25.30.12.115, 28.25.11.110

Акционерное общество «Ридан»

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
АО «РИДАН»

С.В. Головлев
«01» августа 2023 г.

АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПЛАСТИНЧАТЫЕ РАЗБОРНЫЕ ТИПОВ НН, XGF, A, S

Обоснование безопасности

РДАМ.065145.001ОБ

РАЗРАБОТЧИК

Начальник конструкторского отдела
АО «РИДАН»

П.А. Волков
«01» августа 2023 г.

Ф2.104

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
000003				

Содержание

1 Общее описание оборудования 4
2 Основные параметры и характеристики оборудования 5
3 Оценка риска 5
4 Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР 8
Ссылочные нормативные документы 18

Ф.2.104-1

Подпись и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	000003

Настоящее обоснование безопасности распространяется на аппараты теплообменные пластинчатые разборные типов HH, XGF, A, S (далее – теплообменник), предназначенные для работы в различных технологических процессах, где требуется передача тепла, нагрев или охлаждение различных жидкостей (морской и пресной воды, различных сред нефтяной, газовой, пищевой и химической промышленности), различных паров и газов.

Обоснование безопасности выполнено в соответствии с ГОСТ 33855 «Обоснование безопасности. Рекомендации по подготовке».

Теплообменник выпускается под кодами ОКПД2: 25.30.12.115, 28.25.11.110.

Теплообменник предназначен для работы во всех макроклиматических районах на суше (О), кроме макроклиматического района с антарктическим холодным климатом и в макроклиматических районах, как с умеренно-холодным, так и тропическим морским климатом (в стандартном исполнении теплообменник изготовляется для применения в районах с температурой окружающей среды до минус 40 °С, по отдельному заказу возможно изготовление в арктическом исполнении для применения в районах с температурой окружающей среды до минус 60 °С), в том числе для судов неограниченного района плавания (ОМ), атмосфера I - IV, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Теплообменник изготавливается в России по ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 с использованием теплопередающих пластин российского и зарубежного производства.

Условное обозначение теплообменника имеет следующий вид:

ТТ № XX;

ТТ № XXF;

ТТ № XXW, где

ТТ – буквенный код, указывающий на регион поставки и состав сопроводительной документации;

XX – цифровой код, указывающий на тип используемой пластины;

F – теплообменник типа «free-flow»;

W – полусварной теплообменник.

Возможны другие буквенные индексы после цифрового кода XX, в зависимости от типа применяемых пластин в теплообменнике.

Пример записи обозначения в других документах и при заказе:

Аппарат теплообменный пластинчатый разборный для поставки на территории России и стран таможенного союза кроме Казахстана (сопроводительная документация на русском языке) с типом пластин 21:

HH№21 ТУ 28.25.11-001-72323163-2018.

Аппарат теплообменный пластинчатый разборный типа «free-flow» для поставки на территории Казахстана (сопроводительная документация на русском и казахских языках) с типом пластин 150F:

XGF№150F ТУ 28.25.11-001-72323163-2018.

Аппарат теплообменный пластинчатый разборный для поставки на территории России и стран таможенного союза кроме Казахстана (сопроводительная документация на русском и английском языках) сертифицированный AHRI с типом пластин 65:

A№65 ТУ 28.25.11-001-72323163-2018

Полусварной пластинчатый теплообменник для поставки в страны Евросоюза (сопроводительная документация на русском и английском языках) с типом пластин 59W:

S№59W ТУ 28.25.11-001-72323163-2018.

В случаях необходимости допускается указание обозначения ТУ по ЕСКД - РДАМ.065145.017ТУ.

1 Общее описание оборудования

1.1 Описание оборудования приведено в руководстве по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ. Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки оборудования.

2 Основные параметры и характеристики оборудования

2.1 Основные параметры и характеристики оборудования приведены в руководстве по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ. Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки оборудования.

3 Оценка риска

3.1 Анализ риска применения

3.1.1 Эксплуатационные ограничения, налагаемые на теплообменник приведены в руководстве по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ. Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки оборудования.

3.1.2 Идентификация опасностей.

3.1.2.1 Основными типами опасностей на всех этапах жизненного цикла теплообменника согласно ГОСТ ISO 12100 могут быть:

- механические опасности;
- термические опасности;
- химические опасности (в случае использования в теплообменнике химически опасных сред);
- пожароопасность (в случае использования в теплообменнике пожароопасных сред).

3.1.2.2 Этапы жизненного цикла теплообменника согласно ГОСТ ISO 12100 включают в себя:

- транспортировка, установка;
- ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация;
- техническое обслуживание;
- вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация.

3.1.2.3 Перечень опасных событий на всех этапах жизненного цикла изделия указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень опасных событий

Опасное событие	Возможные последствия	Этап жизненного цикла	Тип опасности
Падение теплообменника при перемещении	Люди могут получить ранения или погибнуть	Транспортирование, установка, демонтаж и утилизация	Механическая
Падение теплообменника на бок с собственной высоты	Люди могут получить ранения	Транспортирование, установка, демонтаж и утилизация	Механическая
Выброс жидкости из теплообменника при гидроиспытаниях	Люди могут получить ранения при выбросе жидкости под высоким давлением	Ввод в эксплуатацию	Механическая
Нагрев или охлаждение поверхности теплообменника выше/ниже допустимой	Люди могут получить ожоги при соприкосновении с теплообменником	Эксплуатация	Термическая
Выброс горячей/холодной жидкости из теплообменника при использовании	Люди могут получить ожоги при попадании жидкости на кожу	Эксплуатация	Термическая
Выброс химически-опасных сред из теплообменника при использовании	Люди могут получить химические ожоги при попадании жидкости на кожу	Эксплуатация	Химическая
Разборка/сборка теплообменника со снятием пластин (острые края)	Люди могут получить порезы от пластин при переборке теплообменника	Техническое обслуживание (очистка)	Механическая
Разборка/сборка теплообменника	Люди могут получить ранения, раздавливание пальцев рук при отведении/прижатии прижимной плиты теплообменника	Техническое обслуживание (очистка)	Механическая
Воспламенение пожароопасных сред в теплообменнике	Люди могут получить ожоги, удушье	Эксплуатация, очистка, техническое обслуживание, вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация	Пожароопасность

3.2 Качественная оценка риска и рекомендации по уменьшению риска указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Качественная оценка риска и рекомендации по уменьшению риска

Наименование опасности, опасного события и последствия	Вероятность возникновения опасно события	Ожидаемая тяжесть последствий	Степень риска	Примечание
1 Механическая опасность				
1.1 Защемление	Вероятно	Легкая	Средняя	Использовать индивидуальные меры защиты (очки, перчатки)
1.2 Порез	Вероятно	Легкая	Средняя	
1.3 Удар	Маловероятно	Средняя	Средняя	При перемещении, монтаже, демонтаже теплообменника использовать индивидуальные меры защиты (каска), использовать исправные ГПМ, стропы
1.4 Раздавливание	Невероятно	Тяжелая, смерть	Значительная	
2 Термическая опасность				
2.1 Ожог	Возможно	Средняя	Низкая	Использовать индивидуальные меры защиты (очки, перчатки), установить на теплообменник теплоизоляционный кожух, установить защитные ограждения
3 Химическая опасность				
3.1 Химический ожог	Невероятно	Средняя	Низкая	Использовать индивидуальные меры защиты (очки, перчатки), установить на теплообменник теплоизоляционный кожух, установить защитные ограждения
4 Пожароопасность	Невероятно	Средняя	Низкая	Допустимый риск

4 Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР

4.1 Принятые конструктивные решения, обеспечивающие безопасность теплообменника при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации описаны в технических условиях ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 и руководстве по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ.

4.2 Теплогидравлический расчет и расчет на прочность теплообменника входит в комплект эксплуатационных документов, поставляемых с теплообменником. Каждый теплообменник подвергнут наружному и внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию, о чем имеется запись в паспорте (формуляре) с росписью и печатью ОТК предприятия-изготовителя. Паспорт (формуляр) входит в комплект поставки оборудования.

4.3 Критерии отказа, критерии предельного состояния, критические отказы и действия персонала приведены в руководстве по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ.

4.4 Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР ТС 010/2011 приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР ТС 010/2011

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 010/2011	Требование безопасности ТР ТС 010/2011	Сведения о выполнении требований ТР ТС 010/2011	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья 4, пункт 7	При разработке (проектировании) машины и (или) оборудования должно разрабатываться обоснование безопасности…	Выполнено	Обоснование безопасности РДАМ.065145.001ОБ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 33855
Статья 4, пункт 8	Разработка руководства (инструкции) по эксплуатации является неотъемлемой частью разработки (проектирования) машины и (или) оборудования…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 010/2011	Требование безопасности ТР ТС 010/2011	Сведения о выполнении требований ТР ТС 010/2011	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья 5, пункт 3	При изготовлении машины и (или) оборудования должны проводиться испытания, предусмотренные проектной (конструкторской) документацией	Выполнено	Программа приемо-сдаточных испытаний РДАМ.065145.017ПМ Паспорт РДАМ.065145.017ПС, РДАМ.065145.018ПС Формуляр РДАМ.065145.001ФО	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья 5, пункт 6	Изготовитель машины и (или) оборудования должен обеспечивать машины и (или) оборудование руководством (инструкцией) по эксплуатации	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья 5, пункт 8	Машина и (или) оборудование должны иметь хорошо различимую четкую и нестираемую идентификационную надпись…	Выполнено	Чертеж таблички РДАМ.754316.046 и/или табличка – наклейка	ГОСТ 12971 ГОСТ 34347
Статья 5, пункт 11	Руководство (инструкция) по эксплуатации выполняется на русском языке…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья 5, пункт 12	Материалы и вещества, применяемые для упаковки машины и (или) оборудования, должны быть безопасными	Выполнено	Технические условия ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 2.114 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья 5, пункт 18	В руководстве (инструкции) по эксплуатации должны быть установлены рекомендации по безопасной утилизации машины и (или) оборудования	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 010/2011	Требование безопасности ТР ТС 010/2011	Сведения о выполнении требований ТР ТС 010/2011	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья 5, пункт 19	При проектировании машины и (или) оборудования в руководстве (инструкции) по эксплуатации должны быть определены меры предотвращения использования не по назначению машины и (или) оборудования…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 1, пункт 8	Машина и (или) оборудование должны разрабатываться (проектироваться) и изготавливаться так, чтобы сырье, материалы и вещества, используемые при их изготовлении и эксплуатации, не угрожали жизни и здоровья человека…	Выполнено	Технические условия ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 Каталог разборных пластинчатых теплообменников «Ридан»	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 2.114
Приложение 1, пункт 10	Машина и (или) оборудование или каждая их часть должны упаковываться так, чтобы они могли храниться безопасно и без повреждения, иметь достаточную устойчивость.	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 010/2011	Требование безопасности ТР ТС 010/2011	Сведения о выполнении требований ТР ТС 010/2011	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Приложение 1, пункт 11	В случае если вес, размер либо форма машины и (или) оборудования, либо различных частей не позволяет перемещать их вручную, машина и (или) оборудование либо каждая часть должны: оснащаться устройствами для подъема механизмом…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 1, пункт 27	Машина и (или) оборудование должны быть устойчивы в предусматриваемых рабочих условиях, обеспечивая использование без опасности опрокидывания, падения или неожиданного перемещения…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 1, пункт 28	Детали машин и (или)оборудования и их соединения должны выдерживать усилия и напряжения, которыми они подвергаются при эксплуатации…	Выполнено	Расчет на прочность (обозначение индивидуальное)	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 14249 ГОСТ 25859 РД 10-249 ФНП ОРПД
Приложение 1, пункт 29	В руководстве по эксплуатации машин и (или) оборудования должны быть указаны тип и периодичность контроля и технического обслуживания…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 010/2011	Требование безопасности ТР ТС 010/2011	Сведения о выполнении требований ТР ТС 010/2011	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Приложение 1, пункт 50	Должны быть приняты меры для устранения опасности, вызванной контактом или близостью к деталям машины и (или) оборудования либо материалам с высокими или низкими температурами …	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 2, дополнительные требования безопасности оборудования для обработки и переработки пищевых продуктов…, пункт 1	Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, косметическими средствами или фармацевтическими препаратами, должны быть пригодны для применения по назначению…	Выполнено	Теплогидравлический расчет, чертеж втулки в порт из нержавеющей стали, чертежи на теплообменники санитарного исполнения	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 2.109
Приложение 2, дополнительные требования безопасности оборудования для обработки и переработки пищевых продуктов…, пункт 6	В руководстве (инструкции) по эксплуатации оборудования должна содержаться информация относительно средств и методов, рекомендуемых для проведения очистки, дезинфекции и промывания.	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

СООТВЕТСТВИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 ПОДТВЕРЖДЕНО ДЕКЛАРАЦИЕЙ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 010/2011.

Ф.2.104-26

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. 000003

4.5 Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР ТС 032/2013 приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Доказательства соответствия оборудования требованиям ТР ТС 032/2013

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 0032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья IV, пункт 13	Изготовитель проводит испытания оборудования, предусмотренные проектной документации.	Выполнено	Программа приемо-сдаточных испытаний РДАМ.065145.017ПМ Паспорт РДАМ.065145.017ПС, РДАМ.065145.018ПС Формуляр РДАМ.065145.001ФО	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья IV, пункт 15	Оборудование должно быть безопасным в течение всего срока службы при выполнении потребителем мер по обеспечению его безопасности, установленной в технической документации	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья IV, пункт 16	Техническая документация, прилагаемая к оборудованию, включает в себя…	Выполнено	Паспорт РДАМ.065145.017ПС, РДАМ.065145.018ПС, Паспорт на теплообменники не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора Формуляр РДАМ.065145.001ФО Обоснование безопасности РДАМ.065145.001ОБ Чертеж общего вида (обозначение индивидуальное) Расчет на прочность (обозначение индивидуальное) Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610 ГОСТ 14249 ГОСТ 25859 РД 10-249 ФНП ОРПД

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 0032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья IV, пункт 17	Паспорт оборудования является основным документом для идентификации оборудования…	Выполнено	Паспорт РДАМ.065145.017ПС, РДАМ.065145.018ПС Формуляр РДАМ.065145.001ФО, Паспорт на теплообменники не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610 ФНП ОРПД
Статья IV, пункт 21	Паспорт сосуда включает в себя следующую информацию…	Выполнено	Паспорт РДАМ.065145.017ПС, РДАМ.065145.018ПС	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610 ФНП ОРПД
Статья IV, пункт 25	Обоснование безопасности оборудования готовится на этапе разработки (проектирования) оборудования…	Выполнено	Обоснование безопасности РДАМ.065145.001ОБ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 33855
Статья IV, пункт 26	Изготовитель оборудования должен обеспечивать оборудование руководством (инструкцией) по эксплуатации…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья IV, пункт 27	Руководство (инструкция) по эксплуатации включает в себя…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья IV, пункт 28	Руководство (инструкция) по эксплуатации составляется на русском языке…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Статья IV, пункт 29	На оборудование наносится маркировка в виде четких нестираемых надписей…	Выполнено	Чертеж таблички РДАМ.754316.046 и/или табличка – наклейка	ГОСТ 12971 ГОСТ 34347

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 0032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Статья IV, пункт 30	Место нанесения маркировки определяется проектной организацией и указывается в руководстве (инструкции) по эксплуатации…	Выполнено	Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 2, пункт 1	При разработке (проектировании) оборудования рассчитывается его прочность…	Выполнено	Расчет на прочность (обозначение индивидуальное)	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 14249 ГОСТ 25859 РД 10-249 ФНП ОРПД
Приложение 2, пункт 2	Оборудование должно исключать возможность причинения вреда в случаях…	Выполнено	Технические условия ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 2.114 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 2, пункты 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 28, 29, 30	Требование к прочности и расчету на прочность	Выполнено	Расчет на прочность (обозначение индивидуальное)	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 14249 ГОСТ 25859 РД 10-249 ФНП ОРПД
Приложение 2, пункты 31	Экспериментальные испытания на прочность оборудования проводятся на образце…	Выполнено	Программа приемочных испытаний РДАМ.065145.017ПМ1	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610
Приложение 2, пункты 32	Программа экспериментальных испытаний включает в себя…	Выполнено	Программа приемочных испытаний РДАМ.065145.017ПМ1	ГОСТ 2.102 ГОСТ Р 2.105 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

Номер статьи и пункта требований ТР ТС 032/2013	Требование безопасности ТР ТС 0032/2013	Сведения о выполнении требований ТР ТС 032/2013	Обозначение	
			технической документации	применяемых стандартов
Приложение 2, пункты 34, 35, 36, 37, 38	Требования к материалам и полуфабрикатам	Выполнено	Технические условия ТУ 28.25.11-001-72323163-2018 Руководство по эксплуатации РДАМ.065145.001РЭ Инструкции ОТК по входному контролю и маркировке	ГОСТ Р 2.105 ГОСТ 2.114 ГОСТ Р 2.601 ГОСТ Р 2.610

СООТВЕТСТВИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 032/2013 ПОДТВЕРЖДЕНО СЕРТИФИКАТОМ ИЛИ ДЕКЛАРАЦИЕЙ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 032/2013.

Ф.2.104-26

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. 000003

Перечень сокращений и обозначений

АО - Акционерное общество

ГПМ – грузоподъемные механизмы

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

ОТК – отдел технического контроля

ТР – технический регламент

ТС – Таможенный союз

ТУ – технические условия

ФНП ОРПД – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
ГОСТ 2.102-2013	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ Р 2.105-2019	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ 2.114-2016	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ Р 2.601-2019	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ Р 2.610-2019	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ ISO 12100-2013	3.1.2.1, 3.1.2.2
ГОСТ 12971-67	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ 14249-89	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ 25859-83	Таблица 3, таблица 4
ГОСТ 33855-2016	Введение, таблица 3, таблица 4
ГОСТ 34347-2017	Таблица 3, таблица 4
РД 10-249-98	Таблица 3, таблица 4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	Все		17		17	РДАМ.02-18			21.05.2018
2	Все		19		19	РДАМ.02-20			14.02.2020
3	Все		19		19	РДАМ.02-23			01.08.2023

Ф.2.503-2

Подпись и дата

Инв.№ дубл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл. 000003