ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРГАН ДОБРОВОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ТРАНСЭКОТЕХ
Регистрационный номер № РОСС RU.31372.04ИББ0
Система зарегистрирована в Федеральном Агентстве по техническому регулированию и метрологии

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Альянс»
Аттестат аккредитации ТЭТ RU.004ИББ0.ИЛ00093 от 09.08.2021
142600, Россия, Московская область, Орехово-зуевский район, поселок Пригородный, дом 15

УТВЕРЖДАЮ

М.П.

Руководитель ИЛ_____А.С. Лапин

«21» апреля 2025 г

Протокол испытаний:	№ АЛС24-11979
Дата протокола:	21.04.2025
Наименование и контактные данные заказчика:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕСТКО РУС" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 121087, Россия, город Москва, внутренняя территория города муниципальный округ Филевский парк, улица Барклая дом 6, строение 3, помещение 7Н/4
Изготовитель:	Jiangyin Raven Thermal Engineering Co., Ltd. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, 999-2 YunGu Road, YunTing District, JiangYin City, Jiangsu Province, PRC
Наименование (торговая марка/модель/тип/артикул) образца (ов):	Теплообменник с воздушным охлаждением. Модель GP4.8×1.4.
Дата получения образца (ов):	07.04.2025
Основание проведения испытаний:	Заявка № 11979 от 07.04.2025
Стандарт (ы), устанавливающие требования и/или методы испытаний, сведения об изменениях:	Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)

Результаты испытаний настоящего протокола относятся только к представленному образцу (ам). Размножение или перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории не допускается.

Условия проведения испытаний:	
Температура воздуха, ˚С	20 ± 5
Относительная влажность воздуха, %	30 ÷ 80
Атмосферное давление, кПА	84 ÷ 115

Результаты испытаний

Наименование испытаний, проверок	Нормативный документ ГОСТ, ТУ	Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины	Значение измеренных величин
1	2	3	4
1. Опасность арматуры и меры безопасности	4 4.1 4.1.1	Опасность арматуры и меры безопасности Опасность арматуры Арматура может представлять собой опасность как в результате ее критического отказа, так и при безотказном выполнении функции по назначению.	НП
	4.1.2	Опасность нанесения вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде, жизни и здоровые животных, имуществу физических и юридических лиц, исходящая от арматуры в результате ее критического отказа заключается: - в разрушении арматуры, - в потере герметичности по отношению к внешней среде; - в разрушении трубопроводной системы из-за невыполнения арматурой функций по назначению.	НП
	4.1.3	Опасность нанесения вреда заключается. - в нанесении вреда в результате воздействия на них со стороны арматуры (термическая, химическая, радиационная, электрическая, механическая опасности, шум, вибрация); - в нанесении вреда при срабатывании арматуры со сбросом рабочей среды непосредственно в атмосферу (термическая, химическая, радиационная, экологическая, механическая опасности); - в нанесении вреда при нарушении техники безопасности в процессе эксплуатации изделия.	НП
	4.2	Возможные отказы и критерии продельных состояний Критичность отказа арматуры определяет проектировщик системы, в которой применяют арматуру.	НП
	4.3 4.3.1	Меры для обеспечения безопасности арматуры Арматура должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, стандартов на конкретные типы и виды арматуры, КД и правилам безопасности федеральных надзорных органов для систем, в составе которых эксплуатируется арматура.	Требованиям настоящего стандарта
	4.3.3	Безопасность арматуры в отношении различных видов опасности: - механическая безопасность - термическая безопасность - химическая безопасность - электрическая безопасность - взрывобезопасность - пожарная безопасность - промышленная безопасность - радиационная безопасность	Необходимые требования выполняются
	4.3.4	Безопасность арматуры в отношении различных видов опасности, не связанных с отказами арматуры, должна быть обеспечена: - механическая безопасность - термическая безопасность - химическая безопасность - электрическая безопасность - защита от вибрации - радиационная безопасность	Необходимые требования выполняются
2. Показатели арматуры для обеспечения	5	Показатели арматуры для обеспечения безопасности В ТУ, КД и ЭД должны быть приведены показатели (характеристики) и технические требования, выполнение которых позволит обеспечить безопасность арматуры в течение заданного срока службы и ресурса, в том числе:	Требования выполняются

Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

безопасности		- показатели назначения (в том числе показатели энергетической эффективности); - показатели надежности; - показатели, характеризующие безопасность; - возможные отказы и критерии предельных состояний.	
	5.1 5.1.1	Показатели назначения Основным и показателям и назначения арматуры являются: - вид арматуры (функциональное назначение) в соответствии с ГОСТ Р 52720; - диаметр номинальный; - давление номинальное (или давление рабочее, или давление расчетное); - наименование и параметры рабочей среды: а) химический состав и фазовое (агрегатное) состояние: б) диапазон температур; в) классификация рабочей среды по ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.044 по группе технологических трубопроводов и по категории трубопроводов пара и горячей веды; - климатическое исполнение (с параметрам и окружающей среды); - категория взрывобезопасности; - виды и параметры внешних воздействий (в том число сейсмическое, огневое); - герметичность затвора, - гидравлические характеристики (в соответствии с приложением Б): - время срабатывания (для отсечной арматуры), - давление настройки (для предохранительных клапанов). Показателями энергетической эффективности арматуры являются гидравлические характеристики, силовые характеристики арматуры (момент или усилие, необходимые для управления), а также мощность электродвигателя (электромагнита) привода.	Требования выполняются
	5.2 5.2.1	Показатели надежности Перечень показателей надежности, позволяющих обеспечить безопасность арматуры за счет возможности своевременного проведения регламентных работ по техническому обслуживанию, ремонту и выводу арматуры из эксплуатации, приведен в таблице 1.	НП
	5.3 5.3.1	Показатели, характеризующие безопасность Показатели, характеризующие безопасность, устанавливают для арматуры, отказа которой в отношении любого вида опасности являются критическими. Данными показателями являются показатели по ГОСТ 27.002, устанавливаемые (рассчитываемые) по отношению к возможным критическим отказам арматуры. Перечень показателей, характеризующих безопасность, приведен в таблице 2.	НП
3. Проверка требований безопасности	6.1 6.1.1	Общие требования При проектировании арматуры должны быть установлены требования, обеспечивающие безопасность при: - нормальных условиях эксплуатации и использовании арматуры по назначению в соответствии с КД; - критическом отказе в нормальных условиях эксплуатации; - возможных внешних воздействиях (землетрясение, наводнение, огневое воздействие и др.) исходя из их характеристик; - ошибках обслуживающего персонала	НП
	6.1.2	Безопасность арматуры обеспечивается на этапе проектирования: - соответствием конструкции показателям назначения и требованиям заказчика; - правильным применением материалов для изготовления деталей арматуры;	НП

		- подтверждением конструкции расчетами на прочность; - применением апробированных или подтвержденных испытаниями конструктивных решений; - соблюдением правил постановки продукции на производство, предусмотренных ГОСТ 15.001; - применением научно и (или) технически обоснованных критериев качества, применяемых технологических процессов и операций.	
	6.1.3	Расчет на прочность должен быть проведен исходя из показателей назначения, предусмотренных в 5.1, с соблюдением требований, изложенных в приложении Б	Требования выполняются
	6.1.4	Все материалы должны быть разрешены к применению в установленном порядке и удовлетворять требованиям 6.8.	Требования выполняются
	6.1.5	Применение новых марок материалов, а также расширение параметров применения для материалов допускается при включении их в перечни разрешенных материалов, утвержденные в установленном порядке, и (или) при согласовании со специализированными материаловедческими организациями	НП
	6.1.6	При проектировании арматуры необходимо учитывать основные характеристики материала: - механические характеристики (в т.ч. ударную вязкость, критическую температуру хрупкости); - коррозионную и эрозионную стойкость; - характеристики структуры в соответствии с НД; - свариваемость (углеродный эквивалент); - технологичность	НП
	6.1.7	Конструктивные решения арматуры должны обеспечивать: - надежность функционирования и безопасность для персонала в рабочих условиях; - прочность корпусных деталей и сварных соединений; - плотность материалов корпусных деталей и сварных соединений; - герметичность уплотнений неподвижных и подвижных соединений (пропуск среды не допускается); - плавность хода и отсутствие заедания подвижных элементов, исключающее возможность их механического повреждения; - энергетическую эффективность; - невозможность самопроизвольного изменения настроек (регулировки), изменения положения исполнительного органа, включения (отключения) приводного устройства; - безударную посадку запирающего элемента на седло (при закрытии) или опорную поверхность (при открытии), а также исключение опасного гидравлического удара в системе; - требуемую герметичность в затворе; - открытие вращением рукоятки или маховика ручного привода арматуры и ручного дублера других видов приводов против часовой стрелки, закрытие - по часовой стрелке	Требования выполняются Герметичность обеспечивается
	6.1.8	Нормы герметичности затворов - по ГОСТ 9544	НП
	6.1.9	Фланцы - по ГОСТ 33259 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяют для арматуры, работающей при номинальном давлении не более *PN* 25 (2,5 МПа) и температуре рабочей среды не выше 300°С. Не допускается применять плоские фланцы для арматуры, работающей в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов свыше $2 \cdot 10^3$ (за весь срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание. Для арматуры на рабочие среды, содержащие вредные вещества 1-го - 3-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и пожаровзрывоопасные вещества по ГОСТ 12.1.044 (горючие газы	НП

		и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости) на номинальное давление PN≤10 (1,0 МПа), должны применяться фланцы на PN 16 (1,6 МПа). Для арматуры на номинальное давление свыше PN 25 (2,5 МПа), независимо от температуры, а также для рабочих сред с температурой более 300°С, независимо от давления, должны применяться фланцы типа 11 (стальные приварные встык).	
	6.1.10	Применяемые приводы, исполнительные механизмы и комплектующие изделия арматуры должны соответствовать требованиям безопасности: - ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 51317.2.4-2000 и ГОСТ Р 55511-2013 - для электроприводов, электромагнитных приводов и электрических устройств; - ГОСТ Р 50891-96 - для редукторов; - ГОСТ Р 52869-2007 - для пневмоприводов; - ГОСТ Р 52543-2006 - для гидроприводов.	НП
	6.1.11	В КД по требованию заказчика должны быть указаны значения шумовых характеристик арматуры	НП
	6.1.12	Электроприводы арматуры должны иметь ручной дублер. Другие виды приводов комплектуют ручным дублером по требованию заказчика Электроприводы и другие электрические устройства арматуры должны быть помехоустойчивы и соответствовать установленным требованиям электромагнитной совместимости	НП
	6.1.13	Органы управления арматуры и ручные дублеры приводных устройств должны исключать возможность их самопроизвольного включения. При необходимости органы управления должны иметь фиксаторы	НП
	6.1.14	Арматура, имеющая приводы, использующие электрическую энергию, должна иметь устройство для подключения заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.	НП
	6.1.15	Для обеспечения безопасной эксплуатации приводные устройства по требованию заказчика должны иметь конечные выключатели для сигнализации и отключения привода в конечных положениях затвора арматуры	НП
	6.1.16	При невозможности в процессе проектирования полностью устранить опасность, исходящую от арматуры, разработчик арматуры в сопроводительной ЭД обязан предупредить проектировщика системы и эксплуатирующую организацию (пользователя) о такой опасности и указать на необходимость принятия соответствующих мер по ее устранению или снижению	НП
	6.1.17	В КД и ТУ разработчик арматуры должен указать изготовителю на выполнение следующих обязательных требований: - по нанесению на арматуру обязательных знаков маркировки по 6.6; - к процессу изготовления, включая требования: а) по контролю материалов и заготовок основных элементов (деталей), влияющих на безопасность, на испытательном оборудовании, аттестованном по ГОСТ Р 8.568-97; б) по исполнению и качеству неразъемных соединений; в) по методам контроля неразъемных соединений; г) по термообработке в случае необходимости ее проведения; д) по производственному контролю; - по проведению испытаний, их объему и периодичности, величине испытательного (пробного) давления, температуры и продолжительности испытаний в соответствии с ГОСТ 33257.	НП
	6.1.18	Проектировщик арматуры должен разработать ЭД по ГОСТ 2.601: паспорт и руководство по эксплуатации. Для арматуры,	Требования выполняются

		подлежащей декларированию, допускается объединение этих документов в один эксплуатационный документ - паспорт. ЭД выполняют на бумажных носителях. По требованию заказчика или по запросу потребителя к нему может быть приложен комплект ЭД на электронных носителях. При необходимости или по запросу потребителя дополнительно может быть разработана ведомость ЗИП и, по требованию заказчика, - ремонтная документация в соответствии с ГОСТ 2.602.	
	6.1.19	В КД должны быть указаны гидравлические характеристики арматуры, приведенные в приложении А	Требования выполняются
	6.1.20	Арматура, предназначенная для эксплуатации во взрывоопасных зонах, должна быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и вид взрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей	НП
	6.1.21	При проектировании арматуры целевого назначения должны быть учтены требования соответствующих НД. 1 Общие технические требования к арматуре АС установлены в ГОСТ 31901, НП-068-05 2 Общие технические требования к арматуре для транспортирования газа установлены в ГОСТ Р 56001-2014 3 Общие технические требования к основным типам арматуры для транспортирования нефти установлены в ОТТ-75.180.00-КТН-272-06, ГОСТ Р 55020-2012, ОТТ-75.180.00-КТН-274-06 и ОТТ-23.060.30-КТН-121-07	НП
	6.1.22	Для отдельных видов арматуры дополнительно должны быть учтены требования 6.2-6.5	НП
	6.2 6.2.1	Требования к предохранительной арматуре Предохранительные клапаны должны соответствовать требованиям ГОСТ 31294. Пропускная способность предохранительных клапанов, в том числе входящих в импульсно-предохранительное устройство, должна быть определена расчетным путем по методике, приведенной в ГОСТ 12.2.085, или по другим верифицированным методикам, а также должна быть подтверждена при испытаниях образца данной конструкции.	НП
	6.2.2	Требования к конструкциям различных типов предохранительной арматуры установлены в ГОСТ 31901	НП
	6.2.3	Если давление закрытия предохранительного клапана связано с безопасностью, величина этого давления должна быть указана в требованиях заказчика и в нормативных документах на системы, в которых используют предохранительные клапаны.	НП
	6.2.4	Для грузовых и пружинных предохранительных клапанов должно быть предусмотрено устройство для проверки исправности действия клапана в рабочем состоянии путем принудительного его открытия. Возможность принудительного открытия должна быть обеспечена при давлении, равном 80 % давления настройки. Допускается устанавливать клапаны без приспособлений для принудительного открытия, если оно недопустимо по свойствам рабочей среды (например, агрессивная, взрывоопасная и т.д.) или по условиям проведения рабочего процесса. При этом в РЭ должна быть предусмотрена необходимость регулярных регламентных работ.	НП
	6.2.5	Пружины предохранительных клапанов должны быть защищены от недопустимого нагрева (охлаждения) и непосредственного воздействия рабочей среды, если это может привести к изменению характеристик пружины.	НП
	6.2.6	Предохранительные клапаны, приводимые в действие с помощью клапанов управления, должны быть сконструированы так, чтобы	НП

		при отказе любого управляющего или регулирующего органа или при прекращении подачи энергии на клапан управления была сохранена функция защиты системы от превышения давления путем дублирования или иных мер. При исчезновении управляющей энергии должно быть обеспечено срабатывание предохранительного клапана в аварийном режиме как предохранительного клапана прямого действия.	
	6.2.7	Конструкцией предохранительного клапана, приводимого в действие с помощью клапана управления, должна быть предусмотрена возможность ручного или дистанционного управления.	НП
	6.3 6.3.1	Требования к запорной арматуре Запорная арматура должна соответствовать требованиям стандартов на конкретный тип арматуры, в том числе: -клапаны— ГОСТ 5761; -задвижки — ГОСТ 5762; -затворы дисковые— ГОСТ 13547; -краны— ГОСТ 21345	Требования выполняются
	6.3.2	Классы и нормы герметичности затворов запорной арматуры — по ГОСТ 32569 Классы герметичности затворов запорной арматуры должны быть выбраны в зависимости от параметров применения и классификации рабочих сред по степени опасности, приведенной в таблице 4 (если иное не указано в требованиях заказчика): - класс герметичности А - для сред групп А, Б (а), Б (б); - классы герметичности В, В1 — для сред групп Б(в) и В на PN более 4 МПа (40 кгс/см^2); - классы герметичности С, С1 — для сред группы В на PN менее 4 МПа (40 кгс/см^2).	Требования выполняются
	6.4	Требования к регулирующей арматуре Регулирующие клапаны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12893.	НП
	6.5	Требования к обратной арматуре Обратная арматура (затворы и клапаны обратные) должна соответствовать требованиям ГОСТ 11823, ГОСТ 13252.	НП
	6.6 6.6.1	Требования к маркировке Арматура должна иметь хорошо различимую четкую нестираемую маркировку по ГОСТ 4666. Обязательные знаки маркировки включают: - товарный знак и/или наименование производителя; - значение (в кгс/см^2) номинального давления (PN)или рабочего давления (P_P) при максимальной температуре рабочей среды или расчетного давления (P); - значение номинального диаметра (DN); - значение максимальной температуры рабочей среды для арматуры, у которой имеется маркировка P_P, или для ограничения температуры по материалам отдельных деталей; материал корпуса; -стрелку, указывающую направление рабочей среды, для арматуры с регламентированным направлением рабочей среды. Для обеспечения безопасности рекомендуется маркировать: - специальными знаками арматуру, предназначенную для работы на рабочей среде, относящейся к опасной (хлор, кислород, сероводородсодержащая среда и другие); - специальными знаками, предупреждающими возможность неправильного использования	Необходимая маркировка нанесена
	6.6.2	Для арматуры номинальным диаметром менее DN 50 необязательные знаки маркировки допускается наносить на бирку.	Требования выполняются

Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

	6.6.3	На запорной арматуре должны быть установлены указатели положения запирающего элемента: - местный для арматуры с ручным управлением; - местный и дистанционный для арматуры с электроприводом.	Требования выполняются
	6.6.4	На маховиках (рукоятках) управления арматурой должны быть стрелки, указывающие направление вращения на открытие и закрытие, и буквы «О», «З» или соответственно слова «откр.». «закр.».	Требования выполняются
	6.6.5	Маркировка корпусов из цветных металлов и сплавов - по ГОСТ 2171.	Требования выполняются
	6.7 6.7.1 6.7.2	Требования к эксплуатационной документации Эксплуатационная документация должна четко определять область применения, содержать все технические данные и характеристики арматуры и соответствовать ГОСТ2.610. Обязательными для включения в паспорт арматуры являются следующие сведения. - наименование производителя; - наименование арматуры: - код по общероссийскому классификатору продукции (ОКП); - заводской номер изделия (если им маркируется арматура); - документ, по которому выпускается арматура; - данные о подтверждении соответствия (номер сертификата и срок его действия или регистрационный номер декларации соответствия и срок ее действия); - сведения о других разрешительных документах в соответствии с действующим законодательством (например, разрешение на применение Ростехнадзора). - номера сертификатов взрывозащищенности (для электрооборудования арматуры, предназначенной для эксплуатации во взрывоопасных зонах); - показатели назначения; - перечень материалов основных деталей арматуры; - сведения о сварке и наплавке; - показатели надежности; - показатели, характеризующие безопасность; - результаты приемо-сдаточных испытаний и свидетельство о приемке и придании арматуры годной к эксплуатации; - дата изготовления; - свидетельство о приемке; - гарантии производителя; - для предохранительных клапанов, а том числе главного и импульсного клапанов импульсно- предохранительных устройств, дополнительно должны быть указаны давление настройки, давление полного открытия, давление закрытия клапана. значение коэффициента расхода для газов и жидкостей, а также площадь сечения, к которой они отнесены при полностью открытом клапане, - для мембранных предохранительных устройств дополнительно должно быть указано давление срабатывания мембраны; - данные по химическому составу, механическим свойствам, режимам термообработки и результатам контроля качества изготовления методами неразрушающего контроля для: а) арматуры АС и реакторных установок (кроме арматуры, относящейся к 4-му классу безопасности); б) арматуры PN ≥10 MPa (100 кгс/см^2) с DN>20; в) арматуры для сероводородсодержащих сред; г) рабочих сред - опасных веществ в соответствии с [1];. д) арматуры DN≥ 500;. - сведения о консервации.	Необходимые требования выполняются

Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

Соответствует требованиям (выдержал испытания)	С
Требования (испытания) не применяются к испытываемому объекту	НП

Заключение:

Представленные на испытания образцы Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)

Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям