

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью "Рузский
Испытательный Центр" (ИЛ ООО "РИЦ")

Московская область, г. Раменское, ул. Сосновый бор, д. 4а
e-mail: info@riclab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

П.А. Кириллов

«14» мая 2020 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 204/V/2020 от 14.05.2020 г.**

Кран шаровой фланцевый тип F3515, зав. № 00001032

1. Общие сведения.

Таблица №1

Заказчик	Орган по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «БОС»
Адрес заказчика	241013, г. Брянск, ул. Литейная, д. 36А.
Изготовитель	Закрытое акционерное общество «ЭНЕРГИЯ»
Адрес изготовителя	188514, Россия, Ленинградская область, Ломоносовский район, деревня Глядино
Объект (ы) испытаний	Кран шаровой фланцевый тип F3515, зав № 00001032
Вид испытаний	Для целей исследования типа
Обозначения НД, на соответствие требованиям которых проводятся испытания	ГОСТ 21345-2005
Обозначения НД, устанавливающих методы испытаний	ГОСТ 21345-2005
Отклонения от стандартной методики испытаний	нет
Нестандартные методы испытаний	нет
Дата получения объекта испытаний	08.05.2020 г.
Дата(ы) проведения испытаний	08.05.2020 г. – 09.05.2020 г.
Место проведения испытаний	Московская область, г. Раменское, ул. Сосновый бор, д. 4а
Значения параметров окружающей среды при проведении испытаний	температура: 23+24 °С влажность: 55+56,4 % атмосферное давление: 92+93,6 кПа

2. Описание, технические характеристики и идентификация объекта (объектов) испытаний.

Таблица №2

Наименование объекта (объектов) испытаний	Кран шаровой фланцевый тип F3515, зав № 00001032																		
Обозначение основного конструкторского документа	ТУ 3742-091-62977923-2015																		
Наименование предприятия – изготовителя и адрес	Закрытое акционерное общество «ЭНЕРГИЯ» Адрес: 188514, Россия, Ленинградская область, Ломоносовский район, деревня Глядино																		
Назначение	Краны шаровые (далее – краны, арматура, изделия) предназначены для перекрытия потока рабочей среды на трубопроводах по транспортировке воды, газа, нефтепродуктов, спиртов и прочих сред, неагрессивных для материалов деталей крана																		
Номинальные значения основных технических характеристик	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Технические характеристики</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тип</td> <td>F3515</td> </tr> <tr> <td>Заводской номер</td> <td>00001032</td> </tr> <tr> <td>Исполнительный механизм</td> <td>Ручейка</td> </tr> <tr> <td>Назначение</td> <td>Полное перекрытие потока рабочей среды</td> </tr> <tr> <td>DN, мм</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>PN, кгс/см²</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>T рабочей среды, С</td> <td>-40°...+150°</td> </tr> <tr> <td>Масса, кг</td> <td>12,1</td> </tr> </tbody> </table>	Технические характеристики		Тип	F3515	Заводской номер	00001032	Исполнительный механизм	Ручейка	Назначение	Полное перекрытие потока рабочей среды	DN, мм	65	PN, кгс/см ²	25	T рабочей среды, С	-40°...+150°	Масса, кг	12,1
Технические характеристики																			
Тип	F3515																		
Заводской номер	00001032																		
Исполнительный механизм	Ручейка																		
Назначение	Полное перекрытие потока рабочей среды																		
DN, мм	65																		
PN, кгс/см ²	25																		
T рабочей среды, С	-40°...+150°																		
Масса, кг	12,1																		
Серийный (заводской) номер объекта (ов) испытаний	00001032																		

Идентификация объекта (ов) испытаний проведена по ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» методами анализа документации, визуальным, измерительным. Признаками, подтверждающими соответствие выбранного объекта испытаний с образцом и ее описанием, служили:

- маркировка;
- габаритные размеры;
- конструкция;
- технические характеристики.

Представленный на испытания объект продукции идентифицирован с заявленным краном шаровым фланцевым тип F3515, зав № 00001032

Предоставленные документы на объект (объекты) испытаний	1. Паспорт шарового крана ; 2. ТУ 3742-091-62977923-2015 – Технические условия; 3. DR.00.00-001 – ОБ -Обоснование безопасности;
---	---

3. Сведения о применяемых СИ и ИО.

Таблица №3

Наименование, модель / Тип	Заводской, инвентарный номер	Свидетельство / Аттестат (номер, срок действия)
Термогигрометр ИВА-6А-Д	Зав. № 1150, инв. № ИЛ00055	Свидетельство о поверке СП 2828590 от 12.02.2020г., действительно до 11.02.2021г
Линейка Измерительная металлическая Л 150.00	Зав.№ 4, инв. № ИЛ0072/1	Свидетельство о поверке № АБ 0289720 от 12.02.2020 г., действительно до 11.02.2021 г.
Секундомер СОСпр-2б-2-200	зав. № 4551 инв. № ИЛ000060	Свидетельство о поверке СП 2822719 от 13.12.2019 г, действительно до 12.12.2020 г.
Устройство для измерения и контроля температуры восьмиканальное УКТ38-Щ4.ТП	Зав.№ 060781605021108 83, инв.№ ИЛ0069/2	Свидетельство о поверке № СП 2552947 от 06.02.2019 г., действительно до 05.02.2022 г
Манометр ТМ-510	зав.№ ИЛ0154/1	Клеймо 02.2019, действительно до 01.2021 г.
Манометр ТМ-510	зав.№ ИЛ0154/2	Клеймо 02.2019, действительно до 01.2021 г.
Ручной опрессовочный насос НА-250	зав.№ QC.PASS2016.08 инв.№ ИЛ0105/1	Аттестат № АТ 0028864 от 10.05.17, Протокол 02/05/2019 от 08.05.2019г. 24 месяцев
Рулетка измерительная металлическая СС10М	Зав. №1270 инв. № ИЛ0161/1	Свидетельство о поверке № СП 2860381 от 26.12.2019 г., действительно до 25.12.2020 г.

4. Примечания, принятые сокращения и обозначения.

Таблица №4

Вывод*	Обозначение (пояснение)
испытанный образец соответствует требованию пункта НД*	«С» («СООТВЕТСТВУЕТ»)*
испытанный образец не соответствует требованию пункта НД*	«НС» («НЕ СООТВЕТСТВУЕТ»)*
требование пункта НД не относится к испытанному образцу*	«НО» («НЕ ОТНОСИТСЯ»)*
Испытания не проводились т.к. не предусмотрены программой*	«НП» («НЕ ПРОВОДИТСЯ»)*

Ссылка "(см. приложение №)" отсылает к приложению, прилагаемому к протоколу.
Ссылка "(см. таблицу №)" отсылает к таблице, включённой в протокол.
В десятичных дробях протокола используется запятая.
ИЛ – испытательная лаборатория ООО "РИЦ".
ИО – испытательное оборудование.

ВО – вспомогательное оборудование

СИ – средства измерений.

НД – нормативные документы, устанавливающие требования к продукции и методы испытаний.

УЗК (УЗД) - ультразвуковой контроль (ультразвуковая дефектоскопия);

РД - радиографический контроль (дефектоскопия);

* - указывается при необходимости (по согласованию с Заказчиком) в столбце 4 таблицы 5.

Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на те образцы, которые были подвергнуты испытаниям.

Полное или частичное воспроизведение этого протокола и передача его третьим лицам не допускается без согласия ИЛ ООО "РИЦ"

5. Результаты испытаний.

Таблица №5 Результаты проверок и испытаний образца на соответствие требованиям: ГОСТ 21345-2005.

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
ГОСТ 21345-2005, п. 8.2	Испытания следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, если в КД на конкретный кран не указано иное.	«С»	Проведен контроль климатических условий до начала испытаний: - температура: 23°C; - влажность: 55%; - атмосферное давление: 92+ кПа
ГОСТ 21345-2005, п. 8.6	Визуальный и измерительный контроль		
ГОСТ 21345-2005, п. 8.6.1	При визуальном контроле устанавливают соответствие крана спецификации и сборочному чертежу, маркировку, а также отсутствие повреждений на наружных поверхностях. Доступные части арматуры не должны иметь острых (режущих) кромок и поверхностей, способных нанести травму.	«С»	Проведен визуальный контроль: кран шаровый соответствует сборочному чертежу, имеет маркировку, повреждения на наружных поверхностях отсутствуют. В ходе визуального контроля установлено, что кран шаровый не имеет острых (режущих) кромок и поверхностей, способных нанести травму.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.3.2, 8.6.2	Проверку строительной длины, габаритных и присоединительных размеров проводят с помощью универсального измерительного инструмента.	«С»	Требование выполнено, размеры крана шарового соответствуют сборочному чертежу.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7	Испытания на прочность и плотность материала деталей и сварных швов, работающих под давлением среды		
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.1	Испытаниям подвергают как отдельные детали, так и кран в сборе.	«С»	Испытаниям на прочность и плотность материала деталей и сварных швов, работающих под давлением среды, подвергнут кран шаровый в сборе.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.2	Испытания проводят водой. Воду подают в один из патрубков при заглушенных других патрубках. Положение затвора должно обеспечивать поступление воды во внутренние полости крана. Испытание пробно-спускных кранов проводят при закрытом положении пробки и незаглушенном выходном патрубке.	«С»	Испытания проведены водой. Воду подавали в один из патрубков при заглушенном другом патрубке. Положение затвора – промежуточное.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.3	Температура воды должна быть 5 °С-40 °С.	«С»	Температура воды: 20 °С.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.4	Разность температур стенки сосуда и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать образования влаги на поверхности стенок крана. Метод испытания - гидростатический, способ реализации метода - компрессионный по ГОСТ 24054. Описание метода приведено в ГОСТ 24054, требования к методу	«С»	Разность температур стенки крана шарового и окружающего воздуха во время испытаний не вызывает образования влаги на поверхности стенок крана. Метод испытания - гидростатический

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание								
	проведения испытаний - по ГОСТ 25136.										
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.5	<p>Краны выдерживают при пробном давлении $P_{пр}$, указанном в КД на конкретный кран (испытание на прочность). После выдержки при установившемся давлении в течение времени, указанного в таблице 4, давление снижают до номинального (рабочего) (испытание на плотность).</p> <p>Таблица 4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номинальный диаметр крана DN</th> <th>Время выдержки, мин, не менее</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>До 50 включ.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>От 80 до 200</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>С ыше 250</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Контроль плотности осуществляют визуально в течение времени, достаточного для осмотра. Допускается не снижать давление до номинального (рабочего), а осматривать кран при пробном давлении при условии соблюдения правил техники безопасности.</p>	Номинальный диаметр крана DN	Время выдержки, мин, не менее	До 50 включ.	1	От 80 до 200	2	С ыше 250	3	«С»	Кран шаровый выдержан при пробном давлении 3,8 МПа. После выдержки при пробном давлении в течение 1 минуты, давление было снижено до номинального (рабочего) – 2,5 МПа. Визуально осуществлен контроль плотности.
Номинальный диаметр крана DN	Время выдержки, мин, не менее										
До 50 включ.	1										
От 80 до 200	2										
С ыше 250	3										
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.10	Материал деталей и сварных швов считают прочным, если после испытаний при визуальном контроле не обнаружено механических разрушений либо остаточных деформаций.	«С»	При визуальном контроле крана шарового не обнаружено механических разрушений и остаточных деформаций.								
ГОСТ 21345-2005, п. 8.7.11, 5.1.4.2	Материал деталей и сварных швов, работающих под давлением среды, должен быть прочным и плотным, обеспечивая соблюдение критериев, приведенных в 8.6. Материал деталей и сварных швов считают плотным, если при испытании водой не обнаружено течей или «потений», а при испытании воздухом - пропуск воздуха.	«С»	Течей и «потений» не обнаружено. Материал деталей и сварных швов крана шарового, работающих под давлением среды, прочный и плотный.								
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8	Испытания на герметичность по отношению к внешней среде неподвижных (прокладочных) и подвижных (сальниковых уплотнений) соединений										
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8.2	Испытания проводят водой. Допускается проводить испытания воздухом при условии соблюдения требований безопасности согласно НД, действующей у изготовителя.	«С»	Испытание проведено водой.								
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8.3	Пробное вещество давлением P_N или P_r , но не ниже чем 0,05 МПа (0,5 кгс/см ²), подают в один из патрубков при заглушённом другом патрубке и положении затвора, обеспечивающем поступление среды во все внутренние полости крана.	«С»	Воду под давлением 2,5 МПа подавали в один из патрубков при заглушённом другом патрубке и положении затвора, обеспечивающем поступление среды во все внутренние полости крана шарового.								
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8.4	Время выдержки при установившемся давлении - не менее 3 мин.	«С»	Время выдержки при установившемся давлении – 5								

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
			минуты.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8.5	Перед испытаниями сальник затягивают согласно требованиям КД на конкретный кран. Испытания на герметичность сальникового уплотнения проводят после трехкратного перемещения пробки на открытие и закрытие от привода, если он устанавливается непосредственно на кране, или усилием (моментом), указанным в КД на конкретный кран.	«С»	Перед испытаниями сальник был затянут согласно требованиям КД. Испытания на герметичность сальникового уплотнения проведены после трехкратного перемещения пробки на открытие и закрытие.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.8.6, 5.1.4.17	Краны должны быть герметичны по отношению к внешней среде по разъемным соединениям и сальниковым уплотнениям, обеспечивая соблюдение критериев, приведенных в 8.7. Контроль визуальный. Протечки по подвижным и неподвижным соединениям не допускаются.	«С»	Проведен визуальный контроль, протечки по подвижным и неподвижным соединениям отсутствуют. Кран шаровый герметичен по отношению к внешней среде по разъемным соединениям и сальниковым уплотнениям.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.9	Испытания на герметичность затвора		
ГОСТ 21345-2005, п. 8.9.1	Методы испытаний и пробные вещества - по ГОСТ 9544, если в технических документах на конкретный кран не оговорено иное.	«С»	Проведен контроль на герметичность затвора – гидравлическое испытание давлением равным 1,1PN (2,75 МПа).
ГОСТ 21345-2005, п. 8.9.2	Если в технических документах на конкретный кран не указано иное, то: - при испытании кранов с односторонним направлением подачи рабочей среды пробное вещество подают под давлением в соответствии с ГОСТ 9544 во входной патрубке, а герметичность затвора контролируют со стороны выходного патрубка; - при испытании кранов с двусторонним направлением подачи рабочей среды пробное вещество подают поочередно в каждый патрубок, а герметичность затвора контролируют со стороны другого патрубка.	«С»	Вода поочередно подавалась в каждый патрубок, а герметичность затвора контролировалась со стороны другого патрубка.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.9.3	Контроль герметичности в затворе - по методике предприятия-изготовителя.	«С»	Требование выполнено, контроль герметичности в затворе проведен в соответствии с техническими условиями.
ГОСТ 21345-2005, п. 8.9.4, 5.1.4.22	Нормы герметичности затвора кранов - по ГОСТ 9544, если иное не оговорено в КД. Класс герметичности и пробное вещество по ГОСТ 9544 приводят в КД на конкретный кран. Краны считают выдержавшими испытания, если протечка в затворе не превышает значения, указанного в КД на конкретный кран.	«С»	Протечка в затворе отсутствует. Класс герметичности – А

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
ГОСТ 21345-2005, п. 8.11	Испытания на работоспособность		
ГОСТ 21345-2005, п. 8.11.1	<p>При испытании на работоспособность кранов с ручным приводом совершают наработку циклов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один цикл «открыто - закрыто» при отсутствии давления в кране; - один цикл «открыто - закрыто» при односторонней подаче давления РН (Рр) пробного вещества на пробку или при заданном максимальном перепаде давления на пробке. 	«С»	<p>Проведены испытания на работоспособность крана шарового наработкой циклов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один цикл «открыто - закрыто» при отсутствии давления в кране; - один цикл «открыто - закрыто» при заданном максимальном перепаде давления на пробке (2,5 МПа)
ГОСТ 21345-2005, п. 8.11.3, 5.1.4.23	<p>Краны должны быть работоспособны, обеспечивая соблюдение критериев, приведенных в 8.9.</p> <p>Краны считают работоспособными, если пробка перемещается плавно, без рывков и заеданий, при этом усилие на рукоятке (маховике) ручного привода или ручного дублера не более 250 Н (25кгс).</p> <p>Допускаемое усилие, прикладываемое к рукоятке ручного привода арматуры в момент запираения запорного органа или страгивания при открытии, не должно превышать 450 Н (45 кгс).</p>	«С»	<p>Пробка крана шарового перемещается плавно, без рывков и заеданий. Усилие, прикладываемое к рукоятке ручного привода арматуры в момент запираения запорного органа - 35 Н.</p>
ГОСТ 21345-2005, п. 5.1.4.1	<p>Материалы основных деталей кранов, в том числе прокладочные, должны быть стойкими по отношению к рабочей среде и внешним воздействиям. Требования к материалам основных деталей, в том числе прокладочным, указывают в КД на конкретный кран.</p>	«С»	<p>Материалы основных деталей крана шарового, в том числе прокладочные, стойкие по отношению к рабочей среде и внешним воздействиям.</p>
ГОСТ 21345-2005, п. 5.1.5.1	<p>Запорные краны должны закрываться поворотом шпинделя в направлении по часовой стрелке, если нет специальных указаний об обратном в КД.</p>	«С»	<p>Кран шаровый закрывается поворотом шпинделя в направлении по часовой стрелке.</p>
ГОСТ 21345-2005, п. 5.1.5.2	<p>В конструкции крана в крайних положениях должны быть предусмотрены ограничители поворота пробки.</p>	«С»	<p>Требование выполнено</p>
ГОСТ 21345-2005, п. 5.1.5.3	<p>Расположение рукоятки проходного крана должно соответствовать направлению проходного канала пробки.</p>	«С»	<p>Требование выполнено</p>
ГОСТ 21345-2005, п. 5.4.1;	<p>Маркировка и отличительная окраска кранов - по ГОСТ 4666.</p> <p>Изготовитель должен нанести на арматуру четкую и нестираемую идентификационную надпись (маркировку) в соответствии с требованиями НД, КД и ТУ.</p> <p>Обязательные знаки маркировки включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - товарный знак и/или наименование производителя; - значение (в кгс/см²) номинального 	«С»	<p>Кран шаровый имеет хорошо различимую четкую нестираемую маркировку по ГОСТ 4666 со всеми требуемыми обязательными знаками маркировки.</p>

Нормативный документ	Наименование проверяемых требований и видов испытаний	Результаты испытаний, проверок	Примечание
	<p>давления (PN) или рабочего давления (Pr) при максимальной температуре рабочей среды или расчетного давления (P);</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение номинального диаметра (DN); - значение максимальной температуры рабочей среды для арматуры, у которой имеется маркировка Pr, или для ограничения температуры по материалам отдельных деталей; - материал корпуса; - стрелку, указывающую направление рабочей среды, для арматуры с регламентированным направлением рабочей среды. <p>Для обеспечения безопасности рекомендуется маркировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальными знаками арматуру, предназначенную для работы на рабочей среде, относящейся к опасной (хлор, кислород, сероводородсодержащая среда и другие); - специальными знаками, предупреждающими возможность неправильного использования. 		

Испытания провел: _____


Подпись

Д. В. Карташов, 14.05.2020 г.
Ф.И.О., дата

Результаты испытаний, зафиксированные в этом протоколе, распространяются только на те образцы, которые были подвергнуты испытаниям.

Полное или частичное воспроизведение этого протокола и передача его третьим лицам не допускается без согласия ИЛ ООО "РИЦ"

-----Конец протокола испытаний-----