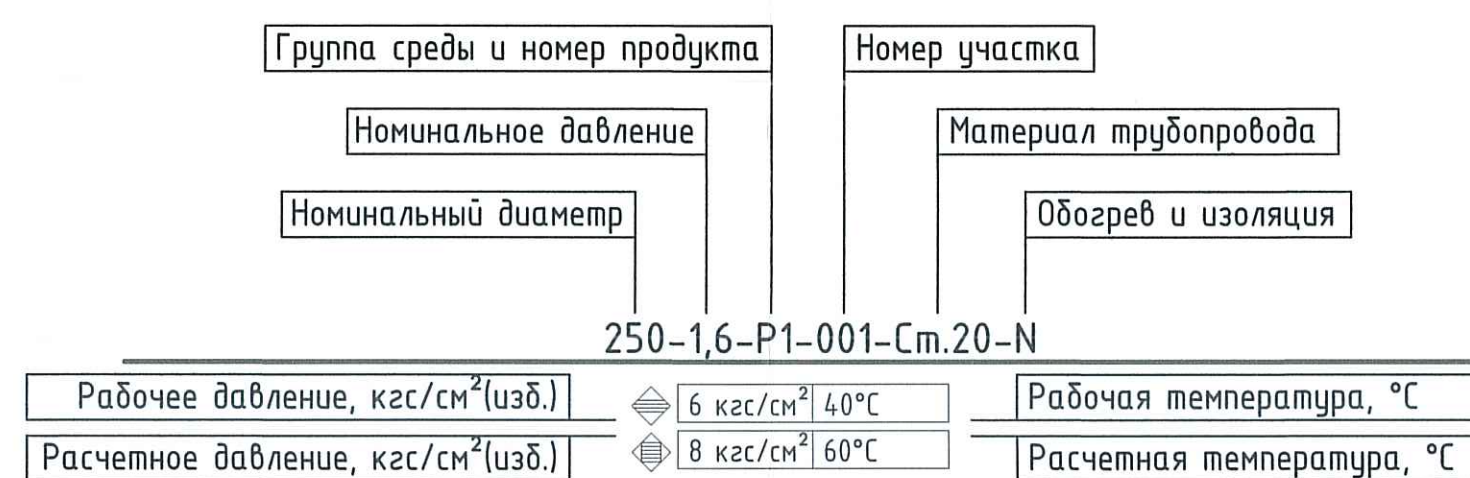
КИП:

- Линия связи с процессом или линией КИП
- Электрический сигнал
- Механическая связь
- Пневматический сигнал
- Цифровой сигнал

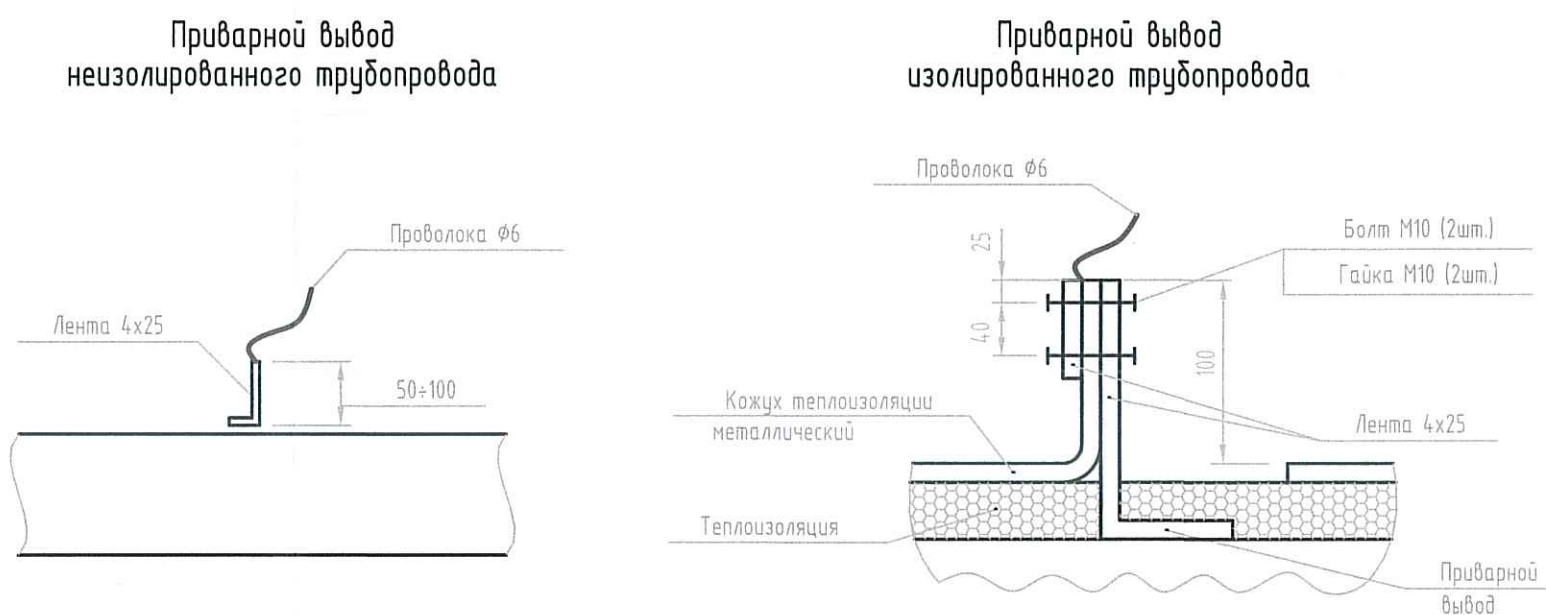
Обогрев и изоляция

- N неизолированный
- H теплоизоляция
- PS обогрев водяным паром, изоляция, поддержание температуры
- EW электрообогрев, изоляция, защита от замерзания
- NW обогрев теплофикационной водой, изоляция, защита от замерзания
- P защита персонала

Пример нанесения условных обозначений трубопроводов




Защита трубопроводов от статического электричества

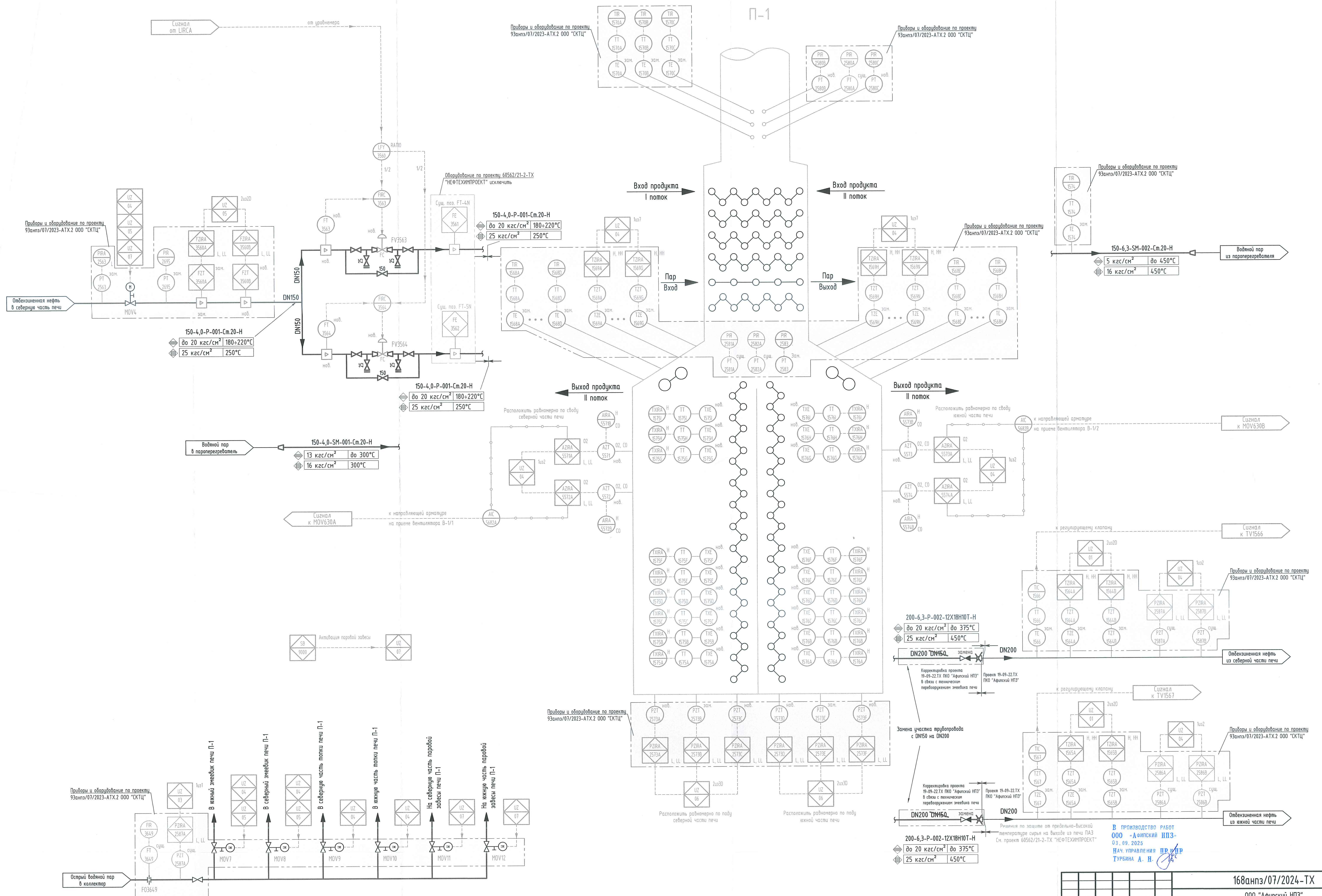



В производство работ
ООО «Афисский НПЗ»
13.09.2025
Нач. управления ПР КИП
ТУРБИНА А. Н.

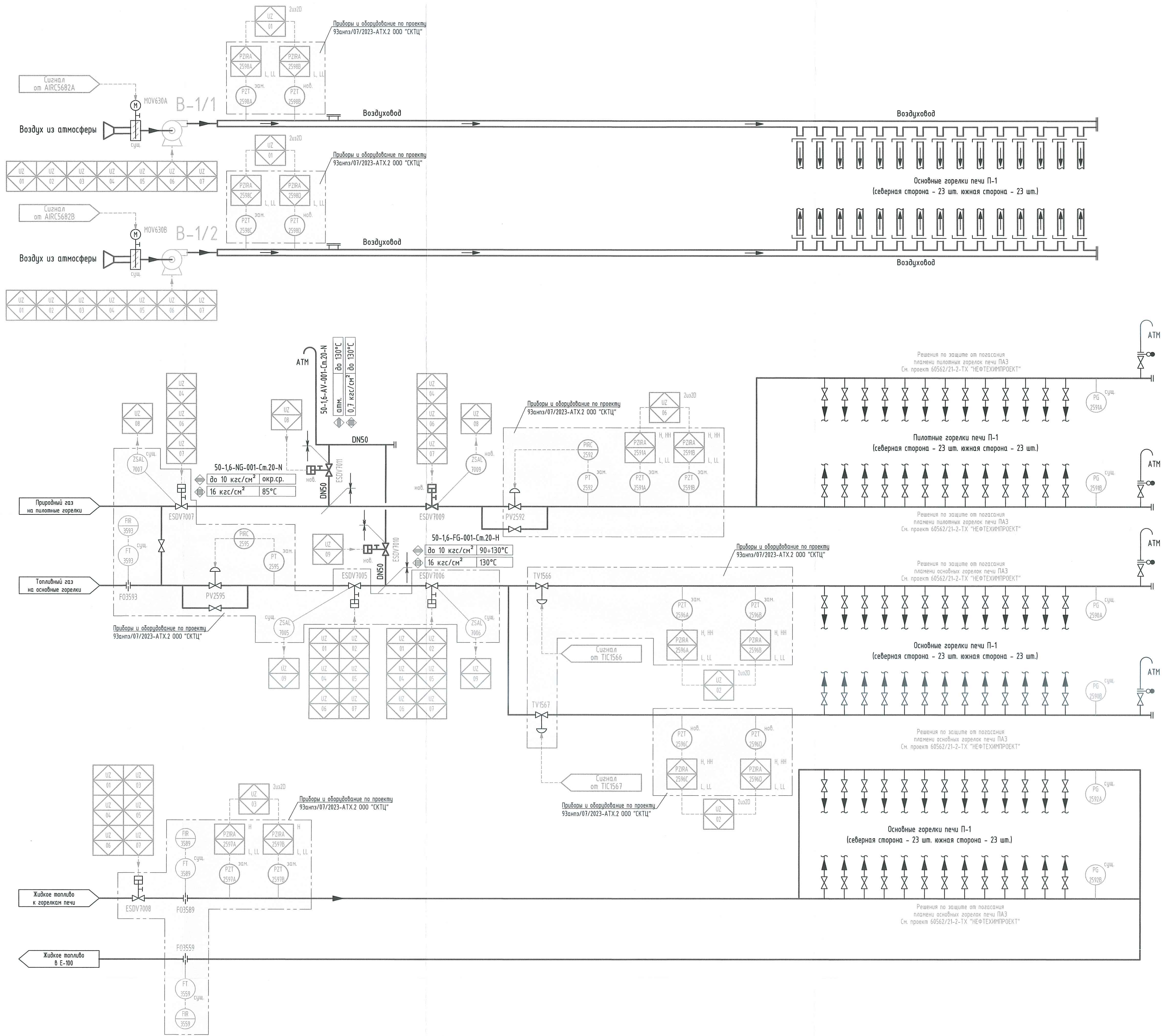
Примечание

1. Условные обозначения контуров измерения, контроля, регулирования и управления приняты по ГОСТ 21208-2013. Все основные функции, указанные в условном обозначении контура (дистанционного и автоматического управления, индикации, регистрации, сигнализации, блокировок и т.п.), выполняются посредством РСУ и СПАЗ, размещенных в аппаратной.

						168анпз/07/2024-ТХ			
						ООО "Афипский НПЗ"			
						Техническое перевооружение технологической установки АТ-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	ИР.док.	Проф.	Дата	Техническое перевооружение печи поз. П-1	Специя	Лист	Листов
Разраб. Проб.	Мелконян Саватеев				04.25 04.25		Р	2	
Нач. отд. Н. контр.	Гурин Кириевский				04.25 04.25	Условные обозначения, типовые схемы	 РОСТОВКОМПЛЕКСПРОЕКТ		
ГИП	Соколова				04.25				



						168анпз/07/2024-ТХ			
						ООО "Афипский НПЗ"			
						Техническое перевооружение технологической установки АТ-2			
Изн.	Колуч.	Лист	ИФод.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мелконян		<i>А.И.</i>	04.25	Техническое перевооружение печи поз. П-1	Стадия	Лист	Листов
Проб.		Сватеев		<i>В.В.</i>	04.25		Р	3	
Нач. опд.		Гурин		<i>В.В.</i>	04.25	Монтажно-технологическая схема. Корпус печи П-101	 РОСТОВКОМПЛЕКСПРОЕКТ		
Н. контр.		Кириловский		<i>В.В.</i>	04.25				
ГИП		Соколова		<i>В.В.</i>	04.25				









В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «АФИПСКИЙ НПЗ»
СЗ, 09. 2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПРОД. ПР
ТУРБИНА А. Н.

168анпз/07/2024-ТХ					
ООО «АФИПСКИЙ НПЗ»					
Техническое перевооружение технологической установки АТ-2					
Изм.	Колуч.	Лист	ИРок.	Проб.	Дата
Разраб.	Мелконян	4	04.25	04.25	04.25
Проб.	Сватеев	4	04.25	04.25	04.25
Нач. отд.	Гурин	4	04.25	04.25	04.25
Н. контр.	Кириевский	4	04.25	04.25	04.25
ГИП	Соколова	4	04.25	04.25	04.25
Техническое перевооружение печи поз. П-1				Стадия	Лист
Монтажно-технологическая схема. Подача топлива к печи П-1				Р	4
				РКРКП РОСТОВКОМПЛЕКСПРОЕКТ	

№	Статус	Номер позиции	Позиции в соответствии с новыми ТТ (без указания индекса объекта)	Наименование параметра средства измерения	Система АСУТП	Логика	Регламент. значения	Сигнализация		Блокировка		Мероприятия по техническому перевооружению
								L	H	LL	HH	
Останов печи без прекращения подачи сырья (алгоритм защиты ПА3 [UZ01], [UZ02], [UZ03])												
Решения по защите погасания пламени основных горелок печи по проекту 60562/21-2-ТХ АО "НЕФТЕХИМПРОЕКТ"												
1	зам.	TIRSA008	TZIRA1564A	Температура отбензиненной нефти на выходе из северной части печи П-1, °С	ПА3	200ZD	до 375	-	375	-	380	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
2	нов.		TZIRA1564B	Температура отбензиненной нефти на выходе из северной части печи П-1, °С	ПА3							
3	зам.	TIRSA007	TZIRA1565A	Температура отбензиненной нефти на выходе из южной части печи П-1,°С	ПА3	200ZD	до 375	-	375	-	380	
4	нов.		TZIRA1565B	Температура отбензиненной нефти на выходе из южной части печи П-1,°С	ПА3							
5	зам.	PIRA054	PZIRA2598A	Давление воздуха в печь П-1 от дениллятора В-1/1, кПа	ПА3	200ZD	0,5 + 0,58	0,5	-	0,4	-	
6	нов.		PZIRA2598B	Давление воздуха в печь П-1 от дениллятора В-1/1, кПа	ПА3							
7	зам.	PIRA055	PZIRA2598C	Давление воздуха в печь П-1 от дениллятора В-1/2, кПа	ПА3	200ZD	0,5 + 0,58	0,5	-	0,4	-	
8	нов.		PZIRA2598D	Давление воздуха в печь П-1 от дениллятора В-1/2, кПа	ПА3							
9	зам.	PISA027, PISA025	PZIRA2596A, PZIRA2596B	Давление топливного газа к основным горелкам северной части печи П-1, МПа	ПА3	200ZD	0,015 + 0,035	0,015	0,035	0,008	0,045	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Уставки срабатывания и логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
10	нов.		PZIRA2596C, PZIRA2596D	Давление топливного газа к основным горелкам южной части печи П-1, МПа	ПА3	200ZD	0,015 + 0,035	0,015	0,035	0,008	0,045	
11	зам.	PISA031/1, PISA031/2	PZIRA2597A, PZIRA2597B	Давление жидкого топлива к горелкам печи П-1, МПа	ПА3	200ZD	0,05 + 0,58	0,05	0,58	0,04		Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
12	сущ.	PIRA041	PZIRA2587A	Давление водяного пара в коллекторе печи П-1, МПа	ПА3	100I	0,45	0,45	-	0,35	-	
Прогар эмеевика (алгоритм защиты ПА3 [UZ04])												
13	зам.	TIRSA010 (TE010/1-7)	TZIRA1569A, TZIRA1569G (7 шт.)	Температура дымовых газов на северной части перевала печи П-1, °С	ПА3	100I	0 + 930	-	930	-	950	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
14	зам.	TIRSA010 (TE011/8-14)	TZIRA1569H, TZIRA1569N (7 шт.)	Температура дымовых газов на южной части перевала печи П-1, °С	ПА3	100I	0 + 930	-	930	-	950	
15	сущ.	PIRSA010 (PT010/A,B)	PZIRA2587A, PZIRA2587B	Давление отбензиненной нефти на выходе из северной части печи П-1, МПа	ПА3	100Z	0,03 + 0,08	0,035	-	0,03	-	
16	сущ.	PIRSA011 (PT011/A,B)	PZIRA2586A, PZIRA2586B	Давление отбензиненной нефти на выходе из южной части печи П-1, МПа	ПА3	100Z	0,03 + 0,08	0,035	-	0,03	-	
17	зам.	QIR103	AZIRA5571A, AZIRA5572A (2 шт. 1 нов.)	Концентрация кислорода в дымовых газах северной части печи П-1, % об.	ПА3	100Z	5 + 8	1	-	0,5	-	Приборы и оборудование, а также уставки срабатывания и логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
18	нов.		AZIRA5573A, AZIRA5574A	Концентрация кислорода в дымовых газах южной части печи П-1, % об.	ПА3	100Z	5 + 8	1	-	0,5	-	
Останов печи с прекращением подачи сырья (алгоритм защиты ПА3 [UZ05])												
19	зам.	FIRSA3	FZIRA3560A	Расход отбензиненной нефти на входе в печь П-1, м³/ч	ПА3	200ZD	80 + 220	80	-	60	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
20	нов.		FZIRA3560B	Расход отбензиненной нефти на входе в печь П-1, м³/ч	ПА3							
Останов печи с прекращением подачи топлива (алгоритм защиты ПА3 [UZ06])												
Решения по защите погасания пламени пилотных горелок печи по проекту 60562/21-2-ТХ АО "НЕФТЕХИМПРОЕКТ"												
21	зам.	PIRA030/1	PZIRA2573B	Разрежение в северной части топочного пространства печи П-1, кПа	ПА3	200ZD	0,03 + 0,08	0,03	-	0,01	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
22	нов.		PZIRA2573A, PZIRA2573C	Разрежение в северной части топочного пространства печи П-1, кПа	ПА3							
23	зам.	PIRA030/2	PZIRA2573E	Разрежение в южной части топочного пространства печи П-1, кПа	ПА3	200ZD	0,03 + 0,08	0,03	-	0,01	-	
24	нов.		PZIRA2573D, PZIRA2573F	Разрежение в южной части топочного пространства печи П-1, кПа	ПА3							
25	зам.	PISA034, PISA044	PZIRA2591A, PZIRA2591B	Давление природного газа к пилотным горелкам печи П-1, МПа	ПА3	200ZD	0,028 + 0,052	0,028	0,052	0,015	0,065	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Уставки срабатывания и логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
Защита топочного пространства печи (инициализация паровой завесы [UZ07])												
26	нов.		ZS9000	Кнопка активация паровой завесы на северную и южную части печи П-1	ПА3	-	-	-	-	-	-	Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
Отсечка топлива к горелкам печи (алгоритмы защиты ПА3 [UZ08], [UZ09] системы утечки газообразного топлива для соединения с атмосферой для гарантированной отсечки топлива к печи)												
27	нов.		ZSAL7009	Конечный выключатель нового отсечного клапана ESDV7009	ПА3	200Z	-	-	-	закрыт	-	Приборы и оборудование, а также уставки срабатывания и логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
28	сущ.	ZSA7	ZSAL7007	Конечный выключатель существующего отсечного клапана PSV7	ПА3		-	-	-	-	закрыт	
29	сущ.	ZSA5	ZSAL7005	Конечный выключатель ZSAL7005 существующего отсечного клапана PSV5	ПА3	200Z	-	-	-	закрыт	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ". Логика противоаварийной защиты по проекту 000 "РКП".
30	сущ.	ZSA6	ZSAL7006	Конечный выключатель ZSAL7006 существующего отсечного клапана PSV6	ПА3		-	-	-	-	закрыт	
Автоматизация топочного пространства и эмеевикой печи (алгоритмы защиты РСУ)												
31	нов.		TXIRA1575A, TXIRA1575I	Температура поверхности радиантного эмеевика северной части печи П-1	РСУ	-	0 + 450	-	450	-	-	Приборы и оборудование, а также уставки срабатывания по проекту 000 "РКП".
32	нов.		TXIRA1576A, TXIRA1576I	Температура поверхности радиантного эмеевика южной части печи П-1	РСУ	-	0 + 450	-	450	-	-	
33	нов.		FIRC3563	Расход отбензиненной нефти в северную часть П-1	РСУ	-	40 + 110	40	110	-	-	
34	нов.		FIRC3564	Расход отбензиненной нефти в южную часть П-1	РСУ	-	40 + 110	40	110	-	-	
35	зам.	PISA042	PIRA2563	Давление отбензиненной нефти на входе в печь П-1, МПа	РСУ	-	0,5 + 2,0	0,5	-	-	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ".
36	зам.	нет поз.	PIR2695	Давление отбензиненной нефти от Н-21, Н-22, Н-22р	РСУ	-	0,5 + 2,0	-	-	-	-	
37	зам.	TIRC6	TIC1566	Температура отбензиненной нефти на выходе из северной части печи П-1, °С	РСУ	-	0 + 375	-	-	-	-	
38	зам.	TIRC2	TIC1567	Температура отбензиненной нефти на выходе из южной части печи П-1,°С	РСУ	-	0 + 375	-	-	-	-	
39	зам.	QIR102	AIRA5571B, AIRA5572B (2 шт. 1 нов.)	Концентрация оксида углерода в дымовых газах, % об. (CO)	РСУ	-	0,13 + 0,17	-	0,3	-	-	Приборы и оборудование, а также уставки срабатывания по проекту 000 "РКП".
40	нов.		AIRA5573B, AIRA5574B	Концентрация оксида углерода в дымовых газах, % об. (CO)	РСУ	-	0,13 + 0,17	-	0,3	-	-	
41	зам.	TIR8 (TE8/12,4,9)	TIR1568A, TIR1568D	Температура перед эмеевиком конвекции с северной части печи П-1, °С	РСУ	-	0 + 930	-	-	-	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ".
42	зам.	TIR8 (TE8/11-14)	TIR1568E, TIR1568H	Температура перед эмеевиком конвекции с южной части печи П-1, °С	РСУ	-	0 + 930	-	-	-	-	
43	сущ.	PZT030-4, PZT030-5	PIR2581A, PIR2582A	Разряжение неа перевала печи, кПа	РСУ	-	0,03 + 0,08	-	-	-	-	
44	зам.	PIR030-2	PIR2583	Разряжение неа перевала печи, кПа	РСУ	-	0,03 + 0,08	-	-	-	-	
45	зам.	TIR8 (TE8/15-17)	TIR1570A, TIR1570C	Температура уходящих дымовых газов газов, °С	РСУ	-	0 + 500	-	-	-	-	
46	сущ.	PIRA030/3	PIR2580A	Разряжение в конвекционной камере, °С	РСУ	-	0,02 + 0,04	-	-	-	-	
47	зам.	нет поз.	PIR2580B, PIR2580C	Разряжение в конвекционной камере, °С	РСУ	-	0,02 + 0,04	-	-	-	-	
48	зам.	TIR8 (TE8/8)	TIR1574	Температура пара из пароперегревателя, °С	РСУ	-	0 + 450	-	-	-	-	
49	искл.	QIR003	-	Концентрация кислорода в уходящих дымовых газах, % об.	РСУ	-	5 + 8	-	-	-	-	Исключается из АСУТП. Приборы входят в состав системы экологического мониторинга.
50	искл.	QIR002	-	Концентрация кислорода в уходящих дымовых газах, % об.	РСУ	-	0,13 + 0,17	-	-	-	-	
51	зам.	PIRC053	PIRC2595	Давление топливного газа к основным горелкам печи П-1, МПа	РСУ	-	0,02 + 0,4	-	-	-	-	Приборы и оборудование по проекту 93аннз/07/2023-АТХ.2 000 "СКТЦ".
52	зам.	PIRC024	PIRC2592	Давление природного газа к пилотным горелкам печи П-1, МПа	РСУ	-	0,028 + 0,052	-	-	-	-	
53	сущ.	FIR9	FIR3593	Расход топливного газа к основным горелкам печи П-1, м³/ч	РСУ	-	не норм.	-	-	-	-	
54	сущ.	FIR003	FIR3589	Расход жидкого топлива к горелкам печи П-1, м³/ч	РСУ	-	не норм.	-	-	-	-	
55	зам.	FIR18	FIR3559	Расход жидкого топлива от горелок печи П-1, м³/ч	РСУ	-	не норм.	-	-	-	-	
56	сущ.	FIR13	FIR3649	Расход водяного пара в коллекторе печи П-1, МПа	РСУ	-	не норм.	-	-	-	-	
57	сущ.	PI51/1, PI51/2	PG2590A,B	Давление топливного газа к основным горелкам печи П-1, МПа	РСУ	-	0,015 + 0,035	-	-	-	-	
58	сущ.	PI50/1, PI50/2	PG2591A,B	Давление природного газа к пилотным горелкам печи П-1, МПа	РСУ	-	0,028 + 0,052	-	-	-	-	
59	сущ.	PI49/1, PI49/2	PG2592A,B	Давление жидкого топлива к горелкам печи П-1, МПа	РСУ	-	0,05 + 0,58	-	-	-	-	

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "АФИПСКИЙ НПЗ"
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПР и ИР
ТУРБИНА А. Н.

						168аннз/07/2024-ТХ			
						ООО "Афипский НПЗ"			
						Техническое перевооружение технологической установки АТ-2			
Изм.	Колуч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение печи поз. П-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мельников			04.28		Р	5	
Проб.		Сватеев			04.25				
Нач. отд.		Гурин			04.25	Приборы КИПиА	 РОСТОВКОМПЛЕКСПРОЕКТ		
Н. контр.		Кириевский			04.25				
ГИП		Соколова			04.25				

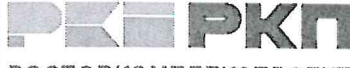
№	Статус	Система АСУТП	Номер позиции	Позиции в соответствии с новыми ТТ (без указания индекса объекта)	Наименование параметра средства измерения	Мероприятия по техническому перевооружению
1	нов.	РСЧ		FV3563	Регулятор расхода отбензиненной нефти в северную часть П-1	Приборы и оборудование, а также уставки срабатывания и логика противоаварийной защиты по проекту ООО "РКП".
2	нов.	РСЧ		FV3564	Регулятор расхода отбензиненной нефти в южную часть П-1	
3	нов.	ПАЗ		ESDV7009	Отсекатель природного газа к пилотным горелкам печи П-1	
4	нов.	ПАЗ		ESDV7011	Отсекатель контроля герметичности природного газа к пилотным горелкам печи П-1	
5	нов.	ПАЗ		ESDV7010	Отсекатель контроля герметичности топливного газа к основным горелкам печи П-1	
6	сущ.	РСЧ	TV2	TV1567	Регулятор температуры отбензиненной нефти от южной части печи П-1	Приборы и оборудование по проекту 9Занпз/07/2023-АТХ.2 ООО "СКТИЦ".
7	сущ.	РСЧ	TV6	TV1566	Регулятор температуры отбензиненной нефти от северной части печи П-1	
8	сущ.	РСЧ	PV024	PV2592	Регулятор давления природного газа к пилотным горелкам печи П-1	
9	сущ.	РСЧ	PV053	PV2595	Регулятор давления топливного газа к основным горелкам печи П-1	
10	сущ.	ПАЗ	PSV7	ESDV7007	Отсекатель природного газа к пилотным горелкам печи П-1	
11	сущ.	ПАЗ	PSV5	ESDV7005	Отсекатель топливного газа к основным горелкам печи П-1	
12	сущ.	ПАЗ	PSV6	ESDV7006	Отсекатель топливного газа к основным горелкам печи П-1	
13	сущ.	ПАЗ	PSV8	ESDV7008	Отсекатель жидкого топлива к горелкам печи П-1	
14	сущ.	РСЧ	P6303	MOV630A,B	Направляющая арматура на приеме дилитилаторов В-1/1,2	
15	сущ.	ПАЗ	4-э	MOV4	Отсекающая электрозадвижка отбензиненной нефти на входе в печь П-1	
16	сущ.	ПАЗ	7-э	MOV7	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара в южный змеевик печи П-1	
17	сущ.	ПАЗ	8-э	MOV8	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара в северный змеевик печи П-1	
18	сущ.	ПАЗ	9-э	MOV9	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара в северную часть топки печи П-1	
19	сущ.	ПАЗ	10-э	MOV10	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара в южную часть топки печи П-1	
20	сущ.	ПАЗ	11-э	MOV11	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара на северную часть паровой завесы печи П-1	
21	сущ.	ПАЗ	12-э	MOV12	Отсекающая электрозадвижка подачи водяного пара на южную часть паровой завесы печи П-1	

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
000 "АФИПСКИЙ НПЗ"
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ТУРБИНА А. Н.

Номер трубопровода	Наименование трубопровода	DN, мм	Температура, °С		Давление, кгс/см ²		Материальное исполнение	Изоляция, обогрев	Прибавка на коррозию, мм	Группа, категория
			раб.	расч.	раб.	расч.				
50-1,6-NG-001-См.20-N	Природный газ от сущ. линии к ESDV7011 (отсекатель	50	окр.ср.	85	до 10	16	Сталь 20	-	2	Б(а) II
	контроля герметичности к пилотным горелкам печи П-1)									
50-1,6-AV-001-См.20-N	Сброс в атмосферу от ESDV7011 (отсекатель контроля	50	до 130	до 130	атм.	0,7	Сталь 20	-	2	Б(а) II
	герметичности топлива к горелкам печи П-1)									
50-1,6-FG-001-См.20-H	Топливный газ от сущ. линии к ESDV7005 (отсекатель	50	90÷130	130	до 10	16	Сталь 20	Изол.	2	Б(а) II
	топливного газа к основным горелкам печи П-1)									
150-4,0-P-001-См.20-H	Отбензиненная нефть от насосов Н-21,22,22р до печи П-1	150	180÷220	250	до 20	25	Сталь 20	Изол.	3	Б(б) II
	(техническое перевооружение существующей линии)									
200-6,3-P-002-12X18H10T-H	Отбензиненная нефть от печи П-1 до колонны К-2	200	до 375	450	до 20	25	12X18H10T	Изол.	1	Б(б) I
	(техническое перевооружение существующей линии)									
150-4,0-SM-001-См.20-H	Пар от коллектора N1 до пароперегревателя печи П-1	150	до 300	300	13	16	Сталь 20	Изол.	2	В III
	(техническое перевооружение существующей линии)									
150-6,3-SM-002-См.20-H	Перегретый пар от печи П-1 до колонн К-1, К-2	150	до 450	450	5	16	Сталь 20	Изол.	2	В II
	(техническое перевооружение существующей линии)									

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.	1-012			

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
000 «АФИПСКИЙ НПЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПР/ПР
ТУРБИНА А. Н.

						168анпз/07/2024-ТХ.ЭТ			
						000 "Афипский НПЗ"			
						Техническое перевооружение технологической установки АТ-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение печи поз. П-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мелконян			04.23				
Пров.		Сватеев			04.25		Р		1
Нач. отд.		Гурин			04.25	Экспликация трубопроводов			
Н. контр.		Кириевский			04.25				
ГИП		Соколова			04.25		РОСТОВКОМПЕКСПРОЕКТ		

[illegible]

Содержание

1	Характеристика объекта проектирования	3
2	Климатические условия	4
3	Классификация пожароопасной и взрывоопасной зоны	4
4	Конструктивно-технологические параметры	5
ESDV7009		5
ESDV7010		7
ESDV7011		9
5	Технические требования к оборудованию и документации	11
5.1	Общие технические требования	11
5.2	Требования по сертификации	11
5.3	Технические требования к пневматическим исполнительным механизмам	13
5.4	Рекомендуемые запасные части и специальные инструменты	14
5.5	Требования к антикоррозионной защите	15
5.6	Требования к транспортировке, хранению, упаковке	15
5.7	Требования к консервации	15

В производство работ
ООО «Афонский НПЗ»
03.09.2025
Нач. управления ИР и ИР
Турбина А. Н. Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1

Лист	2
------	---

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1-012		

Имя, № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1-012					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1					
Лист 3					

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «АФИПСКИЙ НПЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ
ТИРБИНА А. Н.



1 Характеристика объекта проектирования

Наименование предприятия - Заказчика

ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод»
353236, Российская Федерация, Краснодарский край, Северский район, пгт. Афипский, промзона;
тел: +7 (861) 201-05-00;
E-mail: office@afipnz.ru

Местоположение объекта проектирования

Территория ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод»;
Производственная площадка № 2 по адресу: 350007, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Захарова, д. 2

Наименование организации, заполнившей опросный лист

ООО "Ростовкомплекспроект";
344041, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. Мадояна, д. 93/35, офис 3;
тел: +7 (928) 167-44-45, +7 (928) 959-88-10;
E-mail: office@rndkr.ru

Вид строительства

Техническое перевооружение

Состав и краткая характеристика технологического объекта (установки)

Площадка радиантно-конвекционной печи технологической установки АТ-2

Межремонтный пробег, часов/год

8760

Особые условия


Работы проводятся в условиях действующего производства, относящегося к особо опасным производственным объектам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1-012		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

168анпз/07/2024-ТХ.0Л1	Лист 4
------------------------	--------

Б
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РАБОТ
ООО «АФПИНСКИЙ НПЗ»
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ НР МНП
ТУРБИНА А. Н.
03.09.2025



2 Климатические условия

III-Б	У1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69
минус 18 °С	Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92
минус 15 °С	Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92
минус 23 °С	Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92
минус 20 °С	Абсолютная минимальная температура воздуха	Абсолютная максимальная температура воздуха
минус 36 °С	Среднегодовое значение относительной влажности	Средняя месячная относительная влажность воздуха:
	- наибольшее холодногo месяца (январь)	- наибольшее теплогo месяца (июль)
81 %	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Атмосферное давление
63 %	Сейсмичность района	9 баллов

3 Классификация пожароопасной и взрывоопасной зоны

Ан	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009
2	Класс зоны по Федеральному закону от 22 июля 2008 № 123-ФЗ
-	Категория взрывоопасности и температурный класс газов и паров по ГОСТ 31610.20-1-2020
2Г	Класс зоны по СП 423.1325800.2018

4 Конструктивно-технологические параметры

Позиция по схеме	ESDV7009									
Назначение	Отсечная арматура									
Диаметр номинальный, мм	50									
Количество, шт.	1									
Производитель арматуры	-									
Тип арматуры	Предложение Поставщика									
Среда	Агрегатное состояние									
	жидкость									
	газ									
Среда	Наименование / состав									
	Примеси / твердые частицы									
	-									
Параметры	Рабочее давление, МПа (изб.)									
	до 0,98									
	Окр. среда (-36 ÷ 42)									
Параметры	Рабочая температура, °С									
	1,57									
	85									
Параметры	Расчетная температура, °С									
	85									
	-									
Корпус	Исполнение фланцев									
	Максимальный перепад давления в закрытом положении для расчета привода, МПа (изб.)									
	1,6									
Затвор	Герметичность в затворе									
	А по ГОСТ 9544-2015									
	X									
Затвор	Поддача рабочей среды									
	Давление сжатого воздуха									
	0,35 ÷ 0,8 МПа (изб.)									
Привод	При отсутствии питания									
	Открыт (НО)									
	Закрыт (НЗ)									
Привод	Трегование безопасности									
	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
Привод	Ориентация привода									
	вверх									
	-									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									
	Выходной сигнал									
	-									
Пози- ционер	Байпас									
	Манометр									
	Кабельный ввод									
Пози- ционер	Класс взрывозащиты									
	Подключение воздуха									
	-									
Пози- ционер	Время срабатывания, с									
	не более 12 с									
	вверх									
Пози- ционер	Входной сигнал									

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-012	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				168анпз_07/2024-ТХ.ОЛ1					
				Лист 6					
				<div>ИПЧ. УПРАВЛЕНИЕ ИР И ИР 03.09.2025 000 «Афипский НПЗ» В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ</div>					
				Примечания:					
				Частота срабатывания					
				Особые требования					
				Положение при нормальной работе					
				Место установки					
				Размер трубы, Дн x S, мм					
				Материал трубопровода					
				Положение трубопровода					
				Огнезащитное исполнение					
				Фланцевая катушка					
				Стыковые детали привода					
				Ответные фланцы					
				с крепежом и прокладками					
				Местный индикатор положения					
				Сигнализация вкл. дублира					
				Ручной дублир					
				Подключение воздуха					
				Манометр					
				Фильтр					
				Уставка давления					
				Класс взрывозащиты					
				Кабельный ввод					
				металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 10-19 мм					
				металлопорукав типа МРПИ 25 и кабель с					
				2 шт. (открыт/закрыт)					
				«Namu» по DIN19234					
				Предложение Поставщика					
				Тип					
				Выходной сигнал					
				Класс взрывозащиты					
				Подключение воздуха					
				Класс взрывозащиты					
				Кабельный ввод					
				металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 9-16 мм					
				металлопорукав типа МРПИ 20 и кабель с					
				Открывается					
				Закрывается					
				24 В DC					
				1 шт.					
				Управляющий сигнал					
				Количество					
				Тип					
				Предложение Поставщика					

[illegible]

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-012	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1						Лист
				8						
<div>В производстве работ ООО «АФПИК ИНЗ» 03.09.2025 НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ИР ИР ГЛУБИНА А. Н. </div>										
Примечания:										
Особые требования				Частота срабатывания						
Положение при нормальной работе				360 циклов/год						
Место установки				Положение при нормальной работе						
Размер трубы, Дн x S, мм				открыт						
Материал трубопровода				на открытой площадке						
Положение трубопровода				горизонтальное						
Огнезащитное исполнение				да						
Фланцевая катушка				да						
Стыковочные детали привода				да						
Ответные фланцы				с крепежом и прокладками						
Местный индикатор положения				да						
Сигнализация вкл. дублера				да						
Ручной дублер				да						
Подключение воздуха				Фитинги под трубку 12x1,0 мм						
Манометр				да						
Фильтр				да						
Уставка давления				Предложение Поставщика						
Класс взрывозащиты				ExI IIB T3						
Кабельный ввод				металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 10-19 мм						
Концевые				Количество						
Выходной сигнал				«Nauri» по DIN19234						
Тип				Предложение Поставщика						
Подключение воздуха				Предложение Поставщика						
Класс взрывозащиты				ExI IIB T3						
Кабельный ввод				металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 9-16 мм						
При отсутствии питания				Открывается						
Управляющий сигнал				24 В DC						
Количество				1 шт.						
Тип				Предложение Поставщика						

[illegible]

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-012	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
				168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1						Лист	10
<div>ИПЧ ПР НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ТУРБИНА А. Н. 03.09.2025 000 «АФПСК ННЗ» В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ</div>											
Примечания:											
Особые требования											
Частота срабатывания											
360 циклов/год											
Место установки											
Размер трубы, Дн x S, мм											
Материал трубопровода											
Положение трубопровода											
Огнезащитное исполнение											
Фланцевая катушка											
Стыковочные детали привода											
Ответные фланцы											
с крепежом и прокладками											
Местный индикатор положения											
Сигнализация вкл. дублера											
Ручной дублер											
Подключение воздуха											
Манометр											
Фильтр											
Уставка давления											
Предложение Поставщика											
Класс взрывозащиты											
Кабельный ввод											
металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 10-19 мм											
металлорукав типа МРПН 25 и кабель с											
Количество											
2 шт. (открыт/закрыт)											
Выходной сигнал											
«Намюр» по DIN19234											
Предложение Поставщика											
Тип											
Предложение Поставщика											
Подключение воздуха											
Класс взрывозащиты											
Кабельный ввод											
металлический взрывозащитный, под наружным диаметром 9-17 мм											
металлорукав типа МРПН 20 и кабель с											
При отсутствии питания											
Открывается											
Закрывается											
Управляющий сигнал											
24 В DC											
Количество											
1 шт.											
Предложение Поставщика											

5 Технические требования к оборудованию и документации

5.1 Общие технические требования

1. Поставщик принимает на себя полную ответственность за технический уровень этих устройств, включая, в частности, соответствие характеристик исполнительного механизма таким, как размер, крепление на арматуре, момент на валу, пределы и скорость перемещения штока, мощность и пусковые характеристики электродвигателя, вариант встроенных в корпус средств коммутации и управления характеристикам затворной части и данным техническим требованиям.
2. Расчет пропускной способности не выполнять, размер клапана принять по номинальному диаметру трубопровода.
3. Длина крепежа и количество дополнительных уплотнений согласовывается с Заказчиком, исходя из необходимости установки поворотных заглушек.
4. КИПА и вспомогательное оборудование КИПА должны быть выбраны с учетом климатических и технологических особенностей места установки.
5. КИПА и вспомогательное оборудование КИПА, копируемое с технологической средой должно быть выбрано с учетом:

- При наличии водорода при Трас $> 200^{\circ}\text{C}$ необходимо учитывать требования стандартов API 941 «Стали для водородных сред в условиях повышенных температур и давлений на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах» или «Технического регламента по эксплуатации и обслуживанию оборудования установок каталитического риформинга и гидроочистки, работающих в водородосодержащих средах при повышенных температуре и давлении» АОТ «ВНИИНефтехим».
- При наличии водорода при Трас $< 200^{\circ}\text{C}$ в присутствии сероводорода необходимо учитывать требования NACE MR0103, ANSI/NACE MR0175 или ГОСТ 33260-2015 (Приложение Б) и СТ ЦКБА 052-2008 (п. 4.2, 4.5).
6. Гарантийный период - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не менее 36 месяцев с момента поставки. Заказчику, в зависимости от того, какое событие наступит прежде, срок службы поставляемого оборудования и материалов должен составлять не менее 20 лет при имеющихся климатических и технологических условиях.

5.2 Требования по сертификации

1. К техническим устройствам (в т.ч. средствам измерения), применяемым на опасных производственных объектах, предъявляются обязательные требования, устанавливаемые «Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденный приказом № 533 от 15.12.2020 г. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
2. Технические устройства, в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации, при поставке должны сопровождаться следующей документацией:
- Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» с обязательным указанием сведений о сертификации в паспорте машины или оборудовании;
- Сертификатом соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с обязательными приложениями, указанными в Сертификате;

ИЗД. УТВЕРЖДЕН
03.09.2025
Турбина А. Н.

168анпз/07/2024-ТХ.0Л1

168анпз_07_2024-ТХ.0Л1.doc

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1	Лист	12

– Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;

– Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

– Сертификат на соответствие требованиям класса SIL по ГОСТ Р МЭК 61508-1...7-2012 (IEC61508);

– Паспортом на техническое устройство (средство измерения) на русском языке;

– Эксплуатационной документацией на русском языке.

3. Паспорт должен быть предоставлен заводом-изготовителем или официальным представителем поставщика технического устройства (средства измерения) на территории РФ.

4. Паспорт должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» с обязательным указанием:

- наименования и адреса (страны) изготовителя для конкретного технического устройства;
- даты изготовления (месяц, год);
- информации о Сертификатах (Декларациях) соответствия требованиям ТР ТС и маркировке взрывозащиты (при наличии);
- информации о Свидетельстве об утверждении типа средства измерения СИ (номер, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, срок действия и орган, его выдавший);
- назначенного срока службы (ресурса) технического устройства на опасном производственном объекте.

5. Все средства измерения (СИ), входящие в комплект поставки, подлежат поверке (калибровке), и должны сопровождаться следующей документацией:

- Свидетельством (Сертификатом) об утверждении типа и внесении в Госреестр СИ, выданным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт);
- Приложениями к сертификату (описание типа и методика поверки);
- Свидетельством о первичной поверке;
- Рисунок поверительного клейма и порядок его нанесения;
- Документ, подтверждающий межповерочный интервал (МПИ) средств измерения.

6. При закупке импортных СИ у фирм, имеющих признание результатов первичной поверки Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, дополнительно необходимо поставить:

- Протокол о признании Росстандартом результатов первичной поверки СИ, экспортируемых в РФ, выполняемой при выпуске из производства;
- Перечень средств измерений (приложение к протоколу), на которые распространяется признание результатов первичной поверки;
- Выписку из протокола Научно-технической комиссии по метрологии и измерительной технике Росстандарта (в случае внесения изменений и дополнений в приложение к протоколу).

В производство работ
ООО «Афипский НПЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ
ИП и ИП
ТУРБИНА А. Н.

[illegible]

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1-012					
Изм.	Кор.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168аннз/07/2024-ТХ.011					
14					
Лист					
<p>10. Для клапанов, участвующих в блокировках, соленоиды должны быть дублированными (если иное не указано в опросном листе), взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты не хуже ExllBT3 типа, питание 24 В пост. тока, максимальной мощностью до 5 Вт, сертифицированные по SIL2.</p> <p>11. Каждый клапан должен иметь нержавеющую паспортную табличку, прикрепленную на постоянной основе к корпусу. Табличка должна быть видимой в момент эксплуатации клапана, и полностью изолированной. Табличка должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– Технологическую позицию.– Название производителя.– Серийный номер клапана.– Максимальное номинальное давление в корпусе клапана.– Материал и размер корпуса клапана.– Материал заглушки/седла.– Положение клапана и посадочное место.– Коэффициент Cv и характеристику. <p>12. Все навесное электрооборудование (такое как конечные выключатели, соленоидные клапаны, позиционеры и т.д.) должно иметь степень пылевлагозащиты не менее IP65 по ГОСТ 14254-2015.</p> <p>13. В комплект поставки ответных фланцев и клапанов для каждой позиции должен быть включен крепеж.</p> <p>5.4 Рекомендуемые запасные части и специальные инструменты</p> <p>1. Продавец должен представить полный список запасных и расходных материалов для всего предложенного оборудования. Также Продавец должен предоставить список инструментов, необходимого для выполнения ремонта и обслуживания клапанов.</p> <p>2. Продавец должен обеспечить наличие всех рекомендуемых изготовителем запчастей и расходных материалов на 4 (четыре) года эксплуатации оборудования в пределах объема поставки, то есть:</p> <ul style="list-style-type: none">– запасные части на период пуска/ввода в эксплуатацию: запасные необходимые для бесперебойного монтажа и пуска оборудования;– запасные части, необходимые для нормальной эксплуатации и повседневного технического обслуживания в течение указанного периода эксплуатации;– особо важные запасные части: части и узлы или комплектные единицы оборудования, которые не подвергнутся износу при нормальной эксплуатации, однако являются особо важными для безопасного и безотказного функционирования оборудования. <p>3. Продавец должен обеспечить наличие всего специального инструмента, необходимого для сборки, разборки, обслуживания и калибровки оборудования в пределах своего объема поставки. В руководстве по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования необходимо включить перечень специальных инструментов с указанием их номеров и способа их применения. Обеспечить предоставление в комплекте поставки DTM - драйверов на каждый тип прибора. Окончательный перечень запчастей и специального инструмента должен быть попозиционным, с указанием цены, серийного номера изготовителя и описания. 4. Поставщик должен обеспечить 3ИП (салыниковые уплотнения, мембранные полотна, прокладки) для каждого типа арматуры. Для арматуры, установленной на высококоррозионных и абразивных средах в комплекте поставки предусмотреть 3ИП для проведения капитального ремонта затворного органа каждого клапана.</p>					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ1		Лист	15
<div>5. Требования к антикоррозионной защите</div> <div>1. Вся арматура должна поставляться с антикоррозионным покрытием. Неокрашенные металлические части должны быть законсервированы. Входные и выходные патрубки должны быть закрыты деревянными заглушками, пластмассовыми пробками или клеей лентой.</div> <div>5.6 Требования к транспортировке, хранению, упаковке</div> <div>1. Транспортирование и условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-69. Условия хранения должны обеспечивать сохранность оборудования от механических повреждений, деформаций.</div> <div>2. Поставщик несет ответственность перед Заказчиком за все виды повреждения оборудования из-за неправильного или ненадлежащего хранения, упаковки и маркировки, а также убытки, связанные с отрезкой оборудования по неправильному адресу из-за дефектной или неправильной маркировки.</div> <div>3. Конструкция упаковки должна быть такой, чтобы выдерживать длительный период транспортировки и 12 месяцев хранения.</div> <div>4. Фланцевые отверстия должны иметь прокладки и крышки из металлических или деревянных пластин, прикрепленных болтами к фланцу.</div> <div>5. Резьбовые отверстия должны иметь резьбовую крышку.</div> <div>6. Запасные части должны быть упакованы в отдельные ящики.</div> <div>5.7 Требования к консервации</div> <div>1. Консервацию наружных неокрашенных и внутренних поверхностей произвести в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по технологии Изготовителя с указанием наименования примененных материалов, а также условий переконсервации.</div>												

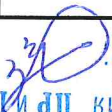
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
000 «АФИНСКИЙ ННЗ»
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗ-
ТВОМ А. Н. ТУРБИНА

[illegible]

Содержание

1	Характеристика объекта проектирования	2
2	Климатические условия	4
3	Классификация пожароопасной и взрывоопасной зоны	4
4	Конструктивно-технологические параметры	5
5	FV-3563, FV-3564	5
5	Технические требования к оборудованию и документации	8
5.1	Общие технические требования	8
5.2	Требования по сертификации	9
5.3	Технические требования к пневматическим исполнительным механизмам	10
5.4	Рекомендуемые запасные части и специальные инструменты	11
5.5	Требования к антикоррозионной защите	12
5.6	Требования к транспортировке, хранению, утилизации	12
5.7	Требования к консервации	12

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «АФИСКИЙ НПЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ИР ИРП
ТУРБИНА А. Н.



168анпз/07/2024-ТХ.012

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1-012		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1-012	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168аннз/07/2024-ТХ.ОЛ2									
Лист 3									

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО «АФИПСКИЙ НПЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ НПЗ
ТУРБИНА А. Н.

1 Характеристика объекта проектирования

Наименование предприятия - Заказчика	ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод», 353236, Российская Федерация, Краснодарский край, Северский район, пгт. Афипский, промзона; тел: +7 (861) 201-05-00; E-mail: office@afipnpz.ru
Местоположение объекта проектирования	Территория ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод», Производственная площадка № 2 по адресу: 350007, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Захарова, д. 2
Наименование организации, заполнившей опросный лист	ООО «Ростовкомплекспроект», 344041, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. Мадояна, д. 93/35, офис 3; тел: +7 (928) 167-44-45, +7 (928) 959-88-10; E-mail: office@rndkrp.ru
Вид строительства	Техническое перевооружение
Состав и краткая характеристика технологического объекта (установки)	Площадка радиантно-конвекционной печи технологической установки АТ-2
Межремонтный пробег, часов/год	8760
Особые условия	Работы проводятся в условиях действующего производства, относящегося к особо опасным производственным объектам.

Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1-012					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168анпз/07/2024-ТХ.ОЛ2					
Лист 4					
<div>В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ООО «АФПИСКИЙ НПЗ» 03.09.2025 НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ НПЗ ТУРБИНА А. Н.</div>					
2 Климатические условия					
Климатический подрайон строительства в соответствии с СП 131.13330.2020					
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 У1					
Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 минус 18 °С					
Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 минус 15 °С					
Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 минус 23 °С					
Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 минус 20 °С					
Абсолютная минимальная температура воздуха минус 36 °С					
Абсолютная максимальная температура воздуха 42 °С					
Среднегодовое значение относительной влажности 56 %					
Средняя месячная относительная влажность воздуха: -					
- наиболее холодного месяца (январь) 81 %					
- наиболее теплого месяца (июль) 63 %					
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 31,3 °С					
Атмосферное давление 1013 гПа					
Сейсмичность района 9 баллов					
3 Классификация пожароопасной и взрывоопасной зоны					
Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 АН					
Класс зоны по Федеральному закону от 22 июля 2008 № 123-ФЗ 2					
Категория взрывоопасности и температурный класс газов и паров по ГОСТ 31610.20-1-2020 -					
Класс зоны по СП 423.1325800.2018 2г					

[illegible]

Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1-012					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168анпз/07/2024-ТХ.0Л2					
7					
Лист					
<div>В ПРСИЗВОДСТВО РАБОТ 000 «АФПИСКИЙ НПЗ» 03.09.2025 НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ТУРБИНА А. Н. ПР-М</div>					
<div>При необходимости, для присоединения к трубопроводу включить в комплект поставки переходы концентрические. *** Регулирующие клапана FV-3563, FV-3564 устанавливаются после разветвления потока отбензиновой нефти на два потока взамен существующего клапана LV-1 на общем трубопроводе с пропускной способностью Cv = 113 USGPM (60F, 1psi). Ожидаемая пропускная способность новой арматуры ~ 56,5 USGPM (60F, 1psi).</div>					
Примечания:					
* Предварительно. Уточняется после выбора горелки.					
** При необходимости, для присоединения к трубопроводу включить в комплект поставки переходы концентрические.					
*** Регулирующие клапана FV-3563, FV-3564 устанавливаются после разветвления потока отбензиновой нефти на два потока взамен существующего клапана LV-1 на общем трубопроводе с пропускной способностью Cv = 113 USGPM (60F, 1psi). Ожидаемая пропускная способность новой арматуры ~ 56,5 USGPM (60F, 1psi).					
Частота срабатывания					
Положение при нормальной работе					
открыт					
X закрыт					
Место установки					
в помещении					
X на открытой площадке					
Размер трубы, Дн x S, мм					
159x6**					
Сталь 20					
Положение трубопровода					
горизонтальное					
X вертикальное					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168аннз/07/2024-ТХ.012					
Лист 8					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1-012					
<div>5 Технические требования к оборудованию и документации</div> <div>5.1 Общие технические требования</div> <p>1. Поставщик принимает на себя полную ответственность за технический уровень этих устройств, включая, в частности, соответствие характеристик исполнительного механизма таким, как размер, крепление на аппаратуре, момент на валу, пределы и скорость перемещения штока, мощность и пусковые характеристики электродвигателя (пневмопривода), вариант встроенных в корпус средств коммутации и управления характеристикам затворной части и данным техническим требованиям.</p> <p>2. Корпуса клапанов должны быть цельнолитыми (исключить вариант с приваркой фланцев).</p> <p>3. Тип регулирующего клапана определяется поставщиком по результатам расчетов и согласованию с Заказчиком. Использование конструкции клапанов конкретного типа и бесфланцевого исполнения – не допускается.</p> <p>4. Длина крепежа и количество дополнительных уплотнений согласовывается с Заказчиком, исходя из необходимости установки поворотных заглушек.</p> <p>5. КИПА и вспомогательное оборудование КИПА должны быть выбраны с учетом климатических и технологических особенностей места установки.</p> <p>6. КИПА и вспомогательное оборудование КИПА, сопрягаемое с технологической средой должно быть выбрано с учетом:</p> <p>– При наличии водорода при Трасч > 200°С необходимо учитывать требования стандартов API 941 «Стали для водородных сред в условиях повышенных температур и давлений на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах» или «Технического регламента по эксплуатации и обслуживанию оборудования установок каталитического риформинга и гидроочистки, работающих в водородосодержащих средах при повышенных температуре и давлении» АООТ «ВНИИНЕФТЕХИМ».</p> <p>– При наличии водорода при Трасч < 200°С в присутствии сероводорода необходимо учитывать требования NACE MR0103, ANSI/NACE MR0175 или ГОСТ 33260-2015 (Приложение Б) и СТ ЦКБА 052-2008 (п. 4.2, 4.5).</p> <p>7. Гарантийный период - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не менее 36 месяцев момента поставки Заказчику, в зависимости от того, какое событие наступит прежде.</p> <p>8. Срок службы поставляемого оборудования и материалов должен составлять не менее 20 лет при имеющихся климатических и технологических условиях.</p>					

5.2 Требования по сертификации

1. К техническим устройствам (в т.ч. средствам измерения), применяемым на опасных производственных объектах, предъявляются обязательные требования, устанавливаемые «Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденный приказом № 533 от 15.12.2020 г. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
2. Технические устройства, в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации, при поставке должны сопровождаться следующей документацией:
- Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза;
 - ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» с обязательным указанием сведений о сертификации в паспорте машины или оборудования;
 - Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
 - Сертификатом (Декларацией) соответствия требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с обязательными приложениями, указанными в Сертификате;
3. Паспорт должен быть предоставлен заводом-изготовителем или официальным представителем поставщика технического устройства (средства измерения) на территории РФ.
4. Паспорт должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» с обязательным указанием:
- наименования и адреса (страны) изготовителя для конкретного технического устройства;
 - даты изготовления (месяц, год);
 - информации о Сертификатах (Декларациях) соответствия требованиям ТР ТС и маркировке взрывозащиты (при наличии);
 - информации о Сертификате об утверждении типа средства измерения СИ (номер, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, срок действия и орган, его выдавший);
 - назначенного срока службы (ресурса) технического устройства на опасном производственном объекте.
5. Все средства измерения (СИ), входящие в комплект поставки, подлежат поверке (калибровке), и должны сопровождаться следующей документацией:
- Сертификатом (Сертификатом) об утверждении типа и внесении в Госреестр СИ, выданным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт);
 - Приложениями к сертификату (описание типа и методика поверки);
 - Свидетельством о первичной поверке;

000 «АФИСКИЙ ННЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ
ТУРБИНА А. Н.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1-012		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

168аннз/07/2024-ТХ.ОЛ2

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1-012		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

168анпз/07/2024-ТХ.0Л2

10

Лист

В производстве работ

ООО «АФПИСКИЙ ННЗ»

03.09.2025

НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ

ТУРБИНА А. Н.

Рисунком поверительного клейма и порядком его нанесения;

— Документ, подтверждающий межповерочный интервал (МПИ) средств измерения.

6. При закупке импортных СИ у фирм, имеющих признание результатов первичной поверки федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, дополнительно необходимо поставить:

— Протокол о признании Росстандартом результатов первичной поверки СИ, экспортируемых в РФ, выполняемой при выпуске из производства;

— Перечень средств измерений (приложение к протоколу), на которые распространяется признание результатов первичной поверки;

— Выписку из протокола Научно-технической комиссии по метрологии и измерительной технике Росстандарта (в случае внесения изменений и дополнений в приложении к протоколу).

7. Межповерочный интервал (МПИ) средств измерения должен быть не менее 4 лет (для местных приборов КИП, анализаторов — не менее 1 года), либо предоставляется обоснование уменьшения МПИ менее 4 лет. Если требование по МПИ 4 года не может быть выполнено, должна быть обеспечена возможность демонтажа, замены прибора на срок, требуемый для проведения калибровки или поверки без основа системы.

8. Срок действия вышеупомнутых сертификатов и разрешений устанавливается надзорными органами Российской Федерации. В случае истечения срока действия вышеупомнутых сертификатов до пуска, срок должен быть продлен. Технические устройства должны быть выпущены из производства в период действия разрешительных документов и свидетелей об утверждении типа СИ.

9. Всю ответственность за получение утверждений надзорными органами несет поставщик. Это включает представление требуемой документации, оценку проекта, организацию проверок и испытаний, а также получение сертификата соответствия.

5.3 Технические требования к пневматическим исполнительным механизмам

1. Регулирующие клапаны должны поставаться с полностью выполненной пневматической обвязкой, с ответными фланцами, прокладками, шпильками и гайками, пневматической обвязкой из нержавеющей стали с подключением к магистральной воздушной КИП под трубку 12х1,0.

2. Диапазон регулирования клапана должен соответствовать диапазону расходов технологического процесса с учетом пускового режима.

3. Электронвматический позиционер должен соответствовать следующим требованиям:

— цифровой, интеллектуальный с поддержкой полнофункциональной диагностики клапана;

— встроенная энергонезависимая память для сохранения конфигурации и архива;

— входной сигнал 4-20 мА с HART - протоколом;

— материал кожуха — металл с антикоррозионным покрытием;

— калибровка автоматическая или ручная;

— контроль состояния клапана без снятия с технологического трубопровода;

— расширенная диагностика состояния клапана, позволяющая диагностировать техническое состояние клапана.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1-012					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168анпз/07/2024-ТХ.012					
11					
Лист					
<p>4. В комплект поставки для каждой позиции должны быть включены 3 (три) комплекта прокладок. Для уплотнительных поверхностей В, Е/Ф должны быть предусмотрены - 1 комплект прокладок СНП-Д и 2 комплекта паронитовых прокладок. Для фланцевых соединений с соединительным выступом В-В использовать прокладки СНП-Д ГОСТ Р 52376-2005 для сред групп А и Б (по ГОСТ 32569-2013); ТРГ ТУ 28.14.20-004-32044111-2018 для сред группы В (по ГОСТ 32569-2013).</p> <p>5. Сальниковые узлы клапанов должны быть самоподтягивающимися. Конструкция и материалы сальникового узла должны обеспечивать герметичность на протяжении минимум 4-х летнего интервала без необходимости вывода клапана из процесса или демонтажа клапана для проведения работ по обслуживанию сальникового уплотнения. В комплект поставки должны входить кабельные вводы М20х1,5 с адаптером для крепления гибкого металлопроката, кольцом для заземления, внешний заземляющий винт: Кабельные вводы для сигнального кабеля и кабеля питания должны быть разделены. Направление потока должно быть четко обозначено на корпусе клапана. Для каждого устройства, являющегося потребителем воздуха, должен поставаться регулятор, воздушный фильтр в комплекте со встроенным манометром на выходе. Подключение воздуха КИП должно иметь внутреннюю резьбу 1/4" NPT. Фильтр должен иметь дренаж и продувку. Поставщик должен предоставить схему пневматической обвязки для согласования Заказчиком.</p> <p>10. Расчёт привода должен быть выполнен на минимальное давление воздуха КИП 0,35 МПа (изб.).</p> <p>11. Каждый клапан должен иметь нержавеющую паспортную табличку, прикрепленную на постоянной основе к корпусу. Табличка должна быть видной в момент эксплуатации клапана, и полностью изолированной. Табличка должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none">— Технологическую позицию.— Название производителя.— Серийный номер клапана.— Максимальное номинальное давление в корпусе клапана.— Материал и размер корпуса клапана.— Материал заглушки/седла.— Положение клапана и посадочное место.— Коэффициент Cv и характеристику. <p>12. Все навесное электрооборудование (такое как конечные выключатели, соленоидные клапаны, позиционеры и т.д.) должно иметь степень пылевлагозащиты не менее IP65 по ГОСТ 14254-2015.</p> <p>13. В комплект поставки ответных фланцев и клапанов для каждой позиции должен быть включен крепеж.</p> <p>5.4 Рекомендуемые запасные части и специальные инструменты</p> <p>1. Продавец должен представить полный список запчастей и расходных материалов для всего предложенного оборудования. Также Продавец должен предоставить список инструментов, необходимого для выполнения ремонта и обслуживания клапанов.</p> <p>2. Продавец должен обеспечить наличие всех рекомендуемых изготовителем запчастей и расходных материалов на 4 (четыре) года эксплуатации оборудования в пределах объема поставки, то есть:</p> <p>— запасные части на период пуска/ввода в эксплуатацию: запчастей необходимые для бесперебойного монтажа и пуска оборудования;</p>					

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
000 «АФНИСКИЙ ННЗ»
03.09.2025
НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ ИР И АР
ТУРБИНА А. Н.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
1-012					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
168анпз/07/2024-ТХ.012					
Лист 12					
<div>В производство работ ООО «Афипский НПЗ» 03.09.2025 НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ Турбина А. Н.</div> <p>1. Транспортирование и условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-69. Условия хранения должны обеспечивать сохранность оборудования от механических повреждений, деформаций.</p> <p>2. Поставщик несет ответственность перед Заказчиком за все виды повреждения оборудования из-за неадекватного хранения, упаковки и маркировки, а также убытки, связанные с отрывкой оборудования по неправильному адресу из-за дефектной или неправильной маркировки.</p> <p>3. Конструкция упаковки должна быть такой, чтобы выдерживать длительный период транспортировки и 12 месяцев хранения.</p> <p>4. Фланцевые отверстия должны иметь прокладки и крышки из металлических или деревянных пластин, прикрепленных болтами к фланцу.</p> <p>5. Резьбовые отверстия должны иметь резьбовую крышку.</p> <p>6. Запасные части должны быть упакованы в отдельный ящик.</p> <p>5.7 Требования к консервации</p> <p>1. Консервацию наружных неокрашенных и внутренних поверхностей произвести в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по технологии Изготовителя с указанием наименования примененных материалов, а также условий переконсервации.</p> <p>5.6 Требования к транспортировке, хранению, упаковке</p> <p>1. Вся арматура должна поставляться с антикоррозионным покрытием. Неокрашенные металлические части должны быть законсервированы. Входные и выходные патрубки должны быть закрыты деревянными заглушками, пластмассовыми пробками или клеевой лентой. До начала изготовления арматуры Заказчику на утверждение необходимо представить технологию нанесения на арматуру защитного покрытия и окраски.</p> <p>5.5 Требования к антикоррозионной защите</p> <p>1. Продавец должен обеспечить наличие всего специального инструмента, необходимого для сборки, разборки, обслуживания и калибровки оборудования в пределах своего объема поставки. В руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования должны включены перечень специальных инструментов с указанием их номеров и способа их применения. Обеспечить предоставление в комплект поставки DTM - драйверов на каждый тип прибора. Окончательный перечень запчастей и специального инструмента должен быть попозиционным, с указанием цены, серийного номера изготовителя и описания.</p> <p>4. Поставщик должен обеспечить 3ИП (салыниковые уплотнения, мембранные полотна, прокладки) для каждого типа арматуры. Для арматуры, установленной на высококоррозионных и абразивных средах в комплекте поставки предусмотреть 3ИП для проведения капитального ремонта затворного органа каждого клапана.</p>					