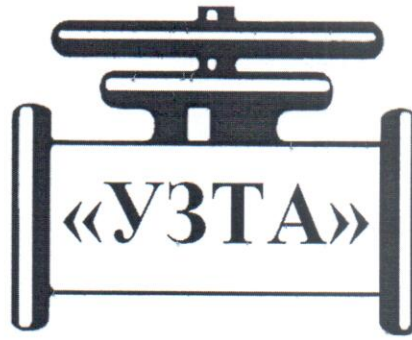


Уральский завод трубопроводной арматуры



ОКПД2 28.14.13.130

ТН ВЭД 8481 8081 99

Утверждаю:

Директор

Иванов Е.А.

«03» 07 2023 г.



К Р А Н Ш А Р О В О Й

с ручным управлением и пневмо-электроприводом

Руководство по эксплуатации

РЭ 001 - 94782256 – 2023

Разработал:

Князев А.А.

Челябинск, 2023 год

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Вводная часть	3
1 Описание	4
2 Устройство и работа	7
3 Монтаж и эксплуатация	11
4 Регулировка конечных положений редуктора	13
5 Использование по назначению	14
6 Критические отказы	15
7 Утилизация	16
8 Контактная информация	16
Приложение А Ссылочные нормативные документы	17

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РЗ 001-94782256-2023

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Князев		3.01.23
Проб.				
Т.контр.		Сорокин		3.01.23
Н.контр.				
Утв.				

КРАН ШАРОВОЙ
с ручным управлением и пневмо-
электроприводом
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	18

ООО «УЗТА»

Вводная часть

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и правильной эксплуатацией шаровых кранов, выпускаемых ООО «УЗТА».

Обслуживающий персонал должен быть подготовлен в объёме знаний по обслуживанию инженерных трубопроводов и ознакомлен с настоящим РЭ и паспортом на используемый кран шаровой.

Данное РЭ распространяется на все типы и исполнения кранов шаровых цельносварных, производимых ООО «УЗТА» (далее по тексту – краны).

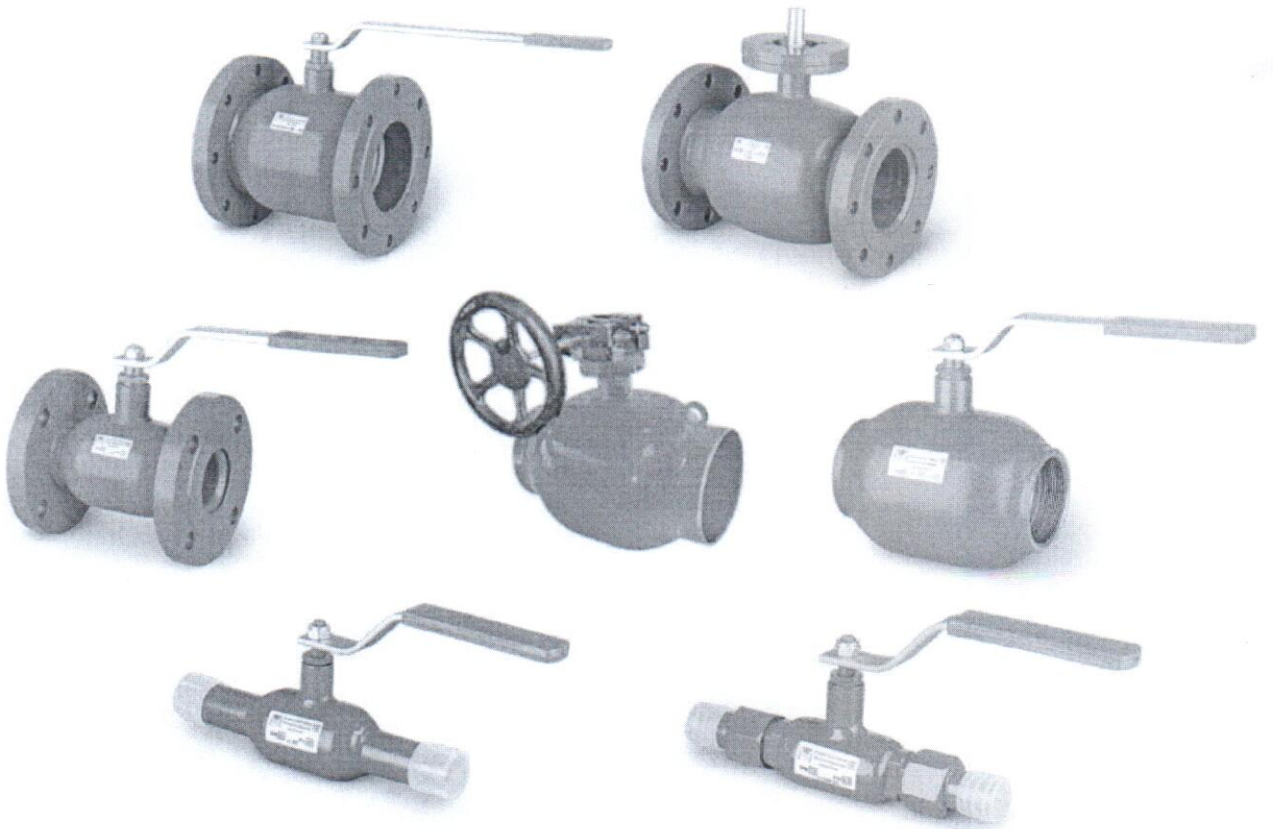


Рисунок 1 – Общий вид кранов шаровых.

РЭ 001-94 782256-2023

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Корректор

Формат

А1

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 Описание

1.1 Кран производится по чертежам, утвержденным в установленном порядке, в соответствии с ТУ 3742-001-94782256-2006.

1.2 Кран предназначен для установки в качестве запорного устройства на трубопроводах для транспортирования нефтепродуктов, природного газа, воды, пара, воздуха, спиртосодержащих продуктов, агрессивных сред и т.п. Не допускается применение шарового крана для сред, загрязненных абразивными веществами (пыль, песок, шлак и т.п.).

1.3 Техническая характеристика:

– Номинальное давление, Ру, кгс/см ²	Таблица 2
– Номинальный диаметр, Ду, мм	Таблица 2
– Рабочая среда	нефтепродукты, природный газ, вода, пар, агрессивные среды
– Температура рабочей среды, в зависимости от климатического исполнения, °С	-60 ... +200
– Направление подачи рабочей среды	Любое
– Класс герметичности затвора (ГОСТ 9544)	А
– Климатическое исполнение (ГОСТ 15150)	Таблица 1
– Установочное положение в пространстве	Любое
– Показатели надежности:	
средний полный срок службы	не менее 10 лет
средний полный ресурс	не менее 10 000 циклов
вероятность безотказной работы	не менее 0,95
– Показатели безопасности:	
назначенный срок службы	10 лет
назначенный ресурс	10 000 циклов

1.4 Краны обозначаются в соответствии со схемой 1.

1.5 Материал для изготовления кранов применяется согласно таблице 1.

Материал основных деталей указан условно. Выбор конкретных сталей определяется степенью агрессивности и параметрами рабочей и окружающей сред и указываются в чертежах на детали. Допускается заменять материал детали(-ей) на другой, без ухудшения характеристик крана.

Перв. примен.					
Справ. №					
Подп. и дата					
Инв. № дудл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 001-94782256-2023
					Лист
					4

Схема 1 – Обозначение крана шарового.

	УЗТА.	X.	XX.	XX.	XX.	X.	X
Исполнение*:	муфтовое - М						
	фланцевое - Ф						
	под приварку - П						
	штуцерное - Ш						
	фланцевое (плавающий) - Фпл						
Номинальный диаметр DN, мм							
Номинальное давление PN, кгс/см ²							
Материал корпуса по таблице 1							
Дополнительно:	с рубашкой обогрева - О						
Тип привода:	электрический - Э						
	редуктор - Р						
	ручной привод - без обозначения						

* Комбинированное исполнение обозначается буквами применяемых исполнений.

Пример условного обозначения Крана шарового цельносварного фланцевого Dn 50 Pn 16 из стали 09Г2С с рубашкой обогрева с присоединением под приварку Dn 15:

УЗТА.Ф 50.16.03.О(П15)

Таблица 1 – Материал основных деталей.

Наименование	Исполнение крана		
	«01» Коррозионностойкое	«02» Углеродистое	«03» Хладостойкое
Корпус	Сталь 12Х18Н10Т Сталь 12Х18Н9Т	Сталь 20*	Сталь 09г2с
Шар	Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 20Х13 или 12Х18Н10Т	
Уплотнение шара и горловины	Фторопласт Ф4		
	Климатическое исполнение крана по ГОСТ 15150		
	УХЛ1	У1	УХЛ1

* Для кранов с исполнением «02» допускается частичная замена корпусных деталей на сталь 09г2с.

РЗ 001-94 782256-2023

Лист

5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Утвержден

Формат

А1

Таблица 2 - Краны шаровые цельносварные ООО «УЗТА»

Ду, мм	Ру, кгс/см ²			
	16	25	40	63
10	Ш	Ш	М, Ш	М, Ш
15	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	М, Ш
20	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	М, Ш
25	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	М, Ш
32/20	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
32	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	-
40	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	-
50/40	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
50	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	Ф, П, М, Ш	-
65/50	Ф, П, М	Ф, П, М	Ф, П, М	-
65	Ф, П, М	Ф, П, М	Ф, П, М	-
80/70	Ф, П, М	Ф, П, М	Ф, П, М	-
80	Ф, П, М	Ф, П, М	Ф, П, М	-
100/70	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
100	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
125/100	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
150/100	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
150	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
200/150	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
200	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
250/200	Ф, П	Ф, П	Ф, П	-
250	Ф, П	Ф, П	-	-
300/250	Ф, П	Ф, П	-	-
300	Ф, П	Ф, П	-	-
350/300	Ф, П	Ф, П	-	-

Буквенное обозначение: Тип присоединения к трубопроводу (см. схема 1 и рисунок 1).

Перв. примен.		Справ. №		Подп. и дата		Инв. № дудл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	

2 Устройство и работа

2.1 Устройство и основные детали крана показаны на рисунке 2-7.

2.2 Кран работает в двух положениях: «Открыто» и «Закрыто».

2.3 Кран открыт, для ручного привода, при положении рукоятки вдоль оси крана и закрыт при положении рукоятки поперек оси крана. В случае установки привода на кран, положение «открыто» и «закрыто» настраивается согласно руководству на привод.

2.4 **ВНИМАНИЕ!** Использование шарового крана в качестве регулирующих устройств **не допускается.**

2.5 Открытие крана производить поворотом механизма против часовой стрелки, закрытие – по часовой стрелке. Угол поворота 90°.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ на закрытом кране (рукоятка поперек оси крана) поворачивать рукоятку по часовой стрелке, на открытом кране (рукоятка вдоль оси крана) - против часовой стрелки.

2.6 Предусмотрены ограничители хода как для полностью открытого, так и закрытого положения крана.

2.7 Рабочая среда может подаваться с любой стороны. Кран шаровой обязательно открывать на полный ход.

РЭ 001-94 782256-2023

Лист

7

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Корпус

Формат

А1

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.

Справ. №

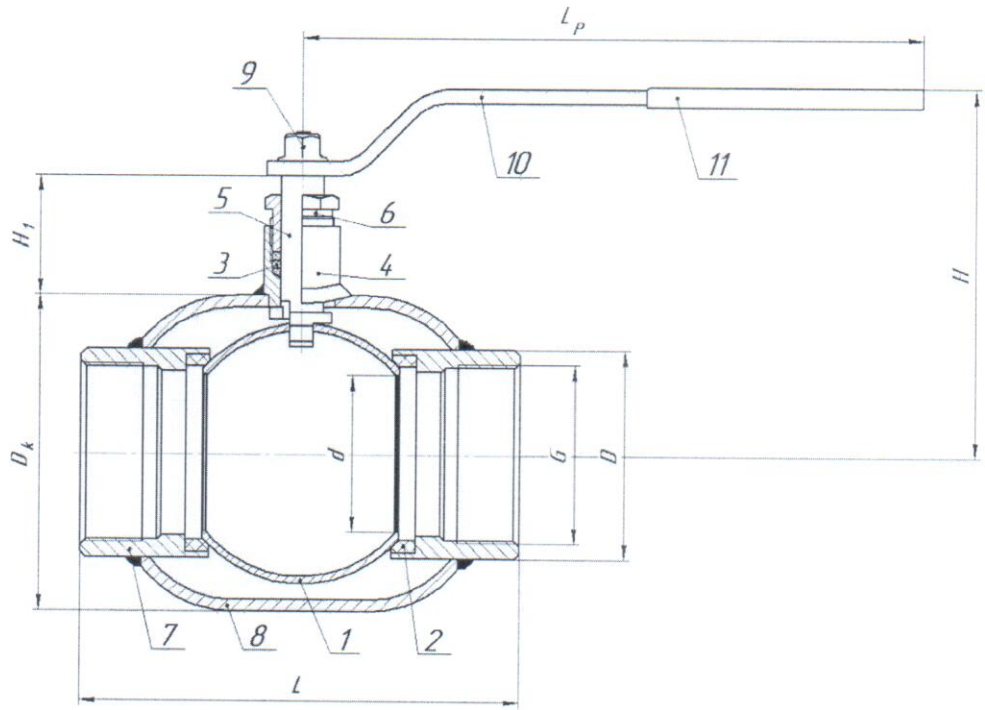


Рисунок 2 – Кран шаровой цельносварной муфтовый

1-Шар, 2-Седло, 3-Кольцо, 4-Горловина, 5-Штревель, 6-Гайка, 7-Муфта, 8-Корпус, 9-Гайка DIN, 10-Рукоятка, 11-Наконечник

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

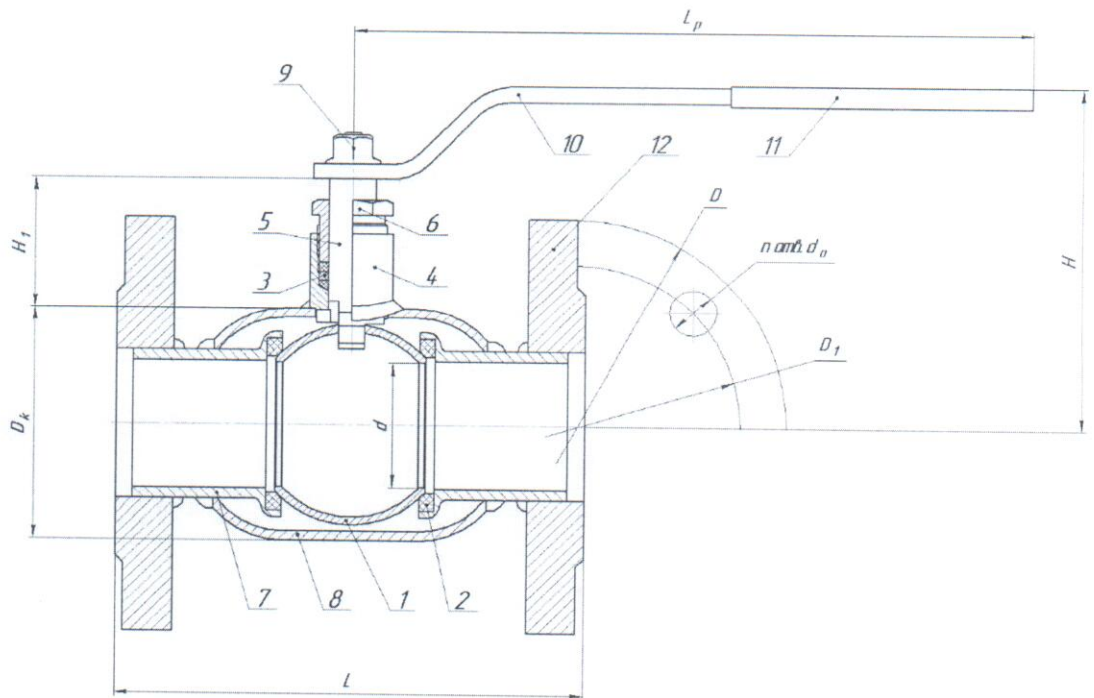


Рисунок 3 – Кран шаровой цельносварной фланцевый

1-Шар, 2-Седло, 3-Кольцо, 4-Горловина, 5-Штревель, 6-Гайка, 7-Патрубок, 8-Корпус, 9-Гайка DIN, 10-Рукоятка, 11-Наконечник, 12-Фланец

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

РЗ 001-94782256-2023

Лист

8

Корректор

Формат

1/1

Перв. примен.

Справ. №

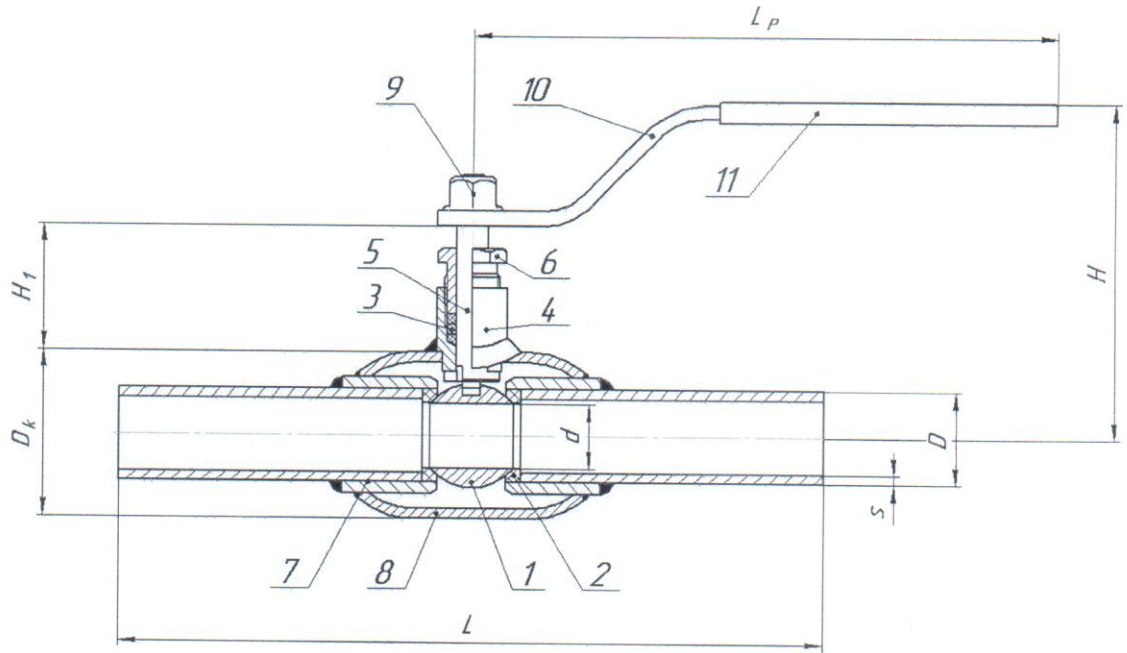


Рисунок 4 – Кран шаровой цельносварной под приварку

1-Шар, 2-Седло, 3-Кольцо, 4-Горловина, 5-Штревель, 6-Гайка, 7-Патрубок, 8-Корпус, 9-Гайка DIN, 10-Рукоятка, 11-Наконечник

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

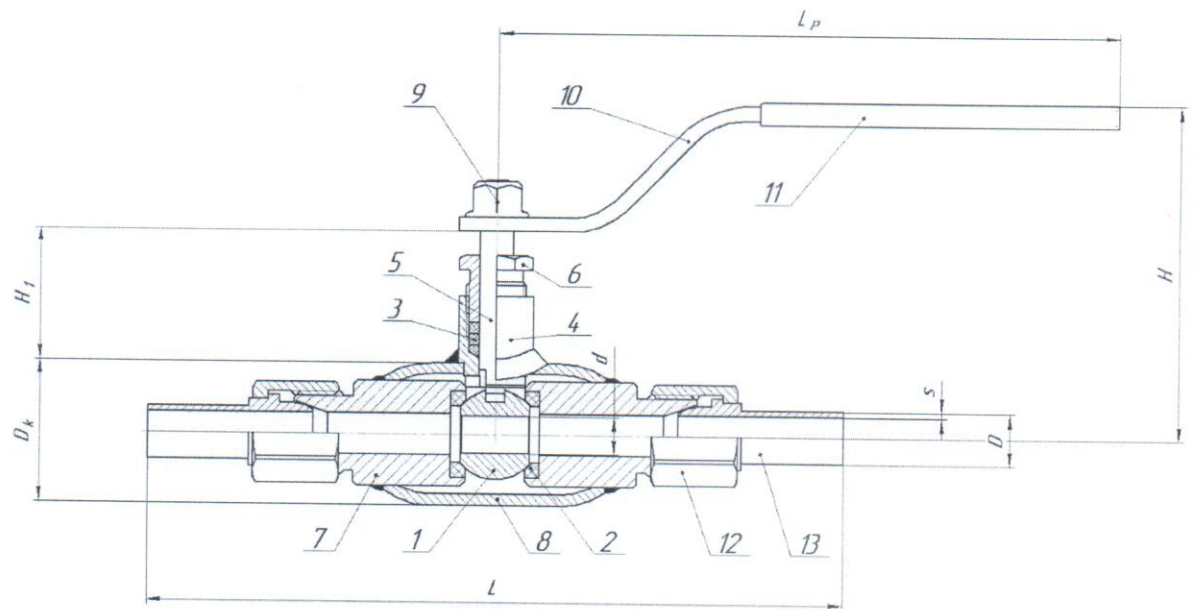


Рисунок 5 – Кран шаровой цельносварной штуцерно-ниппельный

1-Шар, 2-Седло, 3-Кольцо, 4-Горловина, 5-Штревель, 6-Гайка, 7-Штуцер, 8-Корпус, 9-Гайка DIN, 10-Рукоятка, 11-Наконечник, 12-Гайка накидная, 13-Ниппель

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

РЭ 001-94782256-2023

Лист

9

Корсаков

Формат

А1

Перв. примен.

Справ. №

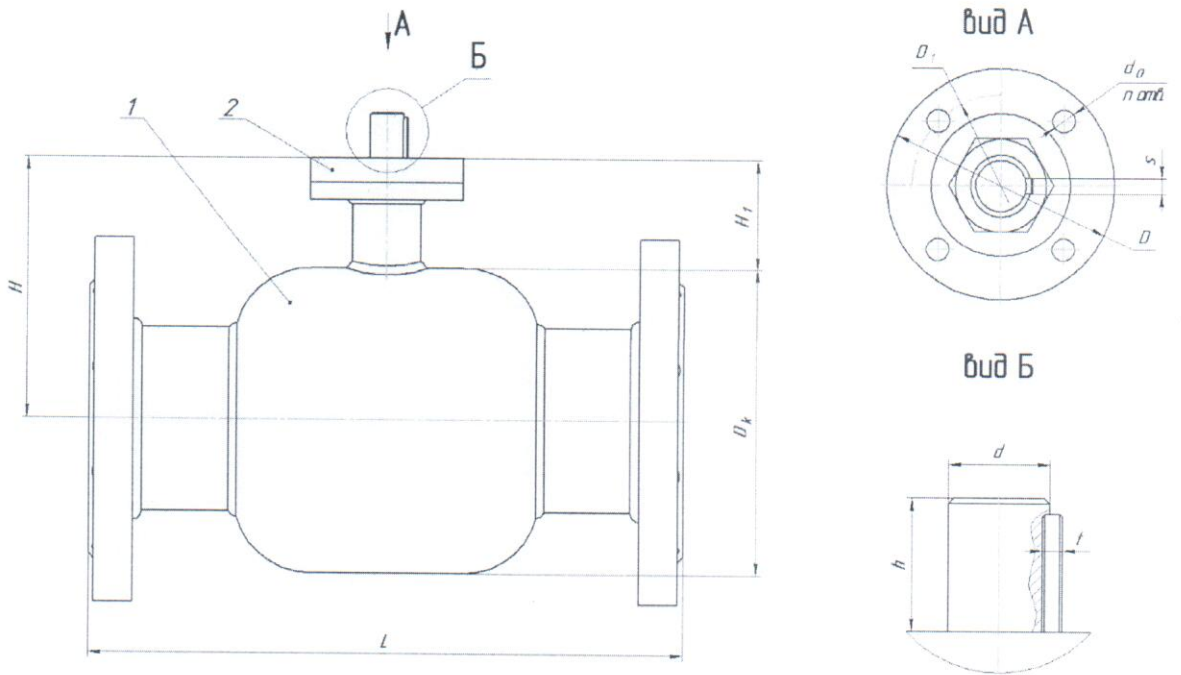


Рисунок 6 – Кран шаровой цельносварной фланцевый под привод
1-Кран шаровой цельносварной фланцевый, 2-Площадка под установку привода

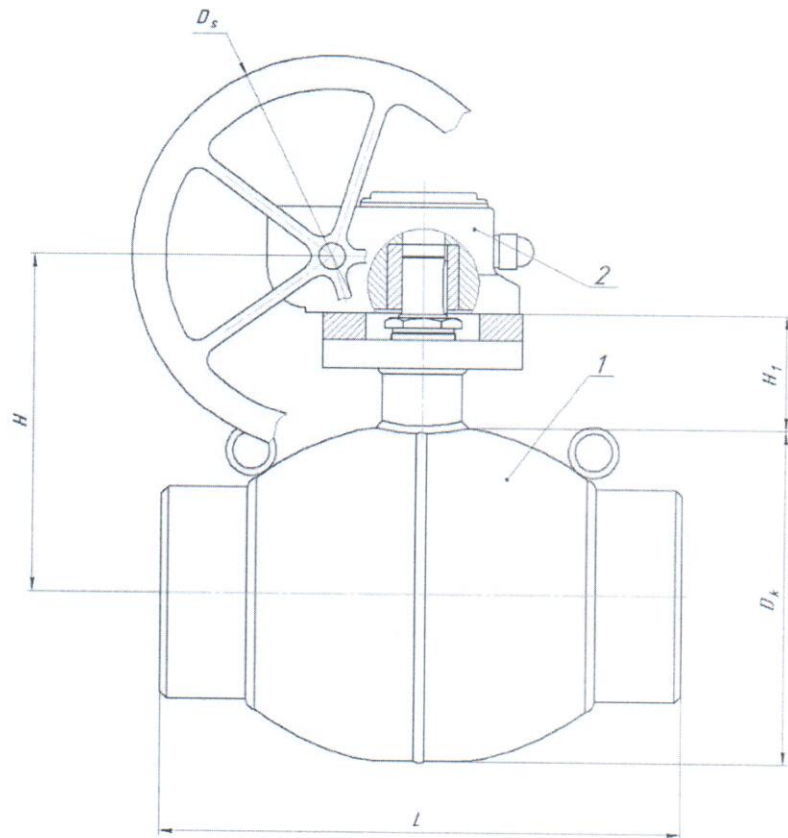


Рисунок 7 – Кран шаровой цельносварной под приварку с редуктором
1-Кран шаровой цельносварной под приварку под привод, 2-Редуктор

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

РЗ 001-94782256-2023

Лист

10

3 Монтаж и эксплуатация

3.1 Установочное положение крана на трубопроводе – любое.

3.2 Кран следует устанавливать на трубопроводе в местах, доступных для осмотра и обслуживания.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой крана трубопровод должен быть очищен от грязи, песка, окалины, грата, а так же от случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта, воды и различных предметов в соответствии с **ВСН 362-87** и **СП 86.13330.2022**.

3.3 Монтаж крана следует производить только в положении «открыто».

3.4 При монтажных работах необходимо соблюдать осторожность. **Запрещается** поднимать кран за редуктор, привод или штурвал. Кран следует поднимать руками (при возможности), плоскими нейлоновыми стропами, закрепленными вокруг концов крана или за строповочные проушины (при их наличии).

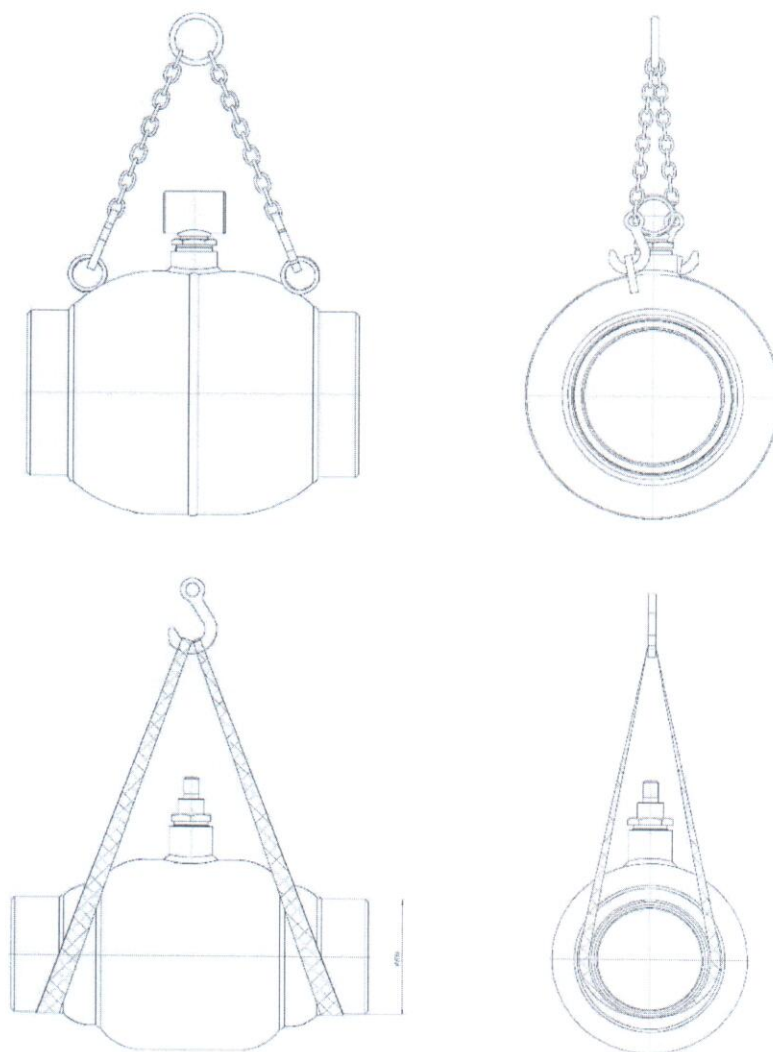


Рисунок 8 – Схема строповки

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

РЭ 001-94782256-2023

Лист

11

Перв. примен.	<p>3.5 При монтаже муфтового крана перекосы при завинчивании резьбы НЕ ДОПУСКАЮТСЯ! Перед монтажом резьбовые концы трубопроводов уплотняются материалом с учетом требований заказчика.</p> <p>3.6 При поставке крана с КОФ ответные фланцы монтируются отдельно от крана.</p> <p>3.7 Затяжка фланцевых соединений производится путем поочередного затягивания диаметрально противоположных гаек с применением штатных гаечных ключей (применение дополнительных рычагов не допускается).</p> <p>3.8 При монтаже крана под приварку во время сварочных работах зоны расположения уплотнений шара и горловины необходимо охлаждать от перегрева увлажнённой ветошью.</p> <p>3.9 При монтаже штуцерно-нипельного крана, ниппель с гайкой накидной приваривается к трубопроводу отдельно от крана. Перед сборкой резьбы крана рекомендуется смазать смазкой в зависимости от условий эксплуатации. Перекосы при завинчивании резьбы НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!</p> <p>3.10 Кран не должен испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, кручение, растяжение, и т.п.). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, снимающие нагрузку на кран от трубопровода.</p> <p>3.11 Чистота рабочих сред должна быть не грубее 12 класса чистоты по ГОСТ 17216-2001 и ГОСТ Р 50555-93. При необходимости должны быть предусмотрены фильтры очистки рабочей среды, установленные до места установки крана.</p> <p>3.12 Монтаж привода осуществляется согласно руководству на привод.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Кран поставляется в состоянии «открыто», а привод в состоянии «закрыто».</p> <p>3.13 Кран с редуктором поставляется в сборе. Перед запуском крана в работу необходимо закрепить штурвал на валу редуктора с помощью прилагаемого штифта стального пружинного с прорезью.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ закреплять штурвал с помощью сплошных штифтов, болтов и т.п.</p> <p>Для открытия крана поворачивайте механизм редуктора штурвалом <u>против часовой</u> стрелки, для закрытия – <u>по часовой</u> стрелке.</p> <p>Если редуктор находится в крайнем положении «Закрыто», но кран не перекрывает поток, то это свидетельствует о неправильной регулировке редуктора или о неисправности крана.</p> <p>ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикладывать чрезмерное усилие на вал редуктора в попытке дополнительно провернуть редуктор. Такие действия могут привести к поломке редуктора или крана.</p>					
	Справ. №					
Подп. и дата						
	Инв. № дубл.					
Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">РЭ 001-94782256-2023</p>
					12	

4 Регулировка конечных положений редуктора

Редукторы позволяют регулировать конечные положения, что бы избежать выхода запорного органа (шара) за пределы нормального положения (в случаях деформации внутреннего упора крана) «Открыто» и «Закрыто».

ВНИМАНИЕ! Конечные положения настраиваются только на установленном на кран редукторе!

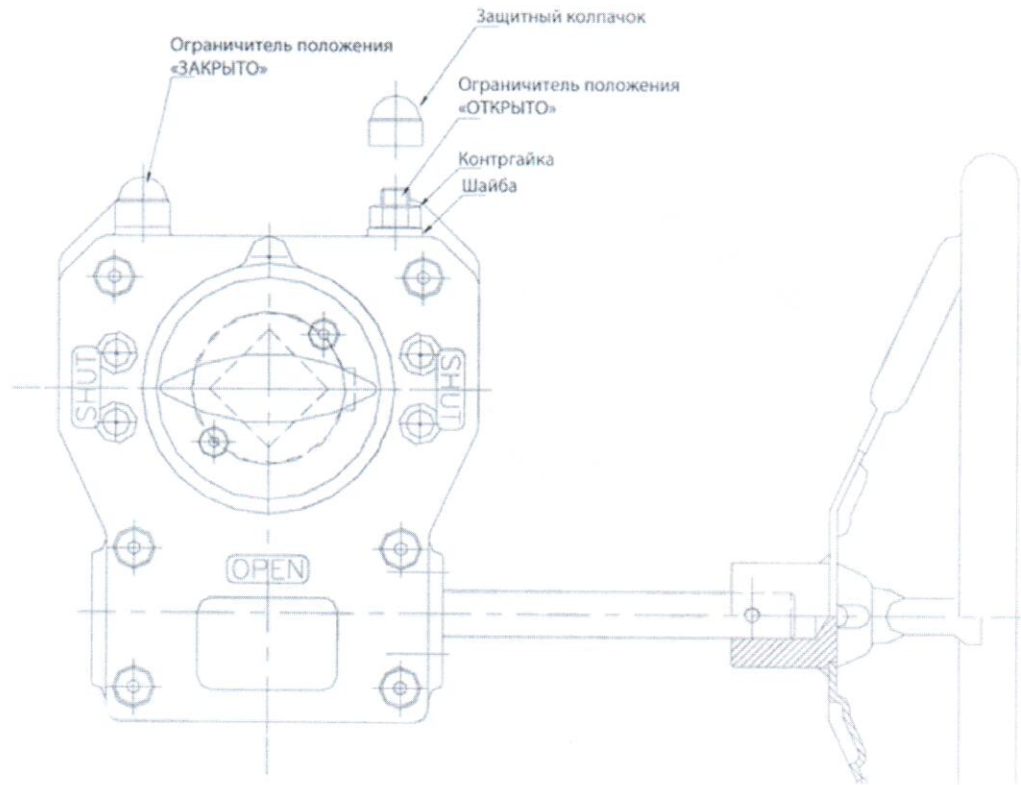


Рисунок 9 – Обозначение регулировочных деталей

4.1 Снять защитные колпачки с контргаяк упоров-ограничителей. Ослабить контргайки. Выкрутить упоры-ограничители на несколько оборотов.

4.2 Вращением штурвала установить арматуру в положение «Открыто» до внутреннего упора крана (упор-ограничитель должен свободно крутиться). Закрутить упор-ограничитель положения «Открыто» до упора (соприкосновения с квадратом редуктора). Затянуть контргайку упора-ограничителя, не допуская при этом его поворота.

4.3 Вращением штурвала установить арматуру в положение «Закрыто» до внутреннего упора крана (упор-ограничитель должен свободно крутиться). Закрутить упор-ограничитель положения «Закрыто» до упора (соприкосновения с квадратом редуктора). Затянуть контргайку упора-ограничителя, не допуская при этом его поворота.

4.4 Проведите контрольное Открытие/Закрытие крана.

4.5 Наденьте защитные колпачки

РЭ 001-94 782256-2023

Лист

13

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Корректор

Формат

А1

5 Использование по назначению

5.1 **Запрещается** эксплуатировать кран на параметрах, превышающих предельные состояния, значения которых указаны в паспорте на конкретный кран.

Во избежание гидроудара открытие и закрытие крана производить плавно, без рывков.

Приемо-сдаточные испытания проводить в соответствии с ГОСТ 33257-2015.

Периодические и контрольные испытания совмещают с испытаниями трубопровода, на котором установлен кран.

При гидравлическом испытании трубопровода на прочность кран должен быть в положении «открыто».

Запрещается применять рычаги, удлиняющие рукоятку крана.

5.2 Требования мер безопасности по ГОСТ 12.2.063.

При эксплуатации крана запрещается:

- Снимать кран, производить работы по ремонту крана при наличии рабочей среды и давления в трубопроводе.

- Применять кран в качестве опоры для трубопровода.

5.3 Маркировка крана выполнена на табличке, наклеенной на корпус крана. На табличке указано:

- товарный знак производителя;
- номинальный диаметр по ГОСТ 28338-89;
- номинальное давление по ГОСТ 26349-84 (кгс/см²);
- материал корпуса.

5.4 Упаковка крана осуществляется по ГОСТ 9.014-78.

Запрещается при вскрытии упаковки крана использовать тупые тяжелые предметы, опрокидывать кран, ронять на твердую поверхность во избежание разрушения внутренних частей крана.

5.5 Кран должен храниться в сухом, закрытом помещении, защищённым от прямых солнечных лучей и удаленным, не меньше чем на 1 метр, от теплоизлучающих приборов.

5.6 Транспортировка крана может производиться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов. При транспортировке кран должен находиться в полностью «открытом» положении. Во время погрузки/разгрузки кран **НЕ БРОСАТЬ!**

РЭ 001-94 782256-2023

Лист

14

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировать

Формат

А1

6 Критические отказы

В случае обнаружения негерметичности при закрытом кране необходимо кран открыть и закрыть.

Во избежание «прикипания» шара не реже одного раза в квартал (3 месяца) кран необходимо «открыть-закрыть». Рекомендуется эту операцию проводить раз в месяц.

В случаях возникновения **критического отказа** (когда негерметичность крана не устранена способами изложенными выше или возникла другая неисправность, при которой работа крана не может выполняться) рекомендуется перекрыть участок трубопровода, на котором расположен кран, и заменить неисправный кран с последующим анализом причин неисправности.

Нарушение пунктов данного РЭ и условий эксплуатации может привести к нежелательным последствиям, критическим отказам и авариям.

Таблица 4 - Возможные неисправности, критические отказы и способы их устранения.

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Негерметичность сальника	- ослаблена гайка; - износ уплотнения	- подтянуть гайку; - добавить уплотнение; - заменить уплотнение.
2	Негерметичность пробки (шара)	- посторонние предметы в области седла, седло загрязнено; - кран не закрыт до упора; - нарушена форма пробки, седла или поврежден ограничитель поворота	- выполнить цикл «Открыть-Закрыть» (при необходимости повторить несколько раз); - закрыть кран до упора; - заменить кран.
3	Невозможно повернуть штривель (рукояткой, приводом)	- перетянута гайка; - нарушена форма пробки или седла; - неисправность привода; - превышено рабочее давление среды.	- ослабить гайку; - заменить кран; - оценить работоспособность привода; - проверить рабочее давление.
4	При вращении штривеля пробка не двигается	- поврежден штривель или пробка	- заменить кран.

РЭ 001-94 782256-2023

Лист

15

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Корисовал

Формат

А/

Перв. примен.

7 Утилизация

При достижении выработки одного из назначенных ресурсов крана его эксплуатацию прекращают с последующим определением остаточного ресурса и возможности продления срока эксплуатации.

Для утилизации крана может быть использована любая технология, обеспечивающая безопасность обслуживающего персонала и исключая вредное воздействие на окружающую среду.

Технология утилизации крана должна исключить его повторное применение.

Справ. №

8 Контактная информация

Краны шаровые цельносварные производятся обществом с ограниченной ответственностью «Уральский завод трубопроводной арматуры».

Адрес изготовителя:

454087, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Рылеева, д.20

Сайт: www.uzta74.ru E-mail: uzta@mail.ru

Телефон: +7 (351) 222-11-40 (многоканальный)

Подп. и дата

Декларация о соответствии № **EAЭС N RU Д-RU.НА81.В.05832/19**

от 29.10.2019г. до

28.10.2024г.

Инв. № дудл.

Декларация о соответствии № **EAЭС N RU Д-RU.АЖ49.В.02371/19**

от 08.11.2019г. до

07.11.2024г.

Взам. инв. №

Сертификат соответствия № **EAЭС RU С-RU.АД07.В.00965/20**

от 22.01.2020г. до

21.01.2025г.

Подп. и дата

Сертификат соответствия № **РОСС RU.04ИБФ1.ОСП14.П00108**

от 27.01.2021г. до

26.01.2024г.

Инв. № подл.

Сертификат соответствия № **FSK.RU.0002.F00016501**

от 08.06.2021г. до

08.06.2024г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 001-94782256-2023	Лист
						16

Приложение А
(справочное)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ТУ 3742-001-94782256-2006	п.п. 1.1
ГОСТ 9544 - 2015	п.п. 1.3
ГОСТ 15150 – 69	п.п. 1.3, Таблица 1
ВСН 362-87	п.п. 3.2
СП 86.13330.2022	п.п. 3.2
ГОСТ 17216 – 2001	п.п. 3.11
ГОСТ Р 50555-93	п.п. 3.11
ГОСТ 33257-2015	п.п. 5.1
ГОСТ 12.2.063 – 2015	п.п. 5.2
ГОСТ 28338 - 89	п.п. 5.3
ГОСТ 26349 - 84	п.п. 5.3
ГОСТ 9.014-78	п.п. 5.4

Перв. примен.	
Справ. №	
Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЭ 001-94782256-2023	Лист
						17

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Вход. № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	анулированных					

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № аудл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РЭ 001-94 782256-2023

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Лист

18