

119501, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Веерная, д. 2, эт. П, пом. 1, ком. 4
Тел.: +7 (499) 226-03-71
ОГРН 1127746191781, ИНН / КПП 7710909058 / 772901001

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 346-ТУ/08-22

по подтверждению соответствия требованиям
промышленной безопасности

«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404»

по РУНТ.561543.001ТУ
(серийный выпуск)

Изготовитель:

Акционерное общество «РУМО» (АО «РУМО»)

Генеральный директор
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»

Г.С. Гаркуша

«19» сентября 2022 г.



М.П.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 2 из 40

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
1.1. Основание для проведения экспертизы	3
1.2. Сведения об экспертной организации.....	3
1.3. Сведения об экспертах.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	4
3. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ	5
4. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ	5
5. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАХ.....	5
6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ.....	6
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	22
8. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	35
Приложение А – перечень нормативной документации.....	36
Приложение Б – копия приказа о назначении экспертов.....	40

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 3 из 40

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для проведения экспертизы

Основанием для проведения экспертизы по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности технических устройств – «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404», произведенных по техническим условиям РУНТ.561543.001ТУ (далее «Электроагрегаты» или «Электроагрегаты газопоршневые») являются:

- заявка на проведение сертификации в системе добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности «Промышленный эксперт».
- правила функционирования системы добровольной сертификации «Промышленный эксперт» № ПЭ.П.01-16.
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [ст. 7].
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. N 420 [Р.III, п. 23].
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Приказ от 15.12.2020 № 534 [разд. XI, п. 4, п.31, п.97, п.99, п.126, п.129, п.130, п. 132, п.136, п.144, п.556, п.564, п. 568].
- Перечень Федеральных законов, нормативных правовых актов Правительства РФ, национальных и межгосударственных стандартов, норм и правил в области промышленной безопасности, на соответствие требованиям, которых проводилась экспертиза промышленной безопасности, приведен в Приложении А к настоящему заключению.

1.2. Сведения об экспертной организации

Полное (сокращенное) наименование: Акционерное общество «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»).

Организационно-правовая форма: Акционерное общество.

Адрес (место нахождения): 119501, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Веерная, д. 2, эт. II, пом. 1, ком. 4.

ОГРН: 1127746191781

ИНН: 7710909058

Номер телефона/факса: + 7 (495) 011-03-06 / 8 (800) 600-39-37.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 4 из 40

E-mail: info@profeks.ru, www.profeks.ru

Генеральный директор: Гаркуша Георгий Сергеевич.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» имеет лицензию, выданную Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности: № ДЭ-00-016450, срок действия лицензии – бессрочно.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» имеет свидетельство о признании компетентности № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.120 ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» в качестве органа по сертификации в системе добровольной сертификации в области промышленной и экологической безопасности «Промышленный эксперт».

1.3. Сведения об экспертах

Для проведения экспертизы приказом генерального директора ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» (приказ № 346 от 13.09.2022 г.) назначен эксперт:

- Погребнов Александр Анатольевич – эксперт в области экспертизы промышленной безопасности Э4ТУ третьей категории. Квалификационное удостоверение эксперта № АЭ.17.01523.005 до 18.11.2022 г. (продлено на основании постановления № 353 от 12.03.2022 г.)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗЫ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Объектом экспертизы являются технические устройства – «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ, производства АО «РУМО», имеющие обозначение по КД и согласно техническим условиям:

- РУМО-402 (РУНТ. 402.1000; РУНТ.40201.1000; РУНТ. 40202.1000; РУНТ. 40203.1000; РУНТ. 40204.1000)

- РУМО-404 (РУНТ. 40403.1000; РУНТ. 40404.1000; РУНТ. 40406.1000; РУНТ. 40407.1000)

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 5 из 40

3. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ

Наименование организации: Акционерное общество «РУМО» (АО «РУМО»)

Организационно-правовая форма: Акционерное общество

ИНН: 5258142200

ОГРН: 1185275030467

Адрес юридический: 603073, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Адмирала Нахимова, д. 13, литер АВ, этаж/пом. 2/83.

Телефон: 8 831 2601138

Факс: +7 (3852) 67-22-66;

E-mail: info@aorumo.ru

Руководитель организации: Генеральный директор – Бессонов Олег Геннадьевич

4. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Целью проведения экспертизы является определение соответствия объекта экспертизы - «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ, производства АО «РУМО», предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности действующих нормативных документов, основываясь на принципах независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, в рамках системы добровольной сертификации «Промышленный эксперт» с последующей выдачей сертификата соответствия.

5. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАХ

В процессе проведения экспертизы были рассмотрены документы, перечисленные в Таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Наименование документа	№/шифр документа	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
1.	Договор о возмездном оказании услуг	№ 2022-08-345185- ANGR-PRF	7
2.	Заявка на проведение сертификации	б/н	1

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 6 из 40

№ пп	Наименование документа	№/шифр документа	КОЛ-ВО ЛИСТОВ
3.	Карточка предприятия АО «РУМО»	б/н	1
4.	Групповые технические условия. Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404.	РУНТ.561543.001ТУ	66
5.	Протокол приемо-сдаточных испытаний газопоршневого электроагрегата РУНТ.40201.1000, зав. № 0049	б/н	6
6.	Руководство по эксплуатации «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404»	РУНТ.402.1000 РЭ	237
7.	Формуляр «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404»	РУНТ.402.1000 ФО	173
8.	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на Трехфазные асинхронные электродвигатели	№ ТС RU С-СН.МЮ62.В.05944	3
9.	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на Электродвигатели асинхронные взрывозащищённые ЭНЕРАЛ	№ ТС RU С-РУ.ИМ43.В.00526	5
10.	Декларация соответствия о соответствии ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» на Электронагреватели	№ ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ27.В.12151/20	1
11.	Декларация соответствия требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» на Трансформаторы Вольтмик	№ ЕАЭС N RU Д-РУ.МО10.В.05845	1
12.	Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС «Электромагнитная совместимость технических средств» на Оборудование компрессорное: винтовые компрессоры, поршневые компрессоры, компрессоры спиральные, безмасляные винтовые компрессоры	№ ЕАЭС N RU Д-ТР.РА02.В.33625/22	5

6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

6.1. Назначение продукции

«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404», изготавливаемые АО «РУМО» по РУНТ.561543.001ТУ предназначены для применения на электростанциях собственных нужд на объектах по добыче, транспортировке, подземному хранению и переработке газа.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 7 из 40

Электроагрегаты работают как в качестве источника электроэнергии трехфазного переменного тока с выходным напряжением 400, 6300, 10500 В, так и параллельно с электрической сетью и с другими электроагрегатами или электростанциями.

Электроагрегаты работают на природном газе, подготовленном в соответствии с требованиями ГОСТ 5542-2014.

Вид климатического исполнения – УХЛ4 или У4 согласно ГОСТ 15150.

6.2. Комплектность и состав оборудования

Электроагрегаты комплектуются газовыми двигателями РУМО-502 и РУМО-504, изготавливаемыми АО «РУМО» и синхронными генераторами переменного тока, изготавливаемыми в соответствии с ТУ 3372-103-05810695- 2007 по документации ООО «Электротяжмаш-Привод» и элементами оборудования:

- топливной системы;
- масляной системы;
- системы охлаждения с аппаратом воздушного охлаждения;
- системы пуска;
- системы воздухозабора;
- системы выпуска отработавших газов;
- системы автоматического управления;
- шкафа управления;

а также:

- одиночным комплектом ЗИП;
- эксплуатационной документацией.

Электроагрегат может быть дополнительно укомплектован:

- рамой подмоторной;
- системой утилизации тепла отработавших газов;
- системой утилизации масла;
- системой утилизации охлаждающей жидкости;
- КРУ 6(10) кВ или НКУ.

Электроагрегаты могут комплектоваться генераторами других производителей при подтверждении указанных характеристик РУНТ.561543.001ТУ.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 8 из 40

6.3. Основные характеристики и параметры

6.3.1. Основные характеристики и параметры электроагрегатов

Схематическое изображение электроагрегата газопоршневого представлено на рисунках 1-3.

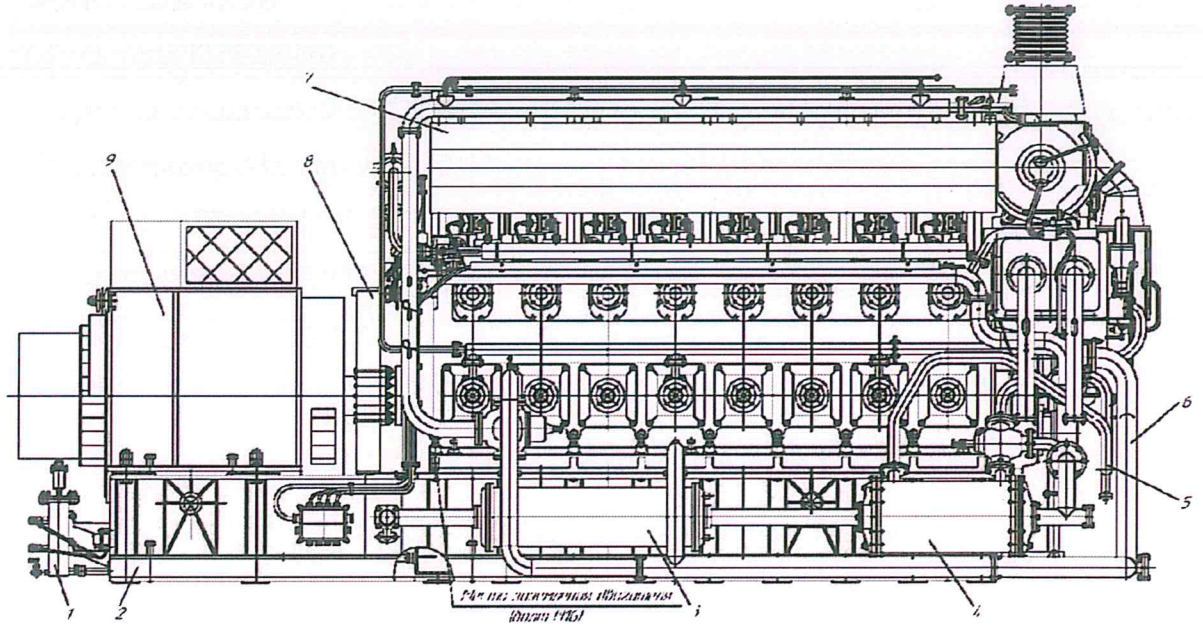


Рис.1: Электроагрегат (вид справа)

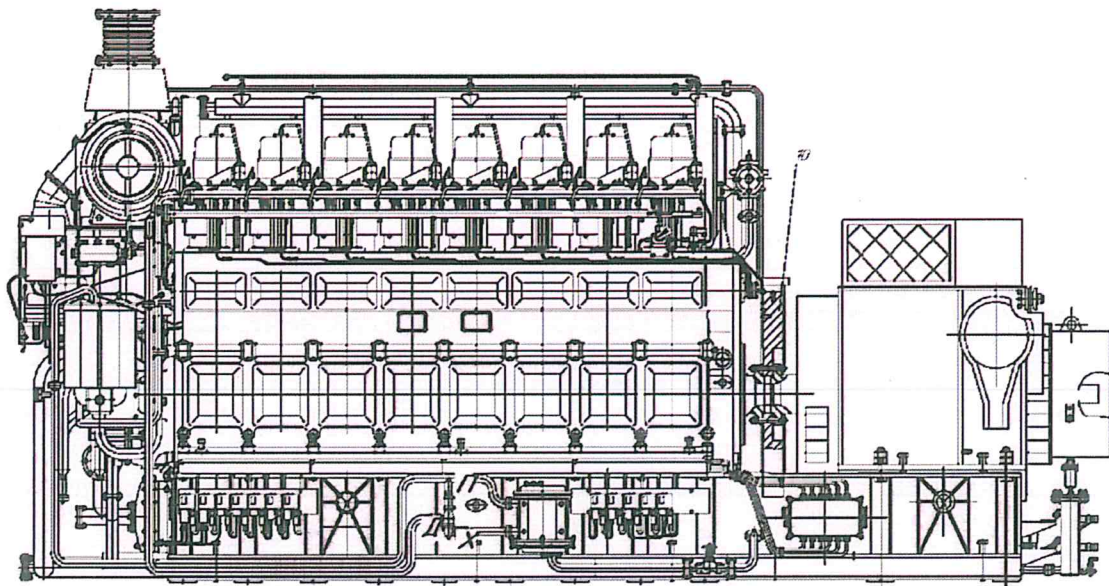


Рис.2: Электроагрегат (вид слева)

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 9 из 40

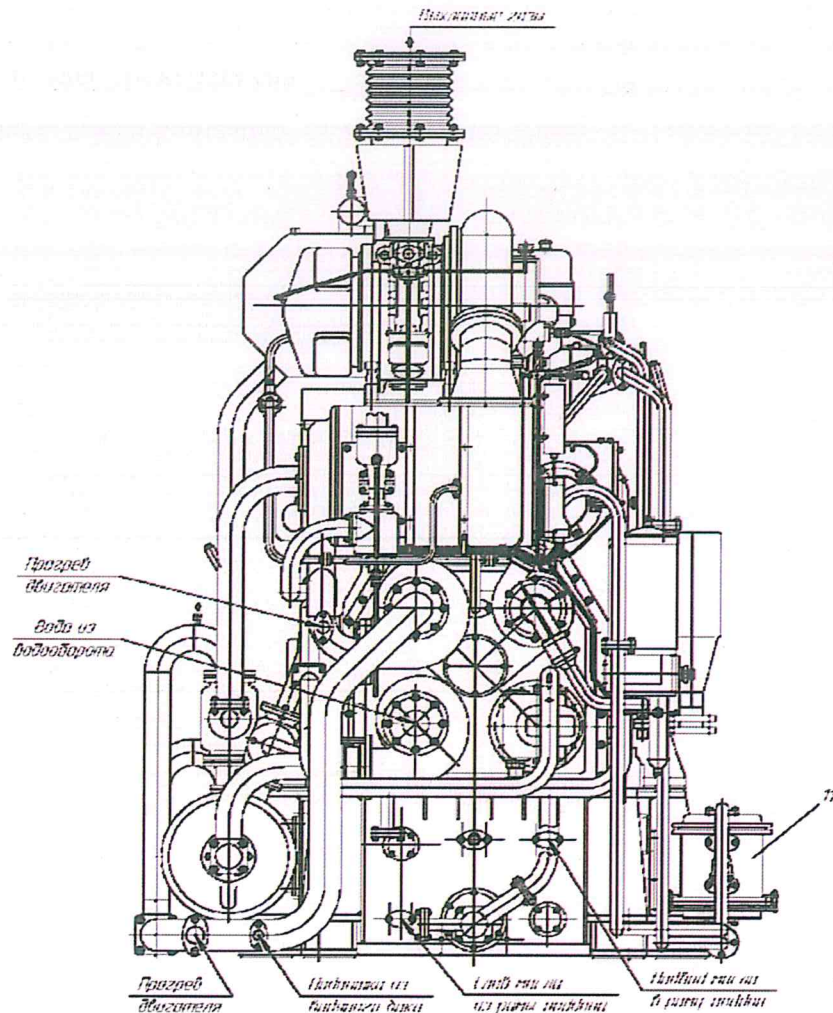


Рис.3: Электроагрегат (сторона, противоположная основному отбору мощности)

Основные технические характеристики и параметры электроагрегатов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и единица измерения параметра	Величина параметра электроагрегата			
	РУНТ.40203.1000/ РУНТ.40204.1000	РУНТ.402.1000/ РУНТ.40201.1000/ РУНТ.40202.1000	РУНТ.40403.1000/ РУНТ.40404.1000/	РУНТ.40406.1000/ РУНТ.40407.1000
1 Номинальная мощность на клеммах генератора, кВт, не менее	800	1000	630	800
2 Максимальная мощность на клеммах генератора, кВт, не менее	880	1100	693	880

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 10 из 40

3 Номинальное напряжение вырабатываемого тока, кВ, $\pm 5\%$	0,4/6,3	0,4/6,3/10,5	0,4/6,3	0,4/6,3
4 Род тока	Переменный трехфазный			
5 Номинальная частота переменного тока, Гц, $\pm 5\%$	50			
6 Номинальная частота вращения, s^{-1} , (об/мин), не менее	12,5 (750)	16,67 (1000)	12,5 (750)	16,67 (1000)
7 Минимально-устойчивая частота вращения холостого хода, s^{-1} (об/мин), не менее	6,67 (400)	8,34 (500)	6,67 (400)	8,34 (500)
8 Минимальная мощность на клеммах генератора без ограничения времени непрерывной работы, кВт, не менее	200	250	160	200
9 Номинальная (полезная) тепловая мощность, кВт, не менее	558	697	439	558
10 Номинальный коэффициент мощности нагрузки на клеммах генератора	0,8			
11 Номинальный КПД при режиме электрогенерации, %, не менее	36,6	40,2	36,6	40,2
12 Номинальный КПД при режиме когенерации, %, не менее	68,3	70	62,1	68,3
13 КПД брутто котла-утилизатора при номинальной производительности, %, не менее	28	28,7	25,5	28
14 Часовой расход топливного газа, $m^3/ч$, $+5\%$:				
- на номинальной мощности;	224,9	274,3	194,8	224,9
- на 75% номинальной мощности	177,1	216,0	153,4	177,1
- на 50% номинальной мощности	143,1	174,5	123,9	143,1
- на 25% номинальной мощности	132,4	161,5	114,7	132,4
15 Удельный расход топливного газа в режиме электрогенерации ³⁾ , $кДж/(кВт*ч)$, не более:				
- на номинальной мощности	8940,8	8722,7	9830,4	8940,8

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 11 из 40

- на 75% номинальной мощности	9387,4	9158,4	10321,4	9387,4
- на 50% номинальной мощности	11375,7	11098,2	12507,5	11375,7
- на 25% номинальной мощности	21056,4	20542,8	23151,4	21056,4
16 Удельный расход топливного газа в режиме когенерации ³⁾ , кДж/(кВтч), не более:				
- на номинальной мощности;	5268,6	5140,1 ²⁾	5792,8	5268,6
- на 75% номинальной мощности	5531,7	5396,8 ²⁾ >	6082,1	5531,7
- на 50% номинальной мощности	6703,4	6539,9 ²⁾ >	7370,4	6703,4
- на 25% номинальной мощности	12408	12105,4 ²⁾ >	13642,6	12408,0
17 Часовой расход масла на угар на режиме номинальной мощности, кг/ч, не более	0,9			
18 Удельный расход масла на угар, г/(кВт*ч), не более	0,9			
19 Длительность непрерывной работы на номинальной частоте вращения на холостом ходу и под нагрузкой меньшей указанной в п.8 настоящей таблицы, ч, не более	1			
20 Повторение режима минимальной мощности через, ч, не менее	2			
21 Длительность непрерывной работы на номинальной частоте вращения при максимальной мощности, ч, не более	1			
22 Повторение режима максимальной мощности через, ч, не менее	5			
23 Суммарная наработка на режимах максимальной мощности от общей наработки электроагрегата, %, не более	10			
24 Сухая масса, кг, не более	24500		20500	
25 Габаритные, установочные, присоединительные размеры соответствуют монтажным чертежам				

Примечания:

- Отклонения параметров по п. 3, 5 при продолжительном типовом режиме работы S1 при номинальной и минимальной мощностях.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 12 из 40

- Удельный расход топлива рассчитан при низшей теплотворной способности газа по ГОСТ 5542-31,8 МДж/м³.
- Параметры по п. 1, 2, 11, 14, 15 согласно ГОСТ 33115 должны обеспечиваться при следующих условиях:
 - атмосферное давление 100 кПа (750 мм. рт. ст.);
 - температура воздуха 25 °С;
 - относительная влажность 30 %.
- Параметры по п. 9, 12, 16 должны обеспечиваться при наличии в комплекте доставки системы утилизации тепла отработавших газов и условиях, указанных выше, и следующих дополнительных условиях:
 - температура теплоносителя на входе котла-утилизатора до 70 °С;
 - температура теплоносителя на входе котла-утилизатора до 95 °С;
 - потери давления в полости отработавших газов до 0,004 МПа;
 - давление теплоносителя до 0,6 МПа;
 - потери давления в полости теплоносителя до 0,05 МПа.
- Параметры подлежат уточнению по результатам, полученным при испытаниях.
- При условиях, отличных от тех, при которых заданы параметры по п. 1, 15, значение данных параметров должны быть пересчитаны, согласно техническим условиям.

6.3.2. Основные характеристики и параметры газовых двигателей

Основные параметры и характеристики двигателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и единица измерения параметра	Величина параметра двигателя			
	РУНТ.50201.1000	РУНТ.502.1000	РУНТ.50401.1000	РУНТ.50402.1000
1 Тип двигателя	4-х тактный, рядный, тронковый, с форкамерно-факельным зажиганием, с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха			
2 Диаметр цилиндра, см	22			
3 Ход поршня, см	28			
4 Номинальная мощность на фланце отбора мощности, кВт, не менее	842	1052	663	842
5 Максимальная мощность на фланце отбора мощности, кВт, не более	926	1157	729	926
6 Стандартная мощность ИСО по ГОСТ Р 52517, кВт, не менее	880	1090	701	880
7 Частота вращения, соответствующая номинальной мощности, с ⁻¹ (об/мин)	12,5 (750)	16,67 (1000)	12,5 (750)	16,67 (1000)

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 13 из 40

8 Нарботка двигателя до смены масла определяется по браковочным параметрам и составляет, ч, не менее	2000			
9 Время приема номинальной нагрузки от пуска холодного двигателя, мин, не более	30			
10 Двигатель считается прогретым при температуре масла и охлаждающей жидкости внутреннего контура на входе в двигатель, °С, не менее	40			
11 Прогретый двигатель допускает единовременный наброс нагрузки из режима холостого хода, %, не менее	30			
12 Масса сухого двигателя (со всеми агрегатами, устройствами и трубопроводами в пределах двигателя, но без маховика), кг	17500 ⁺¹⁰⁰⁰		14000 ⁺¹⁰⁰⁰	
13 Удельная масса двигателя, кг/кВт, не более	20,8	16,6	22,6	17,8
14 Масса маховика двигателя, кг	747			
15 Масса двигателя по ИСО, кг, не более	16810		13075	
16 Стандартная удельная масса двигателя по ИСО, кг/кВт, не более	19,3	15,4	18,7	14,9

6.3.3. Основные характеристики и параметры синхронных генераторов

Основные параметры и размеры синхронных генераторов переменного тока производства ООО «Электротяжмаш-Привод» соответствуют величинам, указанным в таблице

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 14 из 40

Таблица 4

Наименование параметра	Величина параметра	
	ГСД-1000-1000 400В ГСД-1000-1000 6300В ГСД-1000-1000 10500В	ГСД-800-750 400В ГСД-800-750 6300В
1 Мощность активная, кВт*	1000	800
2 Мощность полная, кВА*	1250	1000
3 Напряжение, В	400/6300/10500	400/6300
4 Ток, А	1804/115/68,7	1443/91,5
5 Частота трехфазного тока, Гц	50	
6 Частота вращения, об/мин	1000	750
7 Коэффициент нагрузки на клеммах генератора, cos φ*	0,8	
8 Коэффициент полезного действия, %*	96,1/95,9/95,8	95,2
9 Ток возбуждения, А*	109/110/112	110/113
10 Напряжение возбуждения, В*	101/102/104	100/103
11 Момент инерции ротора, кгм ² *	110,8	140,5
12 Масса генератора, кг*	5650/5600/5600	5750/5700
13 Степень защиты генератора по ГОСТ ИЕС 60034-5	IP11	
14 Способ охлаждения генератора по ГОСТ Р МЭК 60034-6*	1СА01	

Примечание: при комплектации электроагрегатов генераторами других производителей параметры могут быть изменены.

Режим работы генератора продолжительный - S1 по ГОСТ 2582; Конструктивное исполнение генератора по способу монтажа — 1М1305 по ГОСТ 2479;

Концентрация инертной пыли в охлаждающем воздухе не более 2 мг/м³;

Со стороны нулевых выводов обмотки статора генератора для выполнения максимальной токовой и дифференциальной защиты в конструкции генератора должны быть предусмотрены три фазных трансформатора тока, установленные на этих выводах.

Для обеспечения требуемой формы кривой напряжения предусмотрена защита генератора от несимметрии токов по фазам более 15%.

6.3.4. Характеристики систем

6.3.4.1 Система пуска

Система пуска воздушная (пневматическая). Система обеспечивает пуск электроагрегата и пополнение воздухом пусковых баллонов.

В состав системы пуска входят;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 15 из 40

- автоматизированный компрессор;
- пусковые баллоны с сжатым воздухом (давление в баллонах 3 МПа).

Система пуска обеспечивает шесть пусков двигателя без пополнения пусковых баллонов.

Система пуска электроагрегата обеспечивает надежный пуск двигателя из горячего состояния, а также из холодного состояния.

Время от поступления (подачи) сигнала на автоматический или дистанционный автоматизированный пуск до момента готовности приема нагрузки номинального значения для электроагрегата, находящегося в режиме автоматического горячего резерва, не более 120 с.

6.3.4.2 Система зажигания

Система зажигания бесконтактная, электронная, с изменяющимся углом опережения зажигания в зависимости от нагрузки. Предназначена для искрового воспламенения газозоудшной смеси в форкамере двигателя. Угол опережения зажигания на номинальной нагрузке 20...28° до ВМТ.

Система зажигания включает в себя:

- агрегат бесперебойного питания;
- блок управления;
- индукционный датчик скорости;
- датчик Холла;
- коллектор проводов низковольтной разводки;
- восемь (или шесть - по числу цилиндров) катушек зажигания;
- восемь (или шесть - по числу цилиндров) свечей зажигания;
- восемь (или шесть - по числу цилиндров) высоковольтных проводов.

6.3.4.3 Топливная система

В состав топливной системы входят:

- отсечной газовый клапан (если не входит в состав электростанции);
- фильтр топливного газа;
- электромагнитный клапан нормально закрытый перед регулятором давления топливного газа для подачи газа в двигатель при пуске и закрытия при аварии или пожаре;
- электромагнитный клапан нормально открытый на свечу безопасности, расположенный на отрезке между электромагнитным клапаном нормально закрытым и

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 16 из 40

регулятором давления топливного газа, для закрытия при нормальной работе двигателя и открытия при аварии или пожаре;

-электромагнитный клапан нормально открытый, расположенный на отрезке между двойным электромагнитным клапаном и двигателем, для сообщения топливного коллектора двигателя с атмосферой при закрытии двойного электромагнитного клапана;

-счетчик газа;

-регулятор давления топливного газа;

-двойной электромагнитный клапан, расположенный на отрезке между регулятором давления топливного газа и двигателем;

-коллектор основного топливного газа;

-восемь (или шесть - по числу цилиндров) газовых клапанов;

-восемь (или шесть - по числу цилиндров) смесителей газа;

-коллектор форкамерного газа;

-регулятор давления форкамерного газа;

-восемь (или шесть - по числу цилиндров) форкамер.

Топливная система обеспечивает давление на входе в систему топливоподдачи двигателя от 0,3 до 0,6 МПа.

Температура подаваемого топлива должна находиться в пределах от 8 °С до 50 °С.

6.3.4.4 Масляная система

Двигатель электроагрегата имеет циркуляционную, одноконтурную, комбинированную систему смазки с «мокрым» поддоном.

В состав системы смазки входят:

-предпусковой насос прокачки масла с приводом от электродвигателя;

-циркуляционный насос шестеренчатого типа с приводом от коленчатого вала двигателя;

-масляный фильтр с тонкостью очистки не более 60 мкм;

-терморегулятор, обеспечивающий максимальную температуру масла на входе в двигатель за счет смешения его потоков из охладителя и двигателя,

-водомаляный охладитель, обеспечивающий нормальную эксплуатацию двигателя по температуре масла на всех режимах работы;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 17 из 40

-масляный поддон с уровнемерами, предусматривающими сигнализацию достижения максимального и минимального уровня масла, и масляными ТЭНами для поддержания электроагрегата в готовности к быстрому запуску в холодное время;

-бак запаса масла, оборудованный уровнемером, предусматривающим сигнализацию достижения максимального и минимального уровня масла;

-насос шестеренчатого типа с электроприводом для заполнения масляного поддона и бака запаса масла;

-резервный ручной насос для заполнения масляного поддона и бака запаса масла;

-фильтр грубой очистки, установленный после насоса для заполнения масляного поддона и бака запаса масла.

6.3.4.5 Система охлаждения и утилизатора тепла

Двигатель имеет водяную (циркуляционную) двухконтурную систему охлаждения, а генератор воздушную.

В состав системы охлаждения входят:

-насос центробежного типа внутреннего контура охлаждения с приводом его от коленчатого вала двигателя;

-насос центробежного типа внешнего контура охлаждения с приводом его от коленчатого вала двигателя;

-терморегулятор, обеспечивающий максимальную температуру воды внутреннего контура на выходе из двигателя за счет разделения ее потоков через охладитель и мимо него;

-водомаляный охладитель, обеспечивающий нормальную эксплуатацию двигателя по температуре масла на всех режимах его работы;

-аппарат воздушного охлаждения, обеспечивающий нормальную эксплуатацию двигателя по температуре воды внешнего и внутреннего контура на всех режимах его работы;

-два расширительных бака для внутреннего и внешнего контуров охлаждения двигателя, оборудованный уровнемерами и парогазовым клапаном, срабатывающим по предельным значениям избыточного давления и разрежения;

-ручной насос для заполнения внутреннего контура охлаждения двигателя охлаждающей из переносной тары;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 18 из 40

-автономный подогреватель охлаждающей жидкости для поддержания электроагрегата в готовности к быстрому запуску в холодное время.

Электроагрегат в режиме когенерации комплектуется оборудованием системы утилизации теплоты, состоящей из:

- котла-утилизатора;
- прибора учета выработанной тепловой энергии.

6.3.4.6 Система воздухозабора

Система обеспечивает подачу воздуха для работы электроагрегата и также его очистку.

В системе воздухозабора для условий работы двигателя с предельной запыленностью воздуха более 0,002 г/м³ применен воздушный фильтр.

Разрежение на впуске в двигатель не более 2,5 кПа

6.3.4.7 Система выпуска отработавших газов

Система обеспечивает выпуск отработавших газов по одной из следующих схем:

-при режиме электрогенерации - по схеме отвода отработавших газов непосредственно в атмосферу;

-при режиме когенерации - по схеме утилизации теплоты отработавших газов.

Противодавление на выпуске из двигателя не более 3 кПа. Система выпуска отработавших газов оборудована шумоглушителем.

6.3.4.8 Система автоматизации, регулирования и сигнализации

Электроагрегат автоматизирован по 3 степени автоматизации по ГОСТ 33115.

Время необслуживаемой работы электроагрегата 72 ч.

Контролируемые параметры системы представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование параметра	Аварийно-предупредительная сигнализация	Аварийная защита	Индикация
1 Давление масла на входе в двигатель, кПа, менее	100	50	+
2 Давление масла до фильтра, МПа	-	-	+

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 19 из 40

3 Давление масла в турбокомпрессоре, кПа, менее	150	100	+
4 Перепад давления масла на фильтре, кПа, более	100	0,15	-
5 Температура масла на входе в двигатель, °С, более	+75	+80	+
6 Температура масла из турбокомпрессора, °С, более	+87	+90	-
7 Температура масла на выходе из двигателя, °С, более	+85	-	+
8 Давление воды на входе в двигатель (внутренний контур), кПа, менее	150	50	+
9 Температура воды на входе в двигатель (внутренний контур), °С, более	+80	-	+
10 Температура воды из двигателя (внутренний контур), °С, более	+88	+90	+
11 Давление воды на входе в двигатель (внешний контур), кПа, менее	150	50	+
12 Температура воды перед охладителем воздуха, °С, более	+35	-	+
13 Температура воды за охладителем воздуха, °С	-	-	+
14 Давление пускового воздуха, кПа, менее	1200	-	+
15 Температура выпускных газов, °С; - на выходе из каждого цилиндра (разность температур по цилиндрам), более; - перед турбокомпрессором, более; - после турбокомпрессора	+50 +600 -	+90 +650 -	+ + +
16 Частота вращения двигателя, об/мин, более	-	1150/ 862,5	+
17 Давление наддувочного воздуха, кПа: - до охладителя воздуха; - после охладителя воздуха	- -	- -	+ +
18 Температура наддувочного воздуха за охладителем воздуха, °С	-	-	+
19 Нагрузка, %	105	115	+

Примечания:

-Обозначения, примененные в таблице: (-) - отсутствие; (+) - наличие.

-Аварийная защита по пунктам 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 19 осуществляется остановом двигателя за счет отключения зажигания и прекращения подачи топливного газа.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 20 из 40

6.4. Срок эксплуатации и показатели надежности

- назначенный ресурс непрерывной работы (до первого технического обслуживания, требующего остановки) не менее 2000 ч;
- средняя наработка на отказ не менее 3000 ч;
- межремонтный ресурс и ресурс до первой переборки двигателя 32000 ч;
- назначенный ресурс до капитального ремонта 60000 ч;
- срок службы электроагрегата не менее 20 лет.

Электроагрегат надежно работает при следующих условиях:

- атмосферное давление (среднее значение) 79,5 кПа (596 мм. рт. ст.);
- температура воздуха, окружающего электроагрегат, от 8°C до 50°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при его температуре 25 °C;
- высота над уровнем моря не выше 2000 м.
- разряжение на впуске двигателя не более 2,5 (250) кПа (мм вод. ст.);
- противодавлении на выхлопе двигателя не более 3,0 (300) кПа (мм вод. ст.);
- температуре воды, входящей в охладитель наддувочного воздуха не более 308 (35) К (°C);
- запыленности воздуха на всасывании после воздухоочистителя наддувочного воздуха не более 0,02 г/м³

6.5. Условное обозначение оборудования

Обозначения электроагрегатов и основных составных частей приведены в Таблице 6.

Таблица 6

Обозначение				
Электроагрегата		Основных составных частей		
		двигателя		генератора
заводское	по ГОСТ 23162	по ГОСТ 10150	заводское	по ТУ 3372-103- 05810695-2007
РУНТ.40203.1000	АП800-Т400	8ГЧН22/28	РУНТ.50201.1000	ГСД-800-750УХЛ4 (400 В)
РУНТ.40204.1000	АП800-Т6300			ГСД-800-750УХЛ4 (6300 В)
РУНТ.402.1000	АП1000-Т400		РУНТ.502.1000	ГСД-1000-1000УХЛ4 (400 В)
РУНТ.40201.1000	АП1000-Т6300			ГСД-1000-1000УХЛ4 (6300 В)

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 21 из 40

РУНТ.40202.1000	АП1000-Т10500			ГСД-1000-1000УХЛ4 (10500 В)
РУНТ.40406.1000	АП600-Т400	6ГЧН22/28	РУНТ.50402.1000	*
РУНТ.40407.1000	АП600-Т6300			*
РУНТ.40403.1000	АП800-Т400		РУНТ.50401.1000	*
РУНТ.40404.1000	АП800-Т6300			*
Примечание - заводские обозначения для электроагрегатов и двигателей указаны для основных исполнений (базовых) изделий.				
* Модели генераторов не определены				

Пример структуры условного обозначения электроагрегата газопоршневого с двигателем РУМО-502 (в соответствии с техническими условиями):

РУНТ.402ХХ.1000-Х-ХХ, где

РУНТ – код организации, присвоенный ФГУП «Стандартинформ»,

402 – индекс модели,

ХХ – номер модификации,

1000 – четырехзначный номер группы «изделие в целом»,

Х – отличительный номер исполнения в случае нарушения взаимозаменяемости (заполняется только при наличии номеров исполнений).

ХХ – номер исполнения.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 22 из 40

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Экспертиза изделий «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ, производства АО «РУМО» проводилась по двум направлениям:

- анализ комплекта технической документации;
- оценка соответствия оборудования требованиям нормативно-технической документации и правилам Ростехнадзора в области промышленной безопасности.

Экспертиза оборудования проводилась по документации, предоставленной заказчиком, а также на соответствие требованиям № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ от 15.12.2020 № 534).

При оценке соответствия рассматриваемого оборудования в качестве критериев достаточности принимались требования действующих российских государственных и отраслевых стандартов, норм, правил и нормативных технических документов в области промышленной безопасности, при этом использовалась нормативная документация, указанная в Приложении А.

7.1 Оценка технической и эксплуатационной документации

Оценке подвергалась техническая, эксплуатационная и информационная документация, перечисленная в таблице 1 настоящего заключения, объём и содержание которой являются достаточными для проведения экспертизы [п. 23, ФНиП от 20 октября 2020 года N 420 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности»].

На экспертизу представлена следующая техническая документация и документация соответствия на заявленное оборудование: формуляр, технические условия, руководство по эксплуатации.

Технические условия РУНТ.561543.001ТУ включают в себя следующие разделы: технические требования, основные параметры и характеристики, требования к покупным изделиям, сырью, материалам, требования безопасности и охраны окружающей среды, комплектность, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации, правила приемки и методы контроля (испытаний), гарантии изготовителя и другие информационные материалы и приложения.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 23 из 40

Руководство по эксплуатации РУНТ.402.1000 РЭ включает: техническое описание оборудования, назначение, технические данные, состав электроагрегата, устройство двигателя, устройство составных частей, инструкцию по эксплуатации двигателя, общие указания, указания по технике безопасности, подготовку двигателя к эксплуатации, инструкцию по техническому обслуживанию, инструкцию по монтажу и другие информационные материалы и приложения.

Формуляр РУНТ.402.1000 ФО включает: общие указания, основные сведения об оборудовании, технические данные по изготовлению и испытаниям электроагрегатов, данные по монтажу и испытаниям электроагрегата на электростанции, данные по эксплуатации и ремонтам.

Предоставленная документация соответствует ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения эксплуатационных документов».

Объем информации, представленной в технических условиях, достаточен для понимания требований, предъявляемых к выпускаемому оборудованию. Технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия».

Рассматриваемое оборудование укомплектовывается эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при транспортировании, монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации. [ГОСТ 12.2.003-91, п.1.4]

По результатам рассмотрения технической документации, представленной на экспертизу, установлено, что документация содержит достоверные сведения, необходимые для транспортировки, монтажа, правильной эксплуатации и технического обслуживания Электроагрегатов газопоршневых по РУНТ.561543.001ТУ, производства АО «РУМО». Вопросы промышленной безопасности в документации изложены в достаточном объёме.

Предоставленные сертификаты качества, сертификаты соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам таможенного союза, в том числе, подтверждающие производство необходимых комплектующих во взрывопожаробезопасном исполнении, подтверждают возможность использования рассматриваемого оборудование на опасных производственных объектах нефтегазодобывающего комплекса.

«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ укомплектовываются комплектом эксплуатационной и технической документации:

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 24 из 40

- ТУ на электроагрегат, генератор;
- ведомость эксплуатационных документов;
- руководство по эксплуатации электроагрегата;
- руководство по эксплуатации системы автоматического управления (если информация по системе не входит в руководство по эксплуатации электроагрегата);
- инструкция по монтажу, пуску и обкатке;
- формуляр;
- формуляры и (или) паспорта и другая эксплуатационная документация на покупные изделия;
- ведомость ЗИП;
- каталог деталей и сборочных единиц;
- комплект электрических схем;
- сборочный чертеж на электроагрегат;
- нормы расхода материалов;
- нормы расхода запасных частей.

Оборудование и его составные части выпускаются по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

При оценке соответствия рассматриваемой продукции в качестве критериев достаточности принимались требования действующих российских государственных и отраслевых стандартов, норм, правил и нормативных технических документов в области промышленной безопасности, при этом использовалась нормативная документация, указанная в Приложении А.

7.2 Сведения о проводимых испытаниях

«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ подвергаются следующим видам испытаний и проверок:

- приёмо-сдаточным;
- периодическим.

Приёмо-сдаточным испытаниям подвергается каждый электроагрегат после обкатки и регулировки с целью проверки качества его изготовления, сборки и контроля его основных параметров, установленных в технических условиях. Контроль включает:

- испытание пусковых качеств,

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 25 из 40

- измерение шумовых характеристик,
- определение показателей качества и электроэнергии,
- испытание на параллельную работу,
- испытание аварийной защиты и аварийно-предупредительной сигнализации.

Положительные результаты приемо-сдаточных испытаний заносятся в формуляр электроагрегата. Записываются заводские порядковые номера, год выпуска, обозначение чертежей узлов и деталей с которыми электроагрегат проходил испытания.

Периодические испытания проводятся один раз в пять лет на отдельном электроагрегате из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, но не более одного электроагрегата от партии в 100 штук.

Контроль включает:

- испытание пусковых качеств,
- измерение шумовых характеристик,
- измерение вибрационных характеристик,
- проверка продолжительности необслуживаемой работы,
- определение показателей качества и электроэнергии,
- определение температурного отклонения напряжения,
- испытание на параллельную работу,
- испытание аварийной защиты и аварийно-предупредительной сигнализации.

Результаты завершенных периодических испытаний оформляются отчетом и протоколом.

На экспертизу предоставлены испытания, проведенные в соответствии с программой и методикой РУНТ.402.1000ПМ2 на Электроагрегат газопоршневой РУНТ.40201.1000, зав.№ 0049 о соответствии изделия требованиям технических условий и пригодности для использования по назначению.

На основании проверок комплекта конструкторской и эксплуатационной документации, комплектности, работоспособности электроагрегата на стенде и результатов испытаний, предусмотренных программой и методикой испытаний, сделан вывод, что: Образец Электроагрегата газопоршневого выдержал испытания в соответствии с техническими условиями и считается принятым с положительными результатами.

Согласно успешным результатам предоставленных испытаний Электроагрегата газопоршневого, сделаны выводы о надежности и правильности изложенных в технической

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 26 из 40

документации требований к конструкции изделия, а также проведению работ по установке и монтажу.

АО «РУМО» обладает технологической оснащённостью для изготовления Электроагрегатов газопоршневых в соответствии с РУНТ.561543.001ТУ, а испытанное оборудование соответствует требованиям конструкторской документации и требованиям РУНТ.561543.001ТУ.

7.3 Оценка соответствия требованиям нормативных документов и требованиям промышленной безопасности

В рамках экспертизы в качестве критериев достаточности принимались требования Федеральных законов, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, а также национальных и межгосударственных стандартов.

Электроагрегаты газопоршневые соответствуют требованиям технических условий и комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, содержащей требования, предотвращающие возникновение опасных ситуаций при эксплуатации и монтаже, а также ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 33115-2014, ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", СТО Газпром 2-1.11-832, СТО Газпром 2-6.2-1008, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 31966, ГОСТ 14965, ГОСТ ИЕС 61439-1-2013, ГОСТ 9.014.

Электроагрегаты газопоршневые предназначены для эксплуатации строго в пределах рабочих параметров, обеспечивающих безопасность технологического процесса. [п.126, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Предприятием-изготовителем установлен срок службы на оборудование в зависимости от конкретных условий эксплуатации. [п.129, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Критерии предельных состояний, гарантийная замена вышедших из строя комплектующих и изделий, критерии вывода из эксплуатации изделия и его составляющих определены изготовителем и указаны в эксплуатационной документации. [п.130, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 27 из 40

Рассматриваемые электроагрегаты газопоршневые отвечают требованиям безопасности и выдерживают нормируемые предприятием-изготовителем технические характеристики на протяжении всего периода эксплуатации при выполнении потребителем требований, установленных в эксплуатационной документации. [ГОСТ 12.2.003-91, п.1.5]

В конструкции электроагрегата предусмотрена возможность доступа к оборудованию и составным частям, требующим обслуживания и ремонта при эксплуатации, удобство проведения визуального и инструментального контроля наиболее важных частей, легкодоступность составных частей для их замены.

Конструкцией предусмотрена возможность перемещения и транспортировки электроагрегата подъемно-транспортными средствами. Для безопасности проведения погрузочно-разгрузочных и транспортных операций в конструкции электроагрегата предусмотрены соответствующие приливы, отверстия, рым-болты и другие устройства, обеспечивающие надежное крепление или зачаливание двигателя и генератора, а также надежное крепление их в таре при транспортировании.

Конструкция электроагрегата соответствует общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003 и обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации в течение назначенного срока службы и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, очистки, ремонта, эксплуатационного контроля - ТР ТС 010/2011, прилож. 1, п. 68.

Конструкция электроагрегата, при правильном монтаже и эксплуатации, исключает падения, опрокидывания и самопроизвольное смещение при всех предусмотренных условиях эксплуатации. [ГОСТ 12.2.003-91, п.2.1.3].

Оборудование в процессе эксплуатации не загрязняет природную среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количествах выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами - ГОСТ 12.2.003, п.1.6.

Конструкция входящего в состав электроагрегата оборудования исключает, на всех предусмотренных режимах работы, нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для обслуживающего персонала - ГОСТ 12.2.003, п.2.1.2.

Самопроизвольному ослаблению и разъединению сборочных единиц и деталей препятствует жесткость и прочность конструкции рассматриваемых электроагрегатов - ГОСТ 12.2.003, п.2.1.3, (подтверждается использованными материалами, испытаниями).

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 28 из 40

Элементы конструкции оборудования в составе электроагрегатов не имеют острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, влияющих на безопасность и надежность оборудования, представляющих опасность травмирования работающих. Отсутствуют механические повреждения и производственные дефекты. [ГОСТ 12.2.003-91, п.2.1.7]

Система управления обеспечивает надежное и безопасное функционирование оборудования на всех предусмотренных режимах работы и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления исключает создание опасных ситуаций в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, п.2.3.1.

Система управления включает средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования оборудования, приводящих к возникновению опасных ситуаций, согласно требованиям ГОСТ 12.2.003, п.2.3.3.

К работе по обслуживанию и ремонту оборудования допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение и аттестацию на право ведения указанных работ, а при необходимости - специальное обучение на предприятии-изготовителе. Дополнительные указания по мерам безопасности при обслуживании оборудования приводятся в руководстве по эксплуатации. [разд.ХІ, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Запрещается эксплуатация оборудования без подключенного защитного заземления, со снятыми или имеющими повреждения корпусными деталями. Все работы в процессе эксплуатации проводятся с применением мер защиты от статического электричества, не допуская ударов и приложения больших усилий при стыковке разъемов. [п.568, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Использование систем контроля, а также техническое обслуживание и ремонт производятся строго с соблюдением требований: ПУЭ; ПТЭЭП; требований ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.004, N 69-ФЗ «О пожарной безопасности в РФ»; «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и других действующих на предприятии нормативно-технических документов.

Эксплуатация электроагрегата осуществляется в строгом соответствии с руководством по эксплуатации и эксплуатационными документами основных комплектующих изделий.

Конструкция электроагрегата и размещаемое оборудование не ограничивают организацию проведения технического обслуживания и возможность разборки с демонтажем отдельных узлов и агрегатов.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 29 из 40

Взрывопожароопасность

Электроагрегат и его комплектующие обеспечивают пожарную безопасность в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. [п.4, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Электроагрегаты взрывопожаробезопасны в предусмотренных регламентированных условиях эксплуатации при соблюдении требований техники безопасности согласно технической документации.

Электроагрегаты оборудованы предохранительными устройствами от взрывов картерных газов и смеси воздуха с газом в воздушном ресивере.

Двигатель электроагрегата оборудован принудительной системой вентиляции картера и крышек цилиндров.

Система выхлопа электроагрегата исключает прорыв отработавших газов и имеет теплоизоляцию в пределах станции (это требование за пределами выпускного патрубка турбокомпрессора обеспечивается на месте эксплуатации строителем станции).

Электробезопасность

Электроагрегат соответствует требованиям ПУЭ «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и ГОСТ 12.2.007.0.

Конструкция электроагрегата обеспечивает безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ Р 12.1.019.

Конструктивное решение шкафа управления электроагрегата обеспечивает степень защиты оболочек IP54 по ГОСТ 14254.

Защита электроагрегата от электромагнитных воздействий обеспечена применением:

- заземляющих устройств;
- экранирования технических средств;
- заземления экранов кабелей;
- устройств гальванической развязки.

Электробезопасность электроагрегатов обеспечивается техническими способами и средствами, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, п.2.1.11. Предусмотрены предупредительная сигнализация, блокировки, знаки и наклейки безопасности. [п.132,

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 30 из 40

п.568, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Конструкция электроагрегата исключает возможность случайного доступа к подвижным, токоведущим и нагретым до высокой температуры частям в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

Вращающиеся элементы электроагрегата ограждены защитными кожухами и устройствами, исключающими доступ к ним во время работы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

Выпускной трубопровод электроагрегата теплоизолирован в пределах помещения и оборудован устройством для компенсации температурных удлинений.

Конструкция электроагрегата обеспечивает возможность заземления, в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Электроагрегат имеет заземляющие зажимы для подключения защитного и рабочих заземлений и знаки заземлений по ГОСТ 21130. Места заземления отмечены специальным знаком по ГОСТ 26.020 или ГОСТ 26.008. **[п.144, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под опасным напряжением вследствие повреждения изоляции, имеют электрическое соединение с корпусом электроагрегата. **[п.136, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]**

Термическая опасность

Конструкция электроагрегата исключает возможность случайного доступа к нагретым до высокой температуры частям в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

Вращающиеся и нагревающиеся в процессе работы элементы электроагрегата ограждены защитными кожухами и устройствами, исключающими доступ к ним во время работы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

Опасность токсического поражения

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 31 из 40

Материалы конструкции электроагрегата не оказывают опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 п.2.1.1.

Токсическая безопасность обеспечивается исключением применения при изготовлении изделий и материалов, способных выделять токсичные продукты горения в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей - ГОСТ 12.2.007.0, п. 3.1.10.

Рассматриваемые электроагрегаты не являются источником токсической опасности - ТР ТС 010/2011, прилож. 1, п. 59.

Уровень шума и вибрации

В зоне установки электроагрегата, предусмотренной только для кратковременного технического осмотра обслуживающим персоналом работающего оборудования, максимальный уровень шума не превышает 95 дБА на расстоянии 1 м от наружного контура электроагрегата при работе на номинальном режиме. Методика проведения измерений шума и обработки результатов соответствует требованиям ГОСТ 31420.

Уровень вибрации в зоне установки электроагрегата, предусмотренной только для кратковременного технического осмотра обслуживающим персоналом работающего оборудования, не нарушает требований по ГОСТ 12.1.012 и соответствует ГОСТ 31349-2007.

Предельные значения уровней промышленных радиопомех (напряжение эмиссии радиопомех и эмиссии поля радиопомех), создаваемых техническими средствами электроагрегата, методы их измерений (испытаний) соответствуют ГОСТ 30804.6.4 и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Требования эргономики

Электроагрегат соответствует эргономическим требованиям по ГОСТ 12.2.049.

Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов обеспечивает безопасность обслуживания и удобство управления электроагрегатом.

Система автоматического управления электроагрегата отвечает эргономическим требованиям по ГОСТ 24.104-85.

Органы управления и контрольно-измерительные приборы снабжены четкими надписями или знаками, определяющими их назначение.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 32 из 40

Символы органов управления электроагрегатом соответствуют требованиям ГОСТ 12.4.040.

Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная соответствуют ГОСТ 12.4.026.

Устойчивость к внешним воздействиям

Электроагрегат обеспечивает работоспособность при воздействии и (или) после воздействия внешних воздействующих факторов по ГОСТ 21964 из предусмотренных по ГОСТ 33115. [п.132, ФНИП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Работоспособность и номинальные параметры электроагрегата сохраняются в процессе и (или) после воздействия видов, значений и сочетаний механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1 по группе механического исполнения М6.

Электроагрегат сейсмостойкий и сохраняет свою работоспособность и номинальные параметры в процессе и (или) после сейсмических воздействий при интенсивности землетрясения до 7 баллов включительно по шкале интенсивности MSK-64, при уровне размещения от нулевой отметки до 10 м.

Работоспособность и параметры электроагрегата сохраняются при следующих условиях, предусмотренных ГОСТ 33115:

- атмосферное давление (среднее значение) 79,5 кПа (596 мм. рт. ст.);
- температура воздуха, окружающего электроагрегат, от 8°C до 50°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при его температуре 25 °С;
- высота над уровнем моря не выше 2000 м.

Материалы

Применяемые в составе электроагрегата технические средства и материалы, за исключением пассивных в отношении электромагнитных воздействий, имеют сертификаты или декларации соответствия требованиям ТР ТС 020/2011.

С целью подтверждения соответствия требованиям нормативной документации, технических условий и конструкторской документации, отдел технического контроля предприятия-изготовителя производит входной контроль качества при поступлении в организацию основных, сварочных материалов, полуфабрикатов, оборудования и приборов

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 33 из 40

КИПиА. [п.564, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Визуальный и измерительный контроль материалов на стадии входного контроля выполняют при поступлении материала (полуфабриката, заготовки, детали) на завод-изготовитель с целью подтверждения его соответствия требованиям стандартов, технических условий и конструкторской документации. Контроль выполняют в соответствии с инструкцией входного контроля, разработанной организацией, выполняющей входной контроль и ГОСТ 17412.

Для изготовления рассматриваемого оборудования, систем и комплектующих применяются материалы, обеспечивающие надежную и безопасную эксплуатацию, способные выдерживать нагрузки, предусмотренные условиями эксплуатации - ГОСТ 12.2.003, п. 1.2 (3).

Все теплоизоляционные материалы имеют огнестойкость степени III согласно СНиП 21-01-97.

Все применяемые материалы, сырьё и покупные изделия в составе оборудования для электроагрегатов, разрешены к применению в установленном порядке, подвергаются входному контролю в соответствии с ГОСТ 24297. [п.99, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.] Допускается применение аналогов, не уступающих по свойствам, взамен указанных в документации.

По химическому составу и механическим свойствам материалы и вещества, применяемые при производстве электроагрегатов, удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов или технических условий, имеют сертификаты соответствия, паспорта, свидетельства о государственной регистрации, подтверждения качества, санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований. [п.97, ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Защитные и лакокрасочные покрытия электроагрегатов производятся в соответствии с требованиями рабочих чертежей и обеспечивают сохранность и коррозионную стойкость деталей и сборочных единиц при эксплуатации и хранении, соответствуют ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.104. [п.31, п.556 ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», приказ № 534 от 15.12.2020 г.]

Охрана окружающей среды

Выбросы вредных веществ с отработавшими газами соответствуют нормам, установленным ГОСТ 31967 при работе двигателя по циклу D1 по ГОСТ ISO 8178-4.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ГУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 34 из 40

Дымность отработавших газов соответствует нормам по ГОСТ 24028.

Маркировка

На каждом электроагрегате на видном месте (переднем торце блока двигателя) укреплена табличка, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение электроагрегата (заводское);
- климатическое исполнение электроагрегата;
- номинальную мощность;
- род тока;
- номинальная частота вращения;
- номинальное напряжение;
- сухая масса;
- заводской (производственный) номер электроагрегата;
- год выпуска;
- слова «Сделано в России».

Место расположения таблички, размеры и способ нанесения маркировки указаны в конструкторской документации.

Способ нанесения маркировки обеспечивает сохранение знаков в течение всего срока службы электроагрегата.

Экспертизой установлено, что принятые и зафиксированные в рассматриваемой документации конструктивные решения достаточны для обеспечения безопасной транспортировки, эксплуатации и монтажа (демонтажа) заявленного оборудования - «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по техническим условиям РУНТ.561543.001ТУ, производства АО «РУМО» на опасных производственных объектах нефтегазодобывающей промышленности.

Экспертизой установлено, что по показателям безопасности, приведенным в представленных документах, заявленное оборудование соответствует требованиям **ФНиП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"**, приказ № 534 от 15.12.2020 г.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 35 из 40

8. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Экспертизой установлено, что Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404 по РУНТ.561543.001ТУ производства АО «РУМО», соответствуют требованиям действующих российских государственных стандартов, норм и правил, нормативно-технических документов в области промышленной безопасности и могут эксплуатироваться на опасных производственных объектах нефтяной и газовой промышленности при соблюдении следующих условий применения:

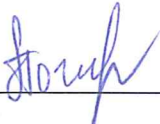
Условия применения:

Применение продукции - «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ на опасных производственных объектах нефтяной и газовой промышленности допускается при соблюдении требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности, а также условий, ограничений и требований технической документации изготовителя.

Данное заключение экспертизы действительно до момента внесения изменений в конструкцию заявленной продукции или технологического процесса изготовления, влияющего на промышленную безопасность.

Настоящая экспертиза проведена в рамках системы добровольной сертификации «Промышленный эксперт» и не подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.

Эксперт:


_____ Погребнов А.А.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ГУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 36 из 40

Приложение А – перечень нормативной документации

Перечень нормативно-правовых актов и нормативных документов, использованных при экспертизе промышленной безопасности

- [1] Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997;
- [2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные Приказом № 420 от 20 октября 2020 г.;
- [3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Приказ № 534 от 15.12.2020 г.;
- [4] Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ;
- [5] ГОСТ 2.114-2016 «ЕСКД. Технические условия»;
- [6] ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- [7] ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- [8] ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
- [9] ГОСТ 9.301-86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования;
- [10] ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения;
- [11] ГОСТ 9.104-2018 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации;
- [12] ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);
- [13] ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры;
- [14] ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;
- [15] ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 37 из 40

- [16] ГОСТ 24028-2013 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения;
- [17] ГОСТ 30804.6.4-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний;
- [18] ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- [19] ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- [20] ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
- [21] ГОСТ 2582-2013". Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия";
- [22] СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- [23] Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 N 69-ФЗ;
- [24] ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования;
- [25] ГОСТ 2479-79. Машины электрические вращающиеся. Условные обозначения конструктивных исполнений по способу монтажа;
- [26] ГОСТ 23162-2014 Группа Е13. Межгосударственный стандарт. Установки электрогенераторные с двигателями внутреннего сгорания. Система условных обозначений;
- [27] ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;
- [28] ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;
- [29] ГОСТ 12.4.040-78 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения;
- [30] ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам;
- [31] 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;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 38 из 40

- [32] ГОСТ 24297-2013 "Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля";
- [33] ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения эксплуатационных документов»;
- [34] ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия»;
- [35] ГОСТ 12.1.010-76. Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования. Обозначение;
- [36] ГОСТ 31966-2012. Двигатели судовые, тепловозные и промышленные. Общие требования безопасности;
- [37] ГОСТ 14965-80. Генераторы трехфазные синхронные мощностью свыше 100 кВт. Общие технические условия;
- [38] ГОСТ 24028-2013 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения;
- [39] ГОСТ 10150-2014. Межгосударственный стандарт. Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия;
- [40] ГОСТ 31420-2010 Шум машин. Электроагрегаты генераторные переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Измерение шума методом охватывающей поверхности;
- [41] ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;
- [42] ГОСТ 31349-2007 Электроагрегаты генераторные переменного тока с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Измерение вибрации и оценка вибрационного состояния
- [43] ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия;
- [44] ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия;
- [45] ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования;
- [46] ГОСТ 21964—76 (СТ СЭВ 2803—80). Государственный стандарт союза ССР. Внешние воздействующие факторы. Номенклатура и характеристики;

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 39 из 40

- [47] ГОСТ 17412-72 Изделия электротехнические для районов с холодным климатом. Технические требования, приемка и методы испытаний;
- [48] ГОСТ 26.020-80 "Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры";
- [49] ГОСТ 26.008-85. Шрифты для надписей, наносимых методом гравирования. Исполнительные размеры;
- [50] ГОСТ ИЕС 61439-1-2013 Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Общие требования;
- [51] ГОСТ 9.014-78. Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования;
- [52] ГОСТ 31967-2012 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами. Нормы и методы определения;
- [53] ГОСТ ISO 8178-4-2013 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Измерение выброса продуктов сгорания. Часть 4. Испытательные циклы для двигателей различного применения на установившихся режимах;
- [54] ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- [55] ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- [56] СТО Газпром 2-1.11-832-2014 Применение электростанций собственных нужд нового поколения с поршневым и газотурбинным приводом;
- [57] СТО Газпром 2-6.2-008-2015. Электростанции с газопоршневым приводом. Общие технические требования.

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»	Заключение по подтверждению соответствия требованиям промышленной безопасности	Заключение № 346-ТУ/08-22
«Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ		стр. 40 из 40

Приложение Б – копия приказа о назначении экспертов

ПромМашТест **ИНЖИНИРИНГ**

119501, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Веерная, д. 2, эт. П, пом. 1, ком. 4
Тел.: +7 (499) 226-03-71
ОГРН 1127746191781, ИНН / КПП 7710909058 / 772901001

ПРИКАЗ

от 12.09.2022 г.

№ 346

[О назначении эксперта]

Для проведения экспертизы продукции - «Электроагрегаты газопоршневые РУМО-402, РУМО-404» по РУНТ.561543.001ТУ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Назначить экспертом Погребнова Александра Анатольевича – эксперта в области экспертизы промышленной безопасности Э4ТУ третьей категории. Квалификационное удостоверение эксперта № АЭ.17.01523.005 до 18.11.2022 г. (п. 353).

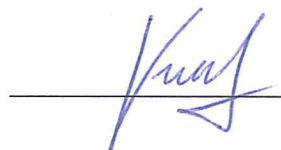
2. Эксперту:

- приступить к проведению экспертизы, только при предоставлении материалов и документации в полном объеме, в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- провести экспертизу в соответствии с действующей нормативно технической документацией;
- по результатам экспертизы оформить в установленном порядке заключение.

3. Контроль за исполнением данного приказа оставляю за собой.

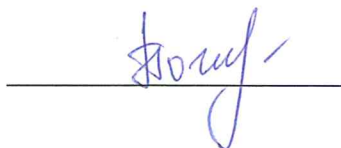
Генеральный директор

ООО «ПромМашТест ИНЖИНИРИНГ»



Гаркуша Г.С.

С приказом ознакомлен:



Погребнов А.А.