

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

Уральского филиала

ООО «Газпром газомоторное топливо»

/ К.Г. Складанов/

" 28 " 02 \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение работ по техническому обслуживанию**  
**компрессорной установки № 1 SW 250 F4.9-EM на АГНКС-4 г. Оренбург**  
**компрессорной установки № 1 SW 132 F12-EM на АГНКС-2 г. Курган**  
**компрессорной установки № 1, 2 SW 250 F6-EM на АГНКС-1 г. Тюмень**  
**компрессорной установки № 1, 2 SW 132 F6-EM на АГНКС-3 г. Нижний Тагил**  
**компрессорной установки № 3, 4 SW 200 F5,5-EM на АГНКС-1 г. Уфа**  
**Уральский филиал**  
**ООО «Газпром газомоторное топливо»**

г. Екатеринбург

## 1. Цель работ

Целью выполнения работ по настоящему Техническому заданию является проведение ежегодного технического обслуживания:

- компрессорной установки № 1 SW 250 F4.9-EM на АГНКС-4 г. Оренбург;
- компрессорной установки № 1 SW 132 F12-EM на АГНКС-2 г. Курган;
- компрессорной установки № 1, 2 SW 250 F6-EM на АГНКС-1 г. Тюмень;
- компрессорной установки № 1, 2 SW 132 F6-EM на АГНКС-3 г. Нижний Тагил;
- компрессорной установки № 3, 4 SW 200 F5,5-EM на АГНКС-1 г. Уфа.

Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо».

## 2. Требования к подрядной организации

2.1. Для осуществления работ Участник должен обладать гражданской правоспособностью для заключения и выполнения договора, иметь необходимые разрешительные документы на осуществление связанных с выполнением договора лицензируемых видов деятельности.

2.2. Персонал, привлекаемый к выполнению работ, должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь высшее (техническое) профильное образование или успешно окончить курсы повышения квалификации по выполняемым видам работ с выдачей свидетельства государственного образца;
- обладать опытом выполнения подобных работ, в частности выполнения работ по техническому обслуживанию КУ АГНКС;
- обязан обеспечить сохранность материально-технических ценностей, находящихся в помещениях и на территории Заказчика;
- быть аттестованным и иметь соответствующие документы в области промышленной безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности и охраны труда.

2.3. Требования к материально – техническим возможностям Исполнителя:

- оборудование, применяемое при выполнении работ, должно иметь сертификаты соответствия, действующие свидетельства о поверке, внесены в реестр средств измерений;
- средства измерений должны быть внесены в государственный реестр средств измерений и иметь действующие свидетельства о поверке, сертификаты соответствия;
- количество техники, оборудования и средств измерений должно соответствовать специфике выполняемых работ, позволять оказывать услуги качественно и в установленные сроки.

## 3. Объем и порядок проведения Работ

3.1. До начала проведения работ Исполнитель:

3.1.1. Должен гарантировать соответствие выполненной работы действующим в Российской Федерации стандартам, техническим условиям и требованиям, предъявляемым к техническим обслуживаниям КУ АГНКС указанного типа.

3.1.2. Программу проведения работ по техническому обслуживанию:

- КУ № 1 на АГНКС-4 г. Оренбург;
- КУ № 1 на АГНКС-2 г. Курган;
- КУ № 1, 2 на АГНКС-1 г. Тюмень;
- КУ № 1, 2 на АГНКС-3 г. Нижний Тагил;
- КУ № 3, 4 на АГНКС-1 г. Уфа.

3.1.3. Проводит обработку и анализ комплекта технической и эксплуатационной документации.

3.2. Обязанности Заказчика:

3.2.1. Обеспечивает доступ Исполнителя на территорию АГНКС в соответствии с «Положением по допуску подрядных организаций и обеспечению безопасного производства работ на объектах ООО «Газпром газомоторное топливо».

3.2.2. Предоставляет Исполнителю на период выполнения работ всю необходимую техническую документацию для выполнения Работ.

3.3. Физические объемы работ по техническому обслуживанию:

- КУ № 1 на АГНКС-4 г. Оренбург Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» изложены в Приложении №2.1;
- КУ № 1 на АГНКС-2 г. Курган Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» изложены в Приложении №2.2.
- КУ № 1, 2 на АГНКС-1 г. Тюмень Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» изложены в Приложении №2.3.
- КУ № 1, 2 на АГНКС-3 г. Нижний Тагил Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» изложены в Приложении №2.4.
- КУ № 3, 4 на АГНКС-1 г. Уфа Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» изложены в Приложении №2.5.

3.4. Перечень оборудования и технические характеристики обслуживаемых объектов:

3.5.

№	Наименование работ	Место проведения работ	Срок выполнения
1	ТО компрессорной установки №1	АГНКС-4 г. Оренбург	31.12.2023
2	ТО компрессорной установки №1,2	АГНКС-3 г. Нижний Тагил	31.12.2023
3	ТО компрессорной установки №1,2	АГНКС-1 г. Тюмень	31.12.2023
4	ТО компрессорной установки №3,4	АГНКС-1 г. Уфа	31.12.2023
5	ТО компрессорной установки №1	АГНКС-2 г. Курган	31.12.2023

#### 4. Сроки выполнения Работ

- начало работ: с момента заключения договора.
- окончание работ: не позднее 31.12.2023 г.

## **5. Требования к выполнению работ**

При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться следующими методиками и правилами:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»;
- Руководство по эксплуатации поршневых компрессоров SAFE;
- ВРД 39-2.5-082-2003 - «Правила технической эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций».

## **6. Оформление результатов выполненных работ**

6.1 Работы выполняются на месте эксплуатации оборудования.

6.2 По результатам работ выдаются технические акты (протоколы) по всем видам выполненных работ.

6.3 В случае невыполнения работ Исполнителем, работы не оплачиваются.

6.4 В случае возникновения аварии, инцидента или повреждения технических устройств КУ по вине Подрядчика последствия устраняются за счет средств Подрядчика.

## **7. Гарантийные обязательства**

7.1 Подрядчик предоставляет гарантию на выполненные работы на срок с даты подписания УПД до наступления предусмотренного эксплуатационно-технической документацией очередного срока проведения планового технического обслуживания КУ.

7.2 Срок устранения неисправностей составляет 10 дней с момента остановки компрессорной установки.

### Приложение №1

к техническому заданию на  
выполнение работ по техническому  
обслуживанию компрессорных  
установок SAFE на объектах  
Уральского филиала ООО «Газпром  
газомоторное топливо»

Перечень объектов для проведения работ по техническому обслуживанию КУ АГНКС  
Уральского филиала.

№	Наименование и адрес объекта	Инвентарный номер КУ	Количество КУ
1	АГНКС-4 г. Оренбург, Нежинское шоссе 1/1	000012711	1
2	АГНКС-2 г. Курган ул. Белинского д.19а	000009028	1
3	АГНКС-1 г. Тюмень ул. Велижанский тракт	000013062 000013063	2
4	АГНКС-3 г. Нижний Тагил Свердловское шоссе	000002233	2
5	АГНКС-1 г. Уфа ул.Свободы д.84к5	000000729	2
Общее количество КУ для проведения технического обслуживания			8

## Приложение №2.1

К техническому заданию на выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок Safe на объектах Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»

Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1 SW250-F4.9-EM АГНКС-4 г. Оренбург Уральского филиала.

1. Работы по техническому обслуживанию КУ №1, SW250-F4.9-EM АГНКС-4 г. Оренбург Уральский филиал ООО «Газпром газомоторное топливо» проводятся исходя из наработки с начала эксплуатации.

2. Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1 SW250-F4.9-EM АГНКС-4 г. Оренбург зав.№ 41805-1; 2014 г. выпуска, Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»:

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	<b>Подготовительные работы по сдаче компрессорной установки SW 250 F4.9-EM в ТО-12000</b>	шт.	1	КУ №1
Раздел 1. Газовый контур компрессорной установки				
2	<b>Заменить газовый фильтр на входе и промежуточный КУ</b>	шт.	2	
2.1.	Картридж E0.01 микрон выходного фильтра	шт.	3	71ZXP3075
2.2.	Уплотнительное кольцо картриджа сепаратора	шт.	4	89310246
2.3	Картридж сепаратора	шт	1	22V000044
2.4.	Антипрессионное кольцо картриджа сепаратора	шт.	4	89320246
3	<b>Проверка на герметичность соединений трубопроводов мыльным раствором или индикатором утечек газа, не герметичность устранить</b>	шт.	8	
3.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
4	<b>Замена смазочного масла</b>	шт.	1	КУ №1

4.1	Масло Mobil Rarus 427	л.	30	
5	Замена масляного фильтра	шт.	1	
5.1	Масляный фильтр	шт.	1	71ZM1B140
6	Ревизия системы смазки	шт.	1	
7	Ревизия масляного насоса	шт.	1	
8	Устранение дефектов герметичности системы смазки КУ	шт.	1	
8.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
9	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	8	
Раздел 4. Компрессорная установка				
13	Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Pраб 0,6-25 МПа	шт.	12	
14	Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	11	
15	Выполнить осмотр газовых клапанов	шт.	11	
16	Удалить любые отложения, в том числе и нагар	шт.	11	
16.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л.	5	
16.2	Шлифовальная бумага 2Р 725x30 С2 24А 80-Н М на тканевой основе 725x30 ГОСТ 5009-82	шт.	1	
16.3	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
17	Провести ремонт впускных клапанов	шт.	3	
17.1	Ремкомплект впускного клапана 1 ст.	шт.	2	153280137012, 153280137001
17.2	Ремкомплект впускного клапана 2 ст.	шт.	2	153280072051, 153280072202

17.3	Ремкомплект выпускного клапана 3 ст./ 4 ст.	шт.	1	15328060CP4011, 15328060CPT012
<b>18</b>	<b>Провести ремонт выпускных клапанов</b>	<b>шт.</b>	<b>3</b>	
18.1	Ремкомплект выпускного клапана 1 ст.	шт.	2	153280137013, 153280137001
18.2	Ремкомплект выпускного клапана 2 ст.	шт.	2	153280072202, 153280072063
18.3	Ремкомплект выпускного клапана 3 ст. / 4 ст.	шт.	1	15328060CP4011, 15328060CPT012, 153280DC27013, 1532201
<b>19</b>	<b>Испытать клапан на герметичность</b>	<b>шт.</b>	<b>6</b>	
<b>20</b>	<b>Заменить динамические уплотнения штоков</b>	<b>шт.</b>	<b>12</b>	
20.1	Динамические уплотнения 1ст.	шт.	2	89342040BS
20.2	Динамические уплотнения 1ст.	шт.	1	89342040ZS
20.3	Динамические уплотнения 1ст.	шт.	1	89345040BS
20.4	Динамические уплотнения 2 ст.	шт.	2	89342040BS
20.5	Динамические уплотнения 2 ст.	шт.	1	89342040ZS
20.6	Динамические уплотнения 2 ст.	шт.	1	89345040BS
20.7	Динамические уплотнения 3/4 ст.	шт.	2	89342040BS
20.8	Динамические уплотнения 3/4 ст.	шт.	1	89342040ZS
20.9	Динамические уплотнения 3/4 ст.	шт.	1	89345040BS
<b>21</b>	<b>Заменить мягкие уплотнительные кольца клапанов</b>	<b>шт.</b>	<b>24</b>	
21.1	Кольцо	шт.	3	89306250
21.2	Кольцо	шт.	4	89306238
21.3	Кольцо	шт.	1	89306255
21.4	Кольцо	шт.	3	89322230
21.5	Кольцо	шт.	2	89322250
21.6	Кольцо	шт.	2	89306236
21.7	Кольцо	шт.	2	89322236



21.8	Кольцо		шт.	2	89306249
21.9	Кольцо			1	89322249
21.1 0	Кольцо			1	89322240
21.1 1	Кольцо			1	89322244
21.1 2	Кольцо			1	89322233
21.1 3	Кольцо			1	89322235
<b>22</b>	<b>Заменить уплотнительные прокладки клапанов (алюминевые)</b>		<b>шт.</b>	<b>14</b>	
22.1	ПЛОСКАЯ ПРОКЛАДКА РАСПР. КЛАПАН ВПУСКНОЙ 1ст.		шт.	4	22A0000979.R1
22.2	ПЛОСКАЯ ПРОКЛАДКА РАСПР. КЛАПАН НАГНЕТАНИЯ 1ст.		шт.	2	22A0000977.R1
22.3	НИЖНЯЯ ШАЙБА КЛАПАНА 72 DEА4 2ст.		шт.	2	22A0000982.R2
22.4	НИЖНЯЯ ШАЙБА КЛАПАНА НАГНЕТАНИЯ 72 DEА4 2ст.		шт.	2	22A0000980.R2
22.5	НИЖНЯЯ ШАЙБА КЛАПАНА 54 С4 – 60СР4 3/4ст.		шт.	2	22A0000984.R1
22.6	ВЕРХНЯЯ ШАЙБА КЛАПАНА 27/51 3/4ст.		шт.	1	22A0000987.R1
22.7	НИЖНЯЯ ШАЙБА КЛАПАНА 27/51 3/4ст.		шт.	1	22A0000988.R1
<b>23</b>	<b>Заменить уплотнительные кольца</b>		<b>шт.</b>	<b>64</b>	
23.1	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306240
23.2	Уплотнительное кольцо		шт.	1	89306248
23.3	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306244
23.4	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306230
23.5	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306233
23.6	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89310255
23.7	Уплотнительное кольцо		шт.	6	89310237

23.8	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89310108
23.9	Уплотнительное кольцо		шт.	1	89306271
23.1 0	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306211
23.1 1	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89306256
23.1 2	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306258
23.1 3	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306272
23.1 4	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306274
23.1 5	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306129
23.1 6	Уплотнительное кольцо		шт.	3	89306235
23.1 7	Уплотнительное кольцо			1	22A0001085
23.1 8	Уплотнительное кольцо			2	22A0001219
23.1 9	Уплотнительное кольцо			1	22A0000983
23.2 0	Уплотнительное кольцо			2	89306256
23.2 1	Уплотнительное кольцо			1	22A0000981
23.2 2	Уплотнительное кольцо			1	22A0000985.R1
23.2 3	Уплотнительное кольцо			1	22A0001055
23.2 4	Уплотнительное кольцо			1	22A0001379
23.2 5	Уплотнительное кольцо			2	89310235
23.2 6	Уплотнительное кольцо			4	89310264
23.2 7	Уплотнительное кольцо			1	8912210012012
23.2 8	Уплотнительное кольцо			1	89310261

23.2 9	Уплотнительное кольцо			1	89310244
24	Замерить диаметры штоков	шт.		4	КУ №1, КУ №2
25	Заменить кольца и детали поршневой группы	шт.		10	
25.1	УПЛОТНЕНИЕ GLYD RING PT0402000-T40 1ст.			1	89369200C
25.2	УПЛОТНЕНИЕ GLYD RING PT0300900-T40V 3/4 ст.	шт.		1	89366090C
25.3	УПЛОТНЕНИЕ STEPSEAL PS1400900-T40V 3/4 ст.	шт.		1	89347090C
25.4	УПЛОТНЕНИЕ GLYD RING ОТКРЫТОЕ Ø40 HYTRON АКМс 3/4 ст.	шт.		4	89370040НА
25.5	УПЛОТНЕНИЕ GLYD RING PT0301150-T40 2ст.	шт.		2	89369115C
25.6	Шплинт	шт		1	888503040
25.7	Шплинт	шт		2	8884040040
26	Заменить уплотнительные кольца	шт.		3	
26.1	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО SLYD RING GM7300000-T47 1ст.	шт.		1	22X0000001.625
26,2	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО SLYD RING 2ст.	шт.		1	22X0000011.340
26,3	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО SLYD RING GM7300000-T47 3/4 ст.	шт.		1	22X0000001.280
27	Установка клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.		5	
28	Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Pраб 1,2-25 МПа	шт.		4	
28.1	Герметик ABRO SS-2400 до 343°C	кг.		0,3	
28.2	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7x3.0 м) ГОСТ 481-80	шт.		2	Для изготовления прокладок
29	Запуск компрессора на ПСИ (приемо-сдаточные	шт.		1	

	<b>испытания), замер характеристик КУ после ремонта. Оценочная характеристика проведенного ремонта</b>				
--	--	--	--	--	--

## Приложение №2.2

К техническому заданию на выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок Safe на объектах Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»

Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1 SW132F12-EM АГНКС-2 г. Курган Уральского филиала.

1. Работы по техническому обслуживанию КУ №1, SW132F12-EM АГНКС-2 г. Курган Уральский филиал ООО «Газпром газомоторное топливо» проводятся исходя из наработки с начала эксплуатации.

2. Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1 SW132F12-EM АГНКС-2 г. Курган, Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»:

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Подготовительные работы по сдаче компрессорной установки SW132F12-EM в ТО-24000	шт.	1	КУ №1
Раздел 1. Газовый контур компрессорной установки				
2	Проверка на герметичность соединений трубопроводов мыльным раствором или индикатором утечек газа, негерметичность устранить	шт.	4	
2.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг	0,2	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
3	Замена масляного фильтра	шт.	1	
3.1	Картридж масляного фильтра	шт.	1	71ZM1B140
4	Ревизия системы смазки	шт.	1	
5	Визуальный осмотр масляного насоса на наличие дефектов	шт.	1	
6	Устранение дефектов герметичности системы смазки КУ	шт.	1	
6.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг	0,1	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
7	Отсоединение подводящих и отводящих трубопроводов системы охлаждения КУ Ду 50 мм, Рраб 0,25 МПа	шт.	4	
8	Очистка наружных поверхностей теплообменника системы охлаждения	шт.	2	
8.1	Ветошь обтирочная ХБ	кг	5	
8.2	Шлифовальная бумага 2Р 725х30 С2 24А 40-Н М на тканевой основе 725х30 ГОСТ 5009-82	м.п.	1	
9	Подсоединение подводящих и отводящих трубопроводов системы охлаждения КУ Ду 50 мм, Рраб 0,25 МПа	шт.	4	
10	Долив антифриза в систему охлаждения	шт.	1	
10.1	G-Energy Antifreeze SNF 40	л	20	
11	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	4	
Раздел 4. Компрессорная установка				
12	Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Рраб 1,2-25 МПа	шт.	4	
13	Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	8	
14	Выполнить осмотр газовых клапанов. Удалить любые отложения, в том числе и нагар	шт.	8	
14.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л	5	
14.2	Шлифовальная бумага 2Р 725х30 С2 24А 80-Н М на тканевой основе 725х30 ГОСТ 5009-82	шт.	1	
14.3	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л	5	
15	Заменить уплотнительные прокладки клапанов	шт.	6	
15.1	Прокладки клапанов (алюминий) 1ст.	шт.	2	22A0000982.R1

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
15.2	Прокладки клапанов (алюминий) 2ст.	шт.	2	22A0000980.R1
15.3	Прокладки клапана (алюминий) 3/4ст.	шт.	1 2	22A0000987.R1 (верхняя) 22A0000984.R1
15.4	Прокладки клапана (алюминий) 3/4ст.	шт.	1	22A0000988.R1 (нижняя)
<b>16</b>	<b>Заменить мягкие уплотнительные кольца клапанов</b>	<b>шт.</b>	<b>40</b>	
16.1	Мягкие уплотнительные кольца крышки впускного клапана 1ст.	шт.	4	89306256
16.2	Мягкие уплотнительные кольца крышки выпускного клапана 1ст.	шт.	4	89306256
16.3	Мягкие уплотнительные кольца крышек выпускных клапанов 2ст.	шт.	4	89306238
16.4	Мягкие уплотнительные кольца крышек впускных клапанов 2ст.	шт.	4	89306238
16.5	Мягкие уплотнительные кольца корпуса клапана 3 ст.	шт.	4	89306224
16.6	Мягкие уплотнительные кольца крышки корпуса клапана 3 ст.	шт.	4	89320224
16.7	Мягкие уплотнительные кольца крышки головки 3 ст.	шт.	8	89320224
16.8	Уплотнительное кольцо крышки клапана 4 ст.	шт.	2	89306235
16.9	Уплотнительное кольцо проставки клапана 4 ст.	шт.	2	89320235
16.10	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306144
<b>17</b>	<b>Замена антипрессионных колец клапанов</b>	<b>шт.</b>	<b>20</b>	
17.1	Антипресс. кольца корпуса клапана 3 ст.	шт.	4	89320224
17.2	Антипресс. кольца крышки клапана 3 ст.	шт.	4	89320224
17.3	Антипресс. кольцо крышки головки 3 ст.	шт.	8	89322144
17.4	Антипресс. кольцо крышки клапана 4 ст.	шт.	2	89320235

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
17.5	Антипресс. кольцо проставки клапана 4 ст.	шт.	2	89320235
<b>18</b>	<b>Заменить динамические затворы</b>	<b>шт.</b>	<b>24</b>	
18.1	Динамические затворы 1ст.	шт.	4	89342035BS
			2	89342035ZS
			2	89345035BS
18.2	Динамические затворы 2ст.	шт.	4	89342035BS
			2	89342035ZS
			2	89345035BS
18.3	Динамические затворы 3/4ст.	шт.	4	89342035BS
			2	89342035ZS
			2	89345035BS
<b>19</b>	<b>Заменить поршневые кольца и детали поршневой группы</b>	<b>шт.</b>	<b>40</b>	
19.1	Поршневые кольца 1ст.	шт.	2	89369120C
19.2	Поршневые кольца 2ст.	шт.	4	89369085C
19.3	Поршневые кольца 3/4ст.	шт.	8	89376035HA
			4	89366080C
			2	89347080C
19.5	Уплотнительное кольцо скалки поршня 3/4 ст.	шт.	2	89306126
19.6	Шплинт гайки поршня	шт.	2	8884040040
19.7	Скользящая направляющая	шт.	8	89342006
19.8	Скользящая направляющая поршня	шт.	2	22X0000001.250
19.9	Скользящая направляющая 1ст.	шт.	2	22X0000001.370
19.10	Скользящая направляющая 2ст.	шт.	2	22X0000001.260
19.11	Пружинный шплинт	шт.	2	888504032
<b>20</b>	<b>Заменить мягкие уплотнения поршневой группы</b>	<b>шт.</b>	<b>6</b>	
20.1	Комплект мягких уплотнений 1 ст.	компл.	2	KIT O-RING 1 ST 100602
20.2	Комплект мягких уплотнений 2 ст.	компл.	2	KIT O-RING 2 ST 100602



№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
20.3	Комплект мягких уплотнений 3-4 ст.	компл.	2	KIT O-RING 3-4 ST 100603
21	<b>Выполнить осмотр сальника вала компрессора</b>	шт.	2	
22	<b>Провести осмотр шатунной группы</b>	шт.	2	
23	<b>Заменить шатунные элементы</b>	шт.	24	
23.1	Вкладыш шатуна старого образца	компл.	6	22A0001949
23.2	Вкладыш шатунной крышки старого образца	компл.	6	91FM6214.B
24.3	Палец шатуна (крейцкопфа)	шт.	6	22A0001910.R2
25	<b>Заменить уплотнительное кольцо крейцкопфа</b>	шт.	2	
25.1	Уплотнительное кольцо крейцкопфа	шт.	2	89306115
26	<b>Замена блока 3 ступени</b>	шт.	1	<b>22A0001966.R3</b>
27	<b>Замена запорной арматуры</b>	шт.	2	
27.1	Шаровой кран с ручным приводом 1/4" (Gemels)	шт.	6	671100
28	<b>Установка клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней</b>	шт.	22	
29	<b>Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Рраб 1,2-25 МПа</b>	шт.	4	
29.1	Герметик ABRO SS-2400 до 343°C	кг	0,3	
29.2	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7x3.0 м) ГОСТ 481-80	шт.	2	Для изготовления прокладок
30	<b>Запуск компрессора на ПСИ (приемодаточные испытания), замер характеристик КУ после ремонта. Оценочная характеристика проведенного ремонта</b>	шт.	1	

## Приложение №2.3

К техническому заданию на выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок Safe на объектах Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»

Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1,2 SW250F6-EM АГНКС-1 г. Тюмень Уральского филиала.

1. Работы по техническому обслуживанию КУ №1,2 SW250F6-EM АГНКС-1 г. Тюмень Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо» проводятся исходя из наработки с начала эксплуатации.

2. Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1,2 SW250F6-EM АГНКС-1 зав.№ 44538-1; зав.№44538-2 2017 г. выпуска, Тюмень Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»:

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	<b>Подготовительные работы по сдаче компрессорной установки SW250F6-EM в ТО-20000</b>	шт.	2	КУ №1, КУ №2
Раздел 1. Газовый контур компрессорной установки				
2	<b>Замена газовых фильтров КУ</b>	шт.	10	
2.1	Катридж для выходного фильтра 0.01микрон FOR F	шт.	2	22V0000044
2.2	Уплотнительное кольцо картриджа сепаратора	шт.	2	89310246
2.3	Антипрессионное кольцо картриджа сепаратора	шт.	2	89320246
2.4	Катридж для выходного фильтра 0.01микрон	шт.	4	71ZXP3075
3	<b>Проверка на герметичность соединений трубопроводов мыльным раствором или индикатором утечек газа, не герметичность устранить</b>	шт.	8	
3.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
4	<b>Замена картриджа масляного фильтра</b>	шт.	2	
4.1		шт.	2	71ZM1B140

	Картридж фильтра			
5	Ревизия системы смазки (замена масла)	шт.	2	
5.1.	Масло	л.	60	Mobil Rarus 427
6	Визуальный осмотр масляного насоса на наличие дефектов	шт.	2	
7	Устранение дефектов герметичности системы смазки КУ	шт.	2	
7.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
8	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	16	
8	Слив антифриза	шт.	1	Объем 40 л
10	Промывка холодильника при помощи установки высокого давления для очистки внутренних поверхностей теплообменных аппаратов от труднорастворимых отложений с использованием химически активных компонентов	шт.	8	
10.1	Промывочная жидкость IRCI Sequio 600	л.	80	
11	Долив антифриза в систему охлаждения	шт.	1	
11.1	Антифриз Mobil Antifreeze Advanced	л.	40	
Раздел 4. Компрессорная установка				
12	Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Pраб 1,2-25 МПа	шт.	26	
13	Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	8	
14	Выполнить осмотр газовых клапанов	шт.	8	
15	Удалить любые отложения, в том числе и нагар	шт.	8	
15.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л.	5	
15.2	Шлифовальная бумага 2Р 725x30 С2 24А 80-Н М на тканевой основе 725x30 ГОСТ 5009-82	шт	1	

15.3	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
<b>16</b>	<b>Провести ремонт впускных, выпускных клапанов 1 ст.</b>	шт	<b>8</b>	
16.1.	Ремкомплект впускного клапана (пружины)	шт.	4	153280137012
16.2.	Ремкомплект впускного, выпускного клапана (диски)	шт.	8	153280137001
16.3.	Ремкомплект выпускного клапана (пружины)	шт.	4	153280137013
<b>17</b>	<b>Замена динамических затворов 1ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>8</b>	
17.1.	Динамический затвор	шт.	4	89342040BS
17.2.	Динамический затвор	шт.	2	89342040ZS
17.3.	Динамический затворов	шт.	2	89345040BS
<b>18</b>	<b>Замена поршневых колец и скользящей направляющей 1ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>4</b>	
18.1.	Поршневое кольцо	шт.	2	89369205C
18.2.	Скользящая направляющая	шт.	2	22X0000011.640
<b>19</b>	<b>Замена элементов ЦПГ</b>	шт.	<b>20</b>	
19.1.	Шплинт	шт.	2	88880855
19.2.	Пластина	шт.	12	22A0001985
19.3.	Уплотнение штока пневмопистона	шт.	6	89342006
<b>20</b>	<b>Замена мягких уплотнений 1 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>26</b>	
20.1.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306211
20.2.	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306256
20.3.	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306258
20.4.	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306272
20.5.	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306235
20.6.	Уплотнительное кольцо	шт.	6	89306274
20.7.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306129
<b>21</b>	<b>Замена уплотнительных прокладок клапана 1 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>12</b>	

21.1.	Прокладки клапанов (Алюминий)	шт.	4	22A0000977.R1
21.2.	Прокладки клапанов (Алюминий)	шт.	8	22A0000979.R1
<b>22</b>	<b>Провести ремонт впускных, выпускных клапанов 2 ст.</b>	<b>шт</b>	<b>16</b>	
22.1	Ремкомплект впускного клапана (пружины)	шт.	4	153280072051
22.2.	Ремкомплект впускного, выпускного клапана (диски)	шт.	8	153280072202
22.3.	Ремкомплект выпускного клапана (пружины)	шт.	4	153280072063
<b>23</b>	<b>Замена клапана 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>4</b>	
22.1.	Нагнетательный клапан	шт.	4	15328007204
<b>24</b>	<b>Замена динамических затворов 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>8</b>	
24.1.	Динамический затворов	шт.	4	89342040BS
24.2.	Динамический затворов	шт.	2	89342040ZS
24.3.	Динамический затворов	шт.	2	89345040BS
<b>25</b>	<b>Замена поршневых колец и скользящей направляющей 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>6</b>	
25.1.	Скользящая направляющая	шт.	2	22X0000011.325
25.2.	Поршневое кольцо	шт.	4	89369105C
<b>26</b>	<b>Замена мягких уплотнений 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>34</b>	
26.1.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89310255
26.2.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306211
26.3.	Уплотнительное кольцо	шт.	8	89306238
26.4.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306244
26.5.	Уплотнительное кольцо	шт.	8	89306256
26.6.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306129
26.7.	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306255
26.8	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89310237

26.9	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89310108
26.10	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306271
<b>27</b>	<b>Замена уплотнительных прокладок клапана 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>8</b>	
27.1.	Прокладки клапанов (Алюминий)	шт.	4	22A0000980.R2
27.2.	Прокладки клапанов (Алюминий)	шт.	4	22A0000982.R2
<b>28</b>	<b>Замена элементов ЦПГ 2 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>4</b>	
28.1.	Шплинт	шт.	2	88880855
28.2.	Эластичный фиксатор	шт.	2	888505016
<b>29</b>	<b>Провести ремонт впускных, выпускных клапанов 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>12</b>	
29.1.	Ремкомплект впускного, выпускного клапана (пружины) 3ст	шт.	4	15328060CPT012
29.2.	Ремкомплект впускного, выпускного клапана (диски) 3ст	шт.	4	15328060CP4011
29.3.	Ремкомплект клапана 4ст (пружины)	шт.	2	153280DC27013
29.4.	Ремкомплект клапана 4ст (диски)	шт.	2	1532201
<b>30</b>	<b>Замена клапанов 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>2</b>	
30.1.	Клапан нагнетания 3 ст.	шт.	1	15328060CPT02
<b>31</b>	<b>Замена динамических затворов 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>8</b>	
31.1.	Динамический затворов	шт.	4	89342040BS
31.2.	Динамический затворов	шт.	2	89342040ZS
31.3.	Динамический затворов	шт.	2	89345040BS
<b>32</b>	<b>Замена поршневых колец и скользящей направляющей 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>14</b>	
32.1.	Поршневое кольцо 3ст	шт.	2	89366090C
32.2.	Поршневое кольцо 3ст	шт.	2	89347090C
32.3.	Скользкая направляющая	шт.	2	22X0000011.280
32.4.	Поршневое кольцо 4ст	шт.	8	89370040HA
<b>32</b>	<b>Замена мягких уплотнений 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>34</b>	

33.1.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306211
33.2.	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89306230
33.3.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306154
33.4.	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89306011
33.5.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306129
33.6.	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89306250
33.7.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306236
33.8.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306241
33.9.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306249
33.10.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306248
33.11.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306244
33.12.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306230
33.13.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306233
33.14.	Уплотнительное кольцо		шт.	2	89306235
<b>34</b>	<b>Замена антипрессионных колец 3/4 ст.</b>		<b>шт.</b>	<b>22</b>	
34.1.	Антипрессионное кольцо		шт.	4	89322230
34.2.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322154
34.3.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322250
34.4.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322236
34.5.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322249
34.6.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322240
34.7.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322244
34.8.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322233
34.9.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322235
34.10.	Антипрессионное кольцо		шт.	2	89322230
<b>35</b>	<b>Замена уплотнительных прокладок клапана 3/4ст.</b>		<b>шт.</b>	<b>8</b>	
35.1.	Прокладки клапана 3ст (Алюминий)		шт.	4	22A00000984.R1

35.2.	Прокладки клапана 4ст нижняя (Алюминий)	шт.	2	22A0000988.R1
35.3.	Прокладки клапана 4ст верхняя (Алюминий)	шт.	2	22A0000987.R1
<b>36</b>	<b>Замена элементов ЦПГ 3/4 ст.</b>	<b>шт.</b>	<b>2</b>	
36.1.	Шплинт	шт.	2	888503040
<b>37.</b>	<b>Замена шарового крана</b>	<b>шт.</b>	<b>6</b>	
37.1	Шаровой кран с ручным приводом 1/4" (Gemels)	шт.	6	671100
<b>38</b>	<b>Испытать клапан на герметичность</b>	<b>шт.</b>	<b>11</b>	
<b>39</b>	<b>Установка клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней</b>	<b>шт.</b>	<b>8</b>	
<b>40</b>	<b>Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Pраб 1,2-25 МПа</b>	<b>шт.</b>	<b>26</b>	
39.1.	Герметик ABRO SS-2400 до 343°C	кг.	0,3	
39.2.	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7x3.0 м) ГОСТ 481-80	шт.	2	Для изготовления прокладок
<b>40</b>	<b>Запуск компрессора на ПСИ (приемо-сдаточные испытания), замер характеристик КУ после ремонта. Оценка характеристика проведенного ремонта</b>	<b>шт.</b>	<b>2</b>	



## Приложение №2.4

К техническому заданию на выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок Safe на объектах Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»

Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1,2 SW 132F6-EM АГНКС-3 г. Нижний Тагил Уральского филиала.

1. Работы по техническому обслуживанию КУ №1,2 132F6-EM АГНКС-3 г. Нижний Тагил Уральский филиал ООО «Газпром газомоторное топливо» проводятся исходя из наработки с начала эксплуатации.

2. Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №1,2 132F6-EM АГНКС-3 г. Нижний Тагил, Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»:

№ п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Подготовительные работы по выводу компрессорной установки (КУ) в текущий ремонт ТО-46000	шт.	1	КУ №1
<b>Раздел 1. Электродвигатель компрессорной установки</b>				
2	Снятие муфты электродвигателя	шт.	1	
3	Снятие передней крышки электродвигателя	шт.	1	
4	Замена переднего подшипника электродвигателя	шт.	1	
4.1	Подшипник 6319 С3	шт.	1	на складе НТ-3
5	Установка передней крышки электродвигателя	шт.	1	
<b>Раздел 2. Компрессорная установка КУ-1</b>				
6	Замена уплотнений вала	шт.	4	
6.1	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh 3,53x98,02 (89310241)	шт.	1	
6.2	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh 3,53x66,27 (89310231)	шт.	2	
6.3	ANELLO DI TENUTA PER ALBERI ROTANTI 90 130 12/9,5	шт.	1	на складе НТ-3

6.4	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh 3,53 (89310256)		шт.	1	
7	<b>ТО первой ступени</b>				
7.1	<b>Замена уплотнений направляющей крещцовфа</b>				
7.1.1	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh (BUNA N) 3,53 x 132,94	89310252	шт.	1	
7.1.2	O-RING ISO 1629 NBR 70 (BUNA N) 3,53 x 183,74	89310263	шт.	1	
7.2	<b>Замена клапанов и уплотнений клапанов</b>				
7.2.1	ALLUMINIUM SPACER RING GAS VALVE 117 DEA	22A0001096.R1	шт.	4	
7.2.2	INLET GAS VALVE	15328011700	шт.	2	
7.2.3	OUTLET GAS VALVE	15328011701	шт.	2	
7.2.4	O-RING	89306249	шт.	4	
7.3	<b>Замена пневмопистонов в сборе</b>				
7.3.1	VALVE LIFTER GROUP (Cil 040 C=5 )	22F0001075	шт.	2	
7.4	<b>Замена уплотнений цилиндра</b>				
7.4.1	RING	22A0001924	шт.	1	
7.4.2	O-RING	89306267	шт.	2	
7.4.3	O-RING (VITON) 3,53 x 72,62	89306233	шт.	2	
7.4.4	O-RING	89306268	шт.	2	
7.4.5	O-RING ISO1629 FPM 75 Sh (VITON) 2,62 x 63,17	89306144	шт.	2	
7.4.6	HEAD SPACER RING	22A0001925.R1	шт.	1	
7.4.7	COTTER PIN 4 x 40	8884040040	шт.		
7.5	<b>Замена динамических затворов</b>				
7.5.1	STEPSEAL RS1300350-T46V	89342035BS	шт.	2	
7.5.2	STEPSEAL RS1300350-Z52N PER STELI	89342035ZS	шт.	1	
7.5.3	GLYD RING RT0200350-T46V	89345035BS	шт.	1	
7.6	<b>Замена поршневого кольца и направляющей</b>				

7.6.1	PISTON GLYD RING	89370145C	шт.	1	
7.6.2	SLYD RING L=450 P.60	22X0000001.450	шт.	1	
<b>8</b>	<b>ТО второй ступени</b>				
<b>8.1</b>	<b>Замена уплотнений направляющей крейцкопфа</b>				
8.1.1	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh (BUNA N) 3,53 x 132,94	89310252	шт.	1	
8.1.2	O-RING ISO 1629 NBR 70 (BUNA N) 3,53 x 183,74	89310263	шт.	1	
<b>8.2</b>	<b>Замена клапанов и уплотнений клапанов</b>				
8.2.1	LOWER VALVE WASHER 72 DEA4	22A0000982.R2	шт.	2	
8.2.2	LOWER VALVE WASHER 72 DEA4	22A0000980.R2	шт.	2	
8.2.3	OUTLET GAS VALVE	15328007203	шт.	2	
8.2.4	INLET GAS VALVE	15328007202	шт.	2	
8.2.5	EXTENSION VALVE LIFTER 2' STAGE SW95- 110	22A0001059		2	
8.2.6	O-RING ISO 1629 FPM 75 Sh (VITON)	89306238	шт.	4	
<b>8.3</b>	<b>Замена пневмопистонов в сборе</b>				
8.3.1	VALVE LIFTER GROUP (CIL.DIAM.40 040 C=5 )	22F0001075	шт.	2	
<b>8.4</b>	<b>Замена уплотнений цилиндра</b>				
8.4.1	RING	22A0001898.2.5	шт.	1	
8.4.2	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh (BUNA N)	89310255	шт.	2	
8.4.3	O-RING ISO 1629 FPM 75 Sh (VITON)	89306258	шт.	1	
8.4.4	O-RING ISO 1629 FPM 75 Sh (VITON)	89306257	шт.	1	
8.4.5	COTTER PIN 4x 40	8884040040	шт.	1	
8.4.6	O-RING ISO 1629 FPM 75 Sh (VITON)	89306257	шт.	1	
8.4.7	SUPERIOR HEAD RING SW95	22A0001899	шт.	1	

<b>8.5</b>	<b>Замена динамических затворов и скользящей направляющей</b>				
8.5.1	STEPSEAL RS1300350-T46V	89342035BS	шт.	2	
8.5.2	STEPSEAL RS1300350-Z52N PER STELI	89342035ZS	шт.	1	
8.5.3	GLYD RING RT0200350-T46V	89345035BS	шт.	1	
8.5.4	GLYD RING	89369100C	шт.	2	
8.5.5	SLYD RING	22X0000001.310	шт.	1	
<b>9</b>	<b>ТО третей, четвертой ступени</b>				
<b>9.1</b>	<b>Замена уплотнений направляющей крейцкопфа</b>				
9.1.1	SYLD RING	22X0000001.260	шт.	1	
9.1.2	O-RING 3,53 x132.94	89310252	шт.	1	
<b>9.2</b>	<b>Замена клапанов и уплотнений клапанов</b>				
9.2.1	INLET VALVE	15328060CPT05	шт.	1	
9.2.2	OUTLET VALVE	15328060CPT02	шт.	1	
9.2.3	VALVE SPACER	22A0003498.R1	шт.	1	
9.2.4	ANTIEXTRUDER RING	89322224	шт.	2	
9.2.5	WASHER	22A0000984.R1	шт.	2	
9.2.6	O-RING 3,53 x 63.09	89306230	шт.	2	
9.2.7	O-RING 3,53 x 44.04	89306224	шт.	2	
9.2.8	GLYD RING	89345035BS	шт.	1	
9.2.9	O-RING 2.62 x 17,12	89306115	шт.	1	
9.2.10	O-RING 3,53 x 94.84	89306240	шт.	2	
9.2.11	TIE	22A0001964	шт.	4	
9.2.12	PARALLEL PIN	88880814	шт.	1	
9.2.13	PLUG	880152530H	шт.	1	
9.2.14	ELASTIC PIN	888504035	шт.	1	
9.2.15	STEPSEAL	89347085C	шт.	1	
9.2.16	PISTON	22A0003242	шт.	1	

9.2.17	VALVE LIFTER EXTENSION	22A0004647	шт.	1	
9.2.18	ANTIEXTRUDER RING	89322240	шт.	4	
9.2.19	ANTIEXTRUDER RING	89322246	шт.	2	
9.2.20	SPACER RING	22A0001978	шт.	1	
9.2.21	O-RING 3,53 x 59.92	89306229	шт.	1	
9.2.22	ANTIEXTRUDER RING	89322229	шт.	1	
9.2.23	ANTIEXTRUDER RING	89322233	шт.	1	
9.2.24	O-RING 3,53 x 72.62	89306233	шт.	1	
9.2.25	WASHER	22A0000988.R1	шт.	1	
9.2.26	CONCENTRIC VALVE	153223	шт.	1	
9.2.27	FLAT WASHER	22A0000987.R1	шт.	1	
9.2.28	O-RING 3,53 x 78.97	89306235	шт.	2	
9.2.29	ANTIEXTRUDER RING	89322235	шт.	2	
<b>9.3</b>	<b>Замена пневмопистонов в сборе</b>				
9.3.1	VALVE LIFTER GROUP DIAM.63 C=10mm	22F0001042	шт.	2	
<b>9.4</b>	<b>Замена входного фильтра перед КУ</b>				
9.4.1	Картридж газового фильтра	75140S	шт.	1	на складе НТ-3
<b>9.5</b>	<b>Замена патрона маслянного фильтра</b>				
9.5.1	Картридж маслянного фильтра	71ZM1B140	шт.	1	на складе НТ-3
<b>9.6</b>	<b>Замена масла</b>				
9.6.1	Масло Mobil Rarus 427		л.	20	на складе НТ-3

№ пп	Наименование работ/материалов	Ед. ИЗМ.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Подготовительные работы по выводу компрессорной установки (КУ) в текущий ремонт ТО-38000	шт.	1	КУ №2
<b>Компрессорная установка КУ-2</b>				
2	ТО второй ступени			
2.1	Замена уплотнений направляющей крейцкопфа			
2.1.1	O-RING	89310252	шт.	1
2.1.2	O-RING	89310263	шт.	1
2.2	Замена клапанов и уплотнений клапанов			
2.2.1	GAS VALVES RING SEAL	22A0000982.R2	шт.	2
2.2.2	GAS VALVES RING SEAL	22A0000980.R2	шт.	2
2.2.3	INLET GAS VALVE	15328007203	шт.	2
2.2.4	INLET GAS VALVE	15328007202	шт.	2
2.2.5	2° STAGE SPACER LIEF VALVE	22A0001059	шт.	2
2.2.6	2°ST STAGE SPACER INLET GAS VALVE	22A0001908	шт.	2
2.2.7	O-RING	89306238	шт.	4
2.2.8	2°ST STAGE SPACER OUTLET GAS VALVE	22A0001909	шт.	2
2.3	Замена пневмопистонов в сборе			
2.3.1	LIEF VALVE GROUP	22F0001075	шт.	2
2.4	Замена уплотнений и креплений цилиндра			
2.4.1	O-RING	89306255	шт.	3
2.4.2	O-RING	89306256	шт.	2
2.4.3	O-RING	89306125	шт.	1
2.4.4	COTTER PIN	8884040040	шт.	1
2.4.5	NUT	880616	шт.	16
2.5	Замена динамических затворов			

2.5.1	STEPSEAL	89342035ZS	шт.	1	
2.5.2	STEPSEAL	89342035BS	шт.	1	
2.5.3	STEPSEAL	89342035BS	шт.	1	
2.5.4	PISTON GLYD RING	89345035BS	шт.	1	
<b>3</b>	<b>ТО первой ступени</b>				
<b>3.1</b>	<b>Замена уплотнений направляющей кресткопфа</b>				
3.1.1	O-RING ISO 1629 NBR 70 Sh (BUNA N) 3,53 x 132,94	89310252	шт.	1	
3.1.2	O-RING ISO 1629 NBR 70 (BUNA N) 3,53 x 183,74	89310263	шт.	1	
<b>3.2</b>	<b>Замена клапанов и уплотнений клапанов</b>				
3.2.1	ALLUMINIUM SPACER RING GAS VALVE 117 DEA	22A0001096.R1	шт.	4	
3.2.2	INLET GAS VALVE	15328011700	шт.	2	
3.2.3	OUTLET GAS VALVE	15328011701	шт.	2	
3.2.4	1°ST STAGE SPACER OUTLET GAS VALVE	22A0001923.R1	шт.	2	
3.2.5	1°ST STAGE SPACER INLET GAS VALVE	22A0001922.R1	шт.	2	
3.2.6	1° STAGE SPACER LIEF VALVE	22A0001109	шт.	2	
3.2.7	O-RING	89306249		4	
<b>3.3</b>	<b>Замена пневмопистонов в сборе</b>				
3.3.1	VALVE LIFTER GROUP (Cil 040 C=5 )	22F0001075	шт.	2	
<b>3.4</b>	<b>Замена уплотнений цилиндра</b>				
3.4.1	O-RING	89306267	шт.	6	
3.4.2	O-RING (VITON) 3,53 x 72,62	89306233	шт.	2	
3.4.3	O-RING	89306268	шт.	2	
3.4.4	O-RING ISO1629 FPM 75 Sh (VITON) 2,62 x 63,17	89306144	шт.	2	
3.4.5	COTTER PIN 4 x 40	8884040040	шт.	1	

3.4.6	SAFETY PLATE	22A0001985	шт.	6	
3.4.7	PISTON GLYD RING	89370145C	шт.	1	
3.4.8	PISTON SLYD RING	22X0000001.450	шт.	1	
3.4.9	O-RING	89306126		2	
<b>3.5</b>	<b>Замена динамических затворов</b>				
3.5.1	STEPSEAL RS1300350-T46V	89342035BS	шт.	2	
3.5.2	STEPSEAL RS1300350-Z52N PER STELI	89342035ZS	шт.	1	
3.5.3	GLYD RING RT0200350-T46V	89345035BS	шт.	1	
<b>4</b>	<b>ТО третьей и четвертой ступени</b>				
<b>4.1</b>	<b>Замена уплотнений направляющей крейцкопфа</b>				
4.1.1	O-RING	8930263	шт.	1	
4.1.2	O-RING 3,53 x132.94	89310252	шт.	1	
<b>4.2</b>	<b>Замена клапанов и уплотнений клапанов</b>				
4.2.1	O-RING	89310252	шт.	1	
4.2.2	O-RING	89306263	шт.	1	
4.2.3	O-RING	89306230	шт.	1	
4.2.4	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320230	шт.	1	
4.2.5	GAS VALVE RING SEAL	22A0000984.R1	шт.	1	
4.2.6	3°RD STAGE INLET GAS VALVE Tab 12038	15328060CPT04	шт.	1	
4.2.7	SPACER LIEF VALVE	22A0002013.R1	шт.	1	
4.2.8	3°ST STAGE SPACER GAS VALVE	22A0003498	шт.	2	
4.2.9	O-RING	89306224	шт.	1	
4.2.10	O-RING	89320224	шт.	1	
4.2.11	O-RING	89320230	шт.	1	
4.2.12	O-RING	89306230	шт.	1	
4.2.13	GAS VALVE RING SEAL	22A0000984.R1	шт.	1	



4.2.14	3RD STAGE OUTLET GAS VALVE	15328060CPTO2	шт.	1	
4.2.15	O-RING	89306224	шт.	1	
4.2.16	O-RING	89320224	шт.	1	
4.2.17	O-RING	89306144	шт.	4	
4.2.18	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89322144	шт.	4	
4.2.19	O-RING	89306240	шт.	1	
4.2.20	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320240	шт.	1	
4.2.21	O-RING	89310244	шт.	1	
4.2.22	O-RING	89306240	шт.	1	
4.2.23	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320240	шт.	1	
4.2.24	ELASTIC PIN	888504036	шт.	1	
4.2.25	PISTON GLYD RING	89370040HA	шт.	4	
4.2.26	PISTON GLYD RING	89366085C	шт.	1	
4.2.27	PISTON STEPSEAL	89347085C	шт.	1	
4.2.28	PISTON SLYD RING	22X0000001.260	шт.	1	
4.2.29	O-RING	89306126	шт.	1	
4.2.30	O-RING	89306246	шт.	1	
4.2.31	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320246	шт.	1	
4.2.32	O-RING	89306246	шт.	1	
4.2.33	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320246	шт.	1	
4.2.34	BONDED SEAL	89416	шт.	34	
4.2.35	O-RING	89306229	шт.	1	
4.2.36	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89322229	шт.	1	
4.2.37	O-RING	89306233	шт.	1	
4.2.38	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89322233	шт.	1	

4.2.39	GAS VALVE RING SEAL	22A0000988.R1	шт.	1	
4.2.40	INLET GAS VALVE Tab 5953	153223	шт.	1	
4.2.41	GAS VALVE RING SEAL	22A0000987.R1	шт.	1	
4.2.42	4°RD STAGE INLET GAS PIPE CONNECTION	22A0001977.R1	шт.	1	
4.2.43	O-RING	89306235	шт.	1	
4.2.44	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320235	шт.	1	
4.2.45	O-RING	89306235	шт.	1	
4.2.46	RING ANTIEXTRUSION PROOF	89320235	шт.	1	
<b>4.3</b>	<b>Замена динамических затворов</b>				
4.3.1	STEPSEAL	89342035BS	шт.	2	
4.3.2	STEPSEAL	89342035ZS	шт.	1	
4.3.3	PISTON GLYD RING	89345035BS	шт.	1	
<b>4.4</b>	<b>Замена пневмопистонов в сборе</b>				
4.4.1	LIEF VALVE GROUP	22F0001075	шт.	1	
4.4.2	VALVE LIFTER GROUP DIAM.63 C=10mm	22F0001042	шт.	1	
<b>5</b>	<b>Замена входного фильтра перед КУ</b>				
5.1	Картридж газового фильтра	Metania	шт.	1	картридж неизвестен
<b>6</b>	<b>Замена патрона масляного фильтра</b>				
6.1	Картридж масляного фильтра	71ZM1B140	шт.	1	на складе НТ-3
<b>7</b>	<b>Замена масла</b>				
7.1	Масло Mobil Rarus 427		л.	20	на складе НТ-3

## Приложение №2.5

К техническому заданию на выполнение работ по техническому обслуживанию компрессорных установок Safe на объектах Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»

Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №3,4 SW200F5.5-EM АГНКС-1 г. Уфа Уральского филиала.

1. Работы по техническому обслуживанию КУ №3,4 SW200F5.5-EM АГНКС-1 г. Уфа Уральский филиал ООО «Газпром газомоторное топливо» проводятся исходя из наработки с начала эксплуатации.

2. Физические объемы работ по техническому обслуживанию КУ №3,4 SW200F5.5-EM АГНКС-1 г. Уфа, Уральского филиала ООО «Газпром газомоторное топливо»:

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Вывод компрессорной установки в ремонт</b>				
1	Подготовительные работы по сдаче компрессорной установки SW 200 F5.5-EM в ТО-20000	шт.	2	КУ №3, КУ №4
<b>Раздел 2. Газовый контур компрессорной установки</b>				
2	Заменить газовый фильтр на входе КУ	шт.	2	
2.1	Картридж газового фильтра	шт.	2	
3	Проверка на герметичность соединений трубопроводов мыльным раствором или индикатором утечек газа, не герметичность устранить	шт.	8	
<b>Раздел 3. Система маслоснабжения компрессорной установки</b>				
4	Слив масла из картера	л.	60	
5	Очистка картера	шт.	2	
6	Замена картриджа масляного фильтра	шт.	2	
6.1	Картридж масляного фильтра	шт.	2	71ZM1B140
7	Замена масла	шт.	2	
8	Ревизия системы смазки	шт.	2	
9	Визуальный осмотр масляного насоса на наличие дефектов	шт.	2	
10	Устранение дефектов герметичности системы смазки КУ	шт.	2	

10.1	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
<b>Раздел 4. Система охлаждения компрессорной установки</b>				
11	<b>Слив охлаждающей жидкости компрессорной установки</b>	шт.	16	
11.1	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	16	
<b>Раздел 5. Система маслоснабжения компрессорной установки</b>				
12	<b>Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Pраб 0,6-25 МПа</b>	шт.	24	
13	<b>Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней</b>	шт.	8	
14	<b>Выполнить осмотр газовых клапанов</b>	шт.	14	
15	<b>Удалить любые отложения, в том числе и нагар</b>	шт.	14	
15.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л.	5	
15.2	Шлифовальная бумага 2Р 725x30 С2 24А 80-Н М на тканевой основе 725x30 ГОСТ 5009-82	шт.	1	
15.3	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
16	<b>Замена впускных клапанов</b>	шт.	9	
16.1	Клапан 1 ст.	шт.	2	15328011700
16.2	Клапан 2 ст.	шт.	4	15328007202
16.3	Клапан 3 ст.	шт.	2	15328060СРТ07
16.4	Клапан 4 ст.	шт.	1	153280DC2702 (комбинированный )
17	<b>Замена выпускных клапанов</b>		8	
17.1	Клапан 1 ст.	шт.	2	15328011701
17.2	Клапан 2 ст.	шт.	4	15328007203
17.3	Клапан 3 ст.	шт.	2	15328060СРТ02
18	<b>Замена динамических колец</b>	шт.	24	
18.1	Динамические кольца 1 ст.	шт.	4	89342035BS
18.2	Динамические кольца 1 ст.	шт.	2	89345035ZS

18.3	Динамические кольца 1 ст.	шт.	2	89345035BS
18.4	Динамические кольца 2 ст.	шт.	4	89342035BS
18.5	Динамические кольца 2 ст.	шт.	2	89345035ZS
18.6	Динамические кольца 2 ст.	шт.	2	89345035BS
18.7	Динамические кольца 3/4 ст.	шт.	4	89342035BS
18.8	Динамические кольца 3/4 ст.	шт.	2	89345035ZS
18.9	Динамические кольца 3/4 ст.	шт.	2	89345035BS
18.10	Уплотнители клапанов 3/4ст.	шт.	12	89306240, 89347090C
18.11	Направляющее кольцо 3/4ст.	шт.	12	22X0000001.235
19	<b>Заменить мягкие уплотнительные кольца клапанов</b>	шт.	<b>34</b>	
19.1	Кольцо	шт.	6	89306115
19.2	Кольцо	шт.	8	89306249
19.3	Кольцо	шт.	2	89306267
19.4	Кольцо	шт.	4	89306233
19.5	Кольцо	шт.	2	89306268
19.6	Кольцо	шт.	2	89306126
19.7	Кольцо	шт.	2	89306144
19.8	Кольцо	шт.	2	89306115
19.9	Кольцо	шт.	2	22X0000001.310
20	<b>Заменить уплотнительные кольца</b>		<b>84</b>	
20.1	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306237
20.2	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306255
20.3	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306257
20.4	Уплотнительное кольцо	шт.	6	89306258
20.5	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306125
20.6	Уплотнительное кольцо	шт.	6	89310255
20.7	Уплотнительное кольцо	шт.	12	89310237
20.8	Уплотнительное кольцо	шт.	8	89310108
20.9	Уплотнительное кольцо	шт.	2	89306271
20.10	Уплотнительное кольцо	шт.	6	89306211
20.11	Уплотнительное кольцо	шт.	8	89306256
20.12	Уплотнительное кольцо	шт.	4	89306258


20.13	Уплотнительное кольцо		шт.	4	89306272
20.14	Уплотнительное кольцо		шт.	6	89306274
20.15	Уплотнительное кольцо		шт.	6	89306129
20.16	Уплотнительное кольцо		шт.	6	89306235
21	<b>Заменить направляющие кольца поршневой группы</b>				
21.1	Направляющее кольцо		шт.	4	89370155С
21.2	Направляющее кольцо		шт.	4	89366075С
21.3	Направляющее кольцо		шт.	2	89369100С
21.4	Направляющее кольцо		шт.	8	89376035НА
22	<b>Заменить компрессионные кольца</b>				
22.1	Компрессорное кольцо		шт.	2	22Х0000001.485
22.2	<b>Замена упорных и коренных подшипников</b>				
22.3	Упорный подшипник		шт.	2	91В4314
22.4	Упорный подшипник		шт.	4	91В42315N
22.5	Коренной подшипник		шт.	2	22А0003627
23	<b>Замена эластичной муфты</b>		шт.	2	
23.1	Эластичная муфта		шт.	2	22А0003635.R3
24	<b>Установка клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней</b>		шт.	11	
25	<b>Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий трубопроводов Ду 20-50 мм, Рраб 1,2-25 МПа</b>		шт.	8	
25.1	Герметик ABRO SS-2400 до 343°С		кг.	0,3	
25.2	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7х3.0 м) ГОСТ 481-80		шт.	2	Для изготовления прокладок
26	<b>Запуск компрессора на ПСИ (приемодаточные испытания), замер характеристик КУ после ремонта. Оценочная характеристика проведенного ремонта</b>		шт.	2	

**Лист согласования Технического задания на проведения работ по  
техническому обслуживанию компрессорных установок SAFE**

**Уральского филиала**


**ООО «Газпром газомоторное топливо»**

Главный инженер Уральского филиала  
ООО «Газпром газомоторное топливо»

  
Я.А. Ивонин


подпись, дата

Заместитель главного инженера  
Уральского филиала ООО «Газпром  
газомоторное топливо»

  
В.В. Красноперов

подпись, дата

Инженер 1 категории ОГМ  
Уральского филиала ООО «Газпром  
газомоторное топливо»

  
28.02.2023г.  
А.О. Булатов

подпись, дата