

## ШАРОВЫЕ КРАНЫ LD ENERGY ДЛЯ ЖИДКОСТИ

### КРАН ШАРОВОЙ СТАНДАРТНОПРОХОДНОЙ

#### ПРИВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

##### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Корпус: легированная сталь (09Г2С)

Шток: коррозионностойкая сталь (20Х13)

Шар: коррозионностойкая сталь

DN 15-32: 20Х13;

DN 40-65: AISI 304;

DN 80-800: AISI 409;

Уплотнение штока:

фторсилоксановый эластомер, EPDM

Уплотнение штока/подшипник скольжения:

фторопласт Ф-4К20, Ф-4

Уплотнение шара: фторопласт Ф-4К20 с дублирующим

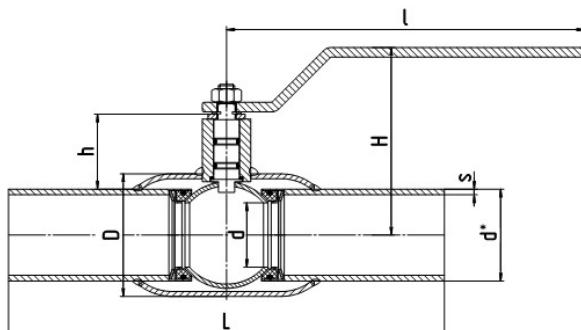
уплотнением из фторсилоксанового эластомера

##### УПРАВЛЕНИЕ

- DN 15-200: рукоятка – оцинкованная углеродистая сталь с полимерным наконечником
- DN 150-250: рекомендуется механический редуктор с червячной передачей
- DN 300-800: механический редуктор в комплекте

По умолчанию редуктор с горизонтальным валом управления

##### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



DN	PN	КОД	d	d*	s	D	H	h	I	L	Масса, кг
15	40	КШЦП Energy 015.040.Н/П.03	10	22	3	38	132	60	160	200	0,5
20	40	КШЦП Energy 020.040.Н/П.03	15	27	3	42	135	61	160	200	0,7
25	40	КШЦП Energy 025.040.Н/П.03	18	32	3,5	48	138	61	160	230	1,0
32	40	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	24	38	3	57	142	62	160	230	1,1
40	40	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	30	48	4	60	124	59	220	250	1,7
50	40	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	40	57	4	76	133	63	220	270	2,4
65	25	КШЦП Energy 065.025.Н/П.03	49	76	4	89	138	59	220	280	3,2
80	25	КШЦП Energy 080/070.025.Н/П.03	63	89	4	114	174	87	315	280	4,7
100	25	КШЦП Energy 100/080.025.Н/П.03	75	108	5	133	184	87	315	300	6,7
125	25	КШЦП Energy 125/100.025.Н/П.03	100	133	6	180	197	95	525	330	13,1
150	25	КШЦП Energy 150/125.025.Н/П.03	125	159	6	219	214	98	525	360	18,1
200	25	КШЦП Energy 200/150.025.Н/П.03	148	219	8	273	239	94	525	430	35,8
250	25	КШЦП Energy 250/200.025.Н/П.03	200	273	8	351	274	101	1030	510	58,2
300*	25	КШЦП Energy 300/250.025.Н/П.03	240	325	10	426	-	167	-	730	135,4
350*	25	КШЦП Energy 350/300.025.Н/П.03	300	377	10	530	-	195	-	730	214,1
400*	25	КШЦП Energy 400/305.025.Н/П.03	305	426	10	530	-	171	-	860	238,4
500*	25	КШЦП Energy 500/400.025.Н/П.03	390	530	10	630	-	171	-	970	483,8
600*	25	КШЦП Energy 600/500.025.Н/П.03	500	630	10	820	-	214	-	1143	740(870)**
700*	25	КШЦП Energy 700/600.025.Н/П.03	600	720	10	1020	-	273	-	1346	990(1120)**
800*	25	КШЦП Energy 800/700.025.Н/П.03	700	820	12	1120	-	380	-	1346	2400

\* Поставляется с редуктором в комплекте. Строительная высота указана с редуктором.

\*\* Вес с редуктором.

# КРАН ШАРОВОЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ

## ПРИВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Корпус: легированная сталь (09Г2С)

Шток: коррозионностойкая сталь (20Х13)

Шар: коррозионностойкая сталь

DN 15-32: 20Х13;

DN 40-65: AISI 304;

DN 80-700: AISI 409

Уплотнение штока: фторсилоксановый эластомер, EPDM

Уплотнение штока/подшипник скольжения:

фторопласт Ф-4К20, Ф-4

Уплотнение шара: фторопласт Ф-4К20

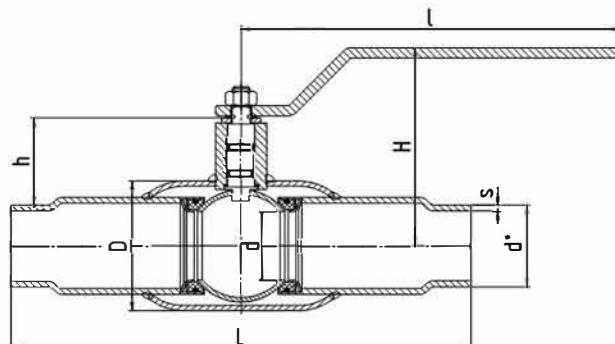
с дублирующим уплотнением из фторсилоксанового

эластомера



### УПРАВЛЕНИЕ

- DN 15-200: рукоятка – оцинкованная углеродистая сталь с полимерным наконечником
- DN 125-200: рекомендуется механический редуктор с червячной передачей
- DN 250-700: механический редуктор в комплекте



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

DN	PN	КОД	d	d*	s	D	H	h	I	L	Масса, кг
15	40	КШЦП Energy 015.040.П/П.03	15	22	3	42	135	63	160	200	0,7
20	40	КШЦП Energy 020.040.П/П.03	18	27	3,5	48	138	63	160	230	1,0
25	40	КШЦП Energy 025.040.П/П.03	24	32	3	57	142	65	160	230	1,1
32	40	КШЦП Energy 032.040.П/П.03	30	38	4	60	124	64	220	250	1,7
40	40	КШЦП Energy 040.040.П/П.03	40	48	4	76	133	68	220	270	2,4
50	40	КШЦП Energy 050.040.П/П.03	49	57	4	89	138	69	220	280	3,2
65	25	КШЦП Energy 065.025.П/П.03	64	76	4	114	174	94	315	280	4,7
80	25	КШЦП Energy 080.025.П/П.03	75	89	5	133	184	97	315	300	6,7
100	25	КШЦП Energy 100.025.П/П.03	100	108	6	180	197	108	525	330	13,1
125	25	КШЦП Energy 125.025.П/П.03	125	133	6	219	214	111	525	360	18,1
150	25	КШЦП Energy 150.025.П/П.03	148	159	6	273	239	124	525	390	35,8
200	25	КШЦП Energy 200.025.П/П.03	200	219	8	351	274	128	1030	510	58,2
250*	25	КШЦП Energy 250.025.П/П.03	248	273	8	426	-	193	-	730	135,4
300*	25	КШЦП Energy 300.025.П/П.03	300	325	10	530	-	221	-	730	238,4
350*	25	КШЦП Energy 350.025.П/П.03	390	377	10	630	-	247	-	970	415
400*	25	КШЦП Energy 400.025.П/П.03	390	426	10	630	-	223	-	970	483,8
500*	25	КШЦП Energy 500.025.П/П.03	500	530	10	820	-	217	-	991	700(830)**
600*	25	КШЦП Energy 600.025.П/П.03	600	630	10	1020	-	270	-	1143	935(1065)**
700*	25	КШЦП Energy 700.025.П/П.03	700	720	10	1120	-	430	-	1346	2300

### ШАРОВЫЕ КРАНЫ ДЛЯ СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЙ

DN	PN	КОД	l	d*	s	H	H	H	l	L	Масса, кг
250*	25	КШЦП Energy 250.025.П/П.03 L=560	248	273	8	426	634,5	193	-	560	125,4
300*	25	КШЦП Energy 300.025.П/П.03 L=635	300	325	10	530	688,5	221	-	635	204,1
400*	25	КШЦП Energy 400.025.П/П.03 L=838	390	426	10	630	871	223	-	838	423,8

\* Поставляется с редуктором в комплекте. Строительная высота указана с редуктором

\*\* Вес с редуктором

# КРАН ШАРОВЫЙ СТАНДАРТНОПРОХОДНОЙ/ ПОЛНОПРОХОДНОЙ

С УДЛИНЕННЫМ ШТОКОМ  
ДЛЯ ПОДЗЕМНОЙ УСТАНОВКИ

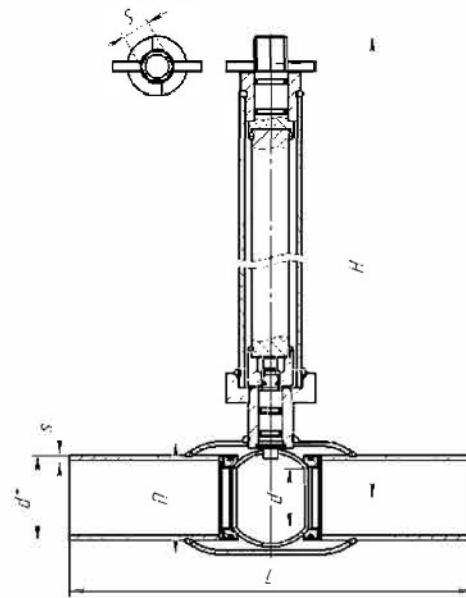
## ПРИВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Корпус: легированная сталь (09Г2С)  
 Шток крана: коррозионностойкая сталь (20Х13)  
 Шар: коррозионностойкая сталь  
 DN 25-32: 20Х13;  
 DN 40-65: AISI 304;  
 DN 80-800: AISI 409  
 Удлинительный шток: углеродистая сталь  
 DN 25-800: сталь 20  
 Уплотнение штока: фторсилоксановый эластомер, EPDM  
 Уплотнение штока/подшипник скольжения:  
 фторопласт Ф-4К20, Ф-4  
 Уплотнение шара: фторопласт Ф-4К20  
 с дублирующим уплотнением из фторсилоксанового  
 эластомера

### УПРАВЛЕНИЕ

- Т-ключ
- Редуктор
- Электропривод
- Пневмопривод



ГЛУБИНА ЗАКЛАДКИ:  
500-3000 ММ

## ШАРОВЫЕ КРАНЫ LD ENERGY ДЛЯ ЖИДКОСТИ

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ СТАНДАРТНОПРОХОДНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

DN	PN	КОД	d	d*	s	S	D	H	L
25	40	КШЦП Energy 025.040.Н/П.03	18	32	3,5	19	48	по заказу	230
32	40	КШЦП Energy 032.040.Н/П.03	24	38	3	19	57	по заказу	230
40	40	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03	30	48	4	19	60	по заказу	250
50	40	КШЦП Energy 050.040.Н/П.03	40	57	4	19	76	по заказу	270
65	25	КШЦП Energy 065.025.Н/П.03	49	76	4	19	89	по заказу	280
80	25	КШЦП Energy 080.070.025.Н/П.03	63	89	4	19	114	по заказу	280
100	25	КШЦП Energy 100/080.025.Н/П.03	75	108	5	19	133	по заказу	300
125	25	КШЦП Energy 125/100.025.Н/П.03	100	133	6	27	180	по заказу	330
150	25	КШЦП Energy 150/125.025.Н/П.03	125	159	6	27	219	по заказу	360
200	25	КШЦП Energy 200/150.025.Н/П.03	148	219	8	27	273	по заказу	430
250*	25	КШЦП Energy 250/200.025.Н/П.03	200	273	8	32	351	по заказу	510
300*	25	КШЦП Energy 300/250.025.Н/П.03	240	325	10	-	426	по заказу	730
350*	25	КШЦП Energy 350/300.025.Н/П.03	300	377	10	-	530	по заказу	730
400*	25	КШЦП Energy 400/305.025.Н/П.03	305	426	10	-	530	по заказу	860
500*	25	КШЦП Energy 500/400.025.Н/П.03	390	530	10	-	630	по заказу	970
600*	25	КШЦП Energy 600/500.025.Н/П.03	500	630	10	-	820	по заказу	1143
700*	25	КШЦП Energy 700/600.025.Н/П.03	600	720	10	-	1020	по заказу	1346
800*	25	КШЦП Energy 800/700.025.Н/П.03	700	820	12	-	1120	по заказу	1346

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ПОЛНОПРОХОДНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

DN	PN	КОД	d	d*	s	S	D	H	L
25	40	КШЦП Energy 025.040.П/П.03	24	32	3	19	57	по заказу	230
32	40	КШЦП Energy 032.040.П/П.03	30	38	4	19	60	по заказу	250
40	40	КШЦП Energy 040.040.П/П.03	40	48	4	19	76	по заказу	270
50	40	КШЦП Energy 050.040.П/П.03	49	57	4	19	89	по заказу	280
65	25	КШЦП Energy 065.025.П/П.03	64	76	4	19	114	по заказу	280
80	25	КШЦП Energy 080.025.П/П.03	75	89	5	19	133	по заказу	300
100	25	КШЦП Energy 100.025.П/П.03	100	108	5	27	180	по заказу	330
125	25	КШЦП Energy 125.025.П/П.03	125	133	6	27	219	по заказу	360
150	25	КШЦП Energy 150.025.П/П.03	148	159	6	27	273	по заказу	390
200*	25	КШЦП Energy 200.025.П/П.03	200	219	8	-	351	по заказу	510
250*	25	КШЦП Energy 250.025.П/П.03	248	273	10	-	426	по заказу	730
300*	25	КШЦП Energy 300.025.П/П.03	300	325	10	-	530	по заказу	730
350*	25	КШЦП Energy 350.025.П/П.03	390	377	10	-	630	по заказу	970
400*	25	КШЦП Energy 400.025.П/П.03	390	426	10	-	630	по заказу	970
500*	25	КШЦП Energy 500.025.П/П.03	500	530	10	-	820	по заказу	991
600*	25	КШЦП Energy 600.025.П/П.03	600	630	10	-	1020	по заказу	1143
700*	25	КШЦП Energy 700.025.П/П.03	700	720	10	-	1120	по заказу	1346

\* Поставляется с редуктором в комплекте.  
Вес крана зависит от высоты штока.

### О КОМПАНИИ

ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой» является производителем стальных цельносварных шаровых кранов торговой марки LD уже более 10 лет. Благодаря высоким стандартам качества, входному контролю материалов, испытаниям готовой продукции шаровые краны LD стали одними из лучших в стране, а компания завоевала доверие покупателей и добилась лидерского положения на рынке. За время работы завода общая мощность предприятия выросла более чем в 300 раз и составляет на сегодняшний день 1 млн. кранов в год.

Краны марки LD представляют собой стальные цельносварные шаровые краны промышленного назначения, предназначенные для монтажа в системах теплоснабжения, трубопроводах для транспортировки нефти и газа, а также агрессивных сред в химической промышленности.

Номенклатура Шаровых кранов LD включает условные диаметры (DN) от 15 до 800 мм, а также условное давление (PN) от 1,6 МПа до 4,0 МПа.

**В зависимости от условий эксплуатации и характеристик рабочей среды шаровые краны LD изготавливаются из следующих марок стали:**

- Шаровые краны LD из ст.20
- Шаровые краны LD из стали 12Х18Н10Т
- Шаровые краны LD Energy из стали 09Г2С
- Шаровые краны LD Energy из стали 12Х18Н10Т

Шаровые краны LD могут быть использованы как в умеренном, так и в холодном климате. Линейка кранов LD Energy предназначена для использования в условиях, которые требуют безотказной работы в диапазоне температур от -60°C до +200°C, в тех случаях, когда свойства стали 20 недостаточно.

**Продукция LD обладает рядом отличительных особенностей:**

- Сталь 09Г2С на корпусных деталях и патрубках
- Увеличенная толщина стенок корпусных элементов (бесшовная труба)
- Строительные длины на газовую линейку Energy Gas соответствуют строительным длинам европейских производителей
- Увеличенная высота горловины для удобства монтажа изоляции
- Двухкомпонентная износостойкая окраска (синяя)

**В зависимости от способа присоединения к трубопроводу выделяются следующие основные типы шаровых кранов LD:**

- КШЦФ – Фланцевое присоединение по ГОСТ 33259  
КШЦП – Приварное присоединение  
КШЦМ – Муфтовое присоединение  
КШЦЦ – Цапковое присоединение  
КШЦШ – Штуцерное присоединение  
КШЦК – Комбинированное присоединение  
КШЦС – Для спуска воздуха

Цельносварные шаровые краны LD не имеют каких-либо резьбовых разъемов на корпусе, через которые возможна протечка при динамических нагрузках на трубопровод. В шаровом кране используются не литые элементы, как в большинстве типов запорной арматуры, а обжатые холодной штамповкой заготовки, изготовленные из трубного сортамента крупнейших отечественных металлургических заводов.

Высокое качество Шаровых кранов LD обеспечивает максимальную герметичность класса «А» по ГОСТ 9544.

Компания ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой» имеет развитую дилерскую сеть. Официальные представители завода находятся в 50 крупных городах России, стран СНГ и дальнего зарубежья.



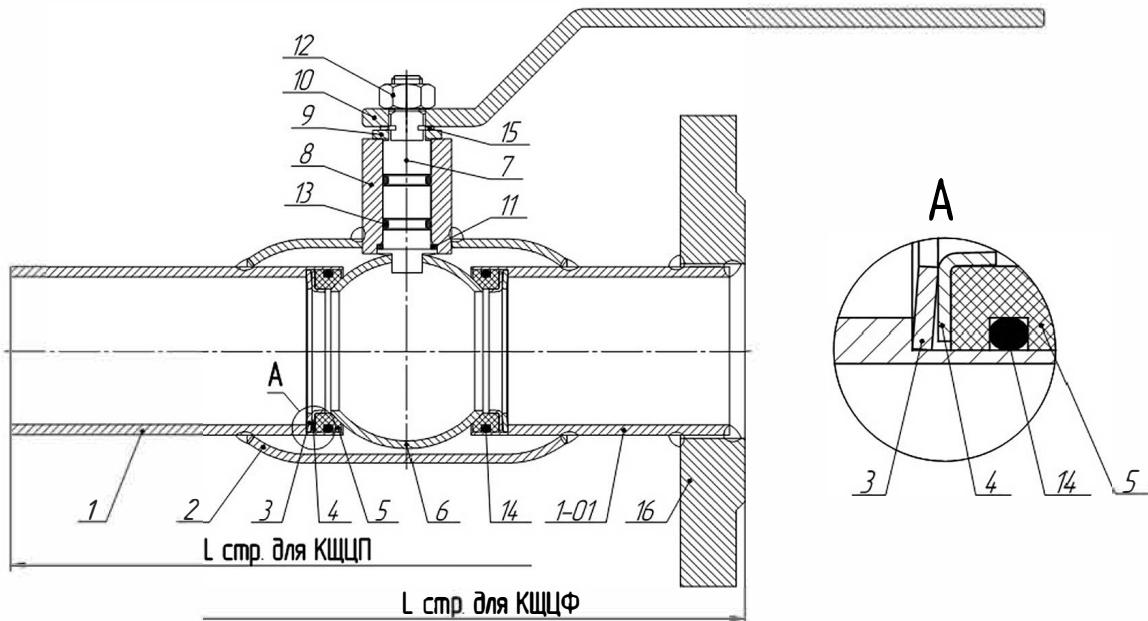
## ОБОЗНАЧЕНИЕ, ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY

КШ	Ц	Х	Х	Energy	XXX	XX.	XX.	Х/Х.	ХХ
<b>Исполнение корпуса:</b>									
цельносварной			Ц						
<b>Присоединение к трубопроводу:</b>									
фланцевое			Ф						
приварное			П						
муфтовое			М						
цапковое			Ц						
штуцерное			Ш						
комбинированное			К						
для спуска воздуха			С						
<b>Управление:</b>									
ручное			нет обозначения						
с редуктором			Р						
под электропривод			Э						
под пневмопривод			П						
<b>Линейка</b>									
<b>Рабочая среда:</b>									
жидкость			нет обозначения						
газ			Gas						
<b>Условный диаметр DN</b>									
<b>Условное давление PN, Па</b>									
<b>Условный проход:</b>									
полнопроходной								П/П	
стандартнопроходной								Н/П	
<b>Исполнение по стойкости к воздействию внешней и рабочей среды:</b>									
коррозионностойкое (сталь 12Х18Н10Т)								01	
хладостойкое (сталь 09Г2С)								03	

Пример условного обозначения стандартнопроходного шарового крана LD Energy для жидких сред фланцевого присоединения DN 80 с эффективным диаметром 70 мм, PN 1,6 МПа с ручным управлением с корпусом из стали 09Г2С:

**КШЦФ Energy 080/070.016.Н/П.03**

# КОНСТРУКЦИЯ ШАРОВОГО КРАНА LD ENERGY



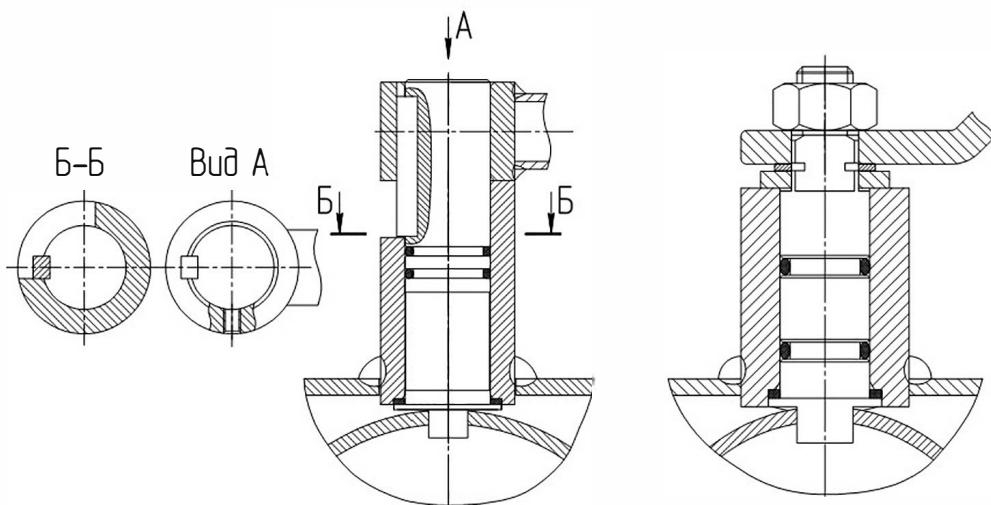
## МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

№	Название деталей	ХЛ по ГОСТ 15150	
		Легированная	Коррозионностойкая
1	Патрубок для крана под приварку	09Г2С	12Х18Н10Т
1-01	Патрубок для фланцевых кранов	09Г2С	12Х18Н10Т
2	Корпус	09Г2С	12Х18Н10Т
3	Пружина	65Г (Оцинкованная)	12Х18Н10Т, 12Х18Н9
4	Кольцо опорное с отбортовкой	AISI 409 (08Х13)	12Х18Н10Т
5	Седло	Ф-4К20	Ф-4К20
6	Шаровая пробка	20Х13, AISI 409, AISI 304	12Х18Н10Т, AISI 304
7	Шток	20Х13	12Х18Н10Т
8	Горловина	09Г2С	12Х18Н10Т
9	Шайба ограничительная	Сталь 20	Сталь 20
10	Рукоятка	Ст 3	Ст 3
11	Уплотнительное кольцо	Ф-4К20/Ф-4	Ф-4К20/Ф-4
12	Гайка	Сталь 20 (Оцинкованная с полимером)	Сталь 20 (Оцинкованная с полимером)
13	Уплотнение узла горловины	Фторсилоксановый эластомер, EPDM	Фторсилоксановый эластомер
14	Уплотнительное кольцо круглого сечения	Фторсилоксановый эластомер	Фторсилоксановый эластомер
15	Стопорное кольцо	65Г	65Г
16	Фланец	09Г2С	12Х18Н10Т

## УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ

### УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ «ШТОК-ГОРЛОВИНА»

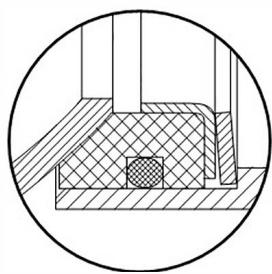
Шаровая пробка изготавливается методом холодной штамповки с фрезеровкой отверстия под бурт штока, несколько превышающей линейные размеры бурта. Это сделано для того, чтобы при работе с рабочими средами типа нефти, ГСМ и бензина, которые, находясь в закрытом пространстве (в данном случае – пространство между внутренней частью корпуса и шаром), могут расширяться вследствие высокой наружной температуры трубопровода и оказывать негативное влияние на работу шарового крана.



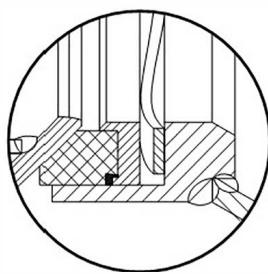
### УПЛОТНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ «СЕДЛО-ШАРОВАЯ ПРОБКА»

Уплотнение «по шару» всех типов шаровых кранов LD предусматривает наличие системы вторичных дублирующих уплотнений на фторопластовом седле в виде кольца круглого сечения из фторсилокснового эластомера. Кроме того на кранах предусмотрено дополнительное подпружинивание седла при помощи тарельчатых пружин. Таким образом, шаровые краны LD сохраняют уплотняющие характеристики в обоих направлениях.

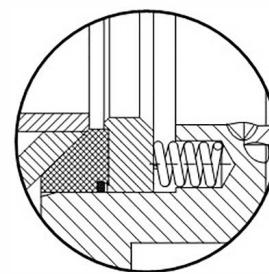
DN 15-300



DN 350-500



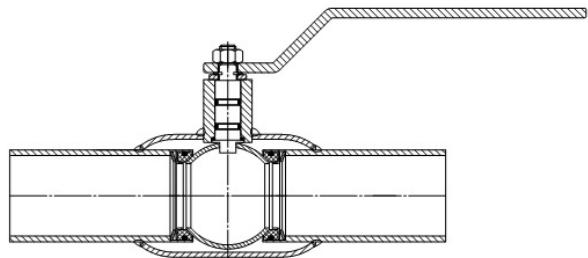
DN 600-800



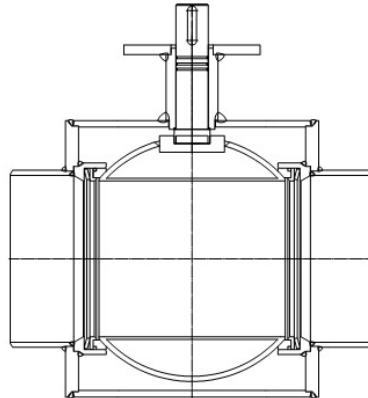
## КОНСТРУКТИВНЫЕ ВИДЫ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY

ШАРОВЫЕ КРАНЫ  
ДИАМЕТРА ОТ DN 15 ПО DN 500  
(СТАНДАРТНОПРОХОДНОЙ)

Выполнены по схеме  
«с плавающей пробкой»

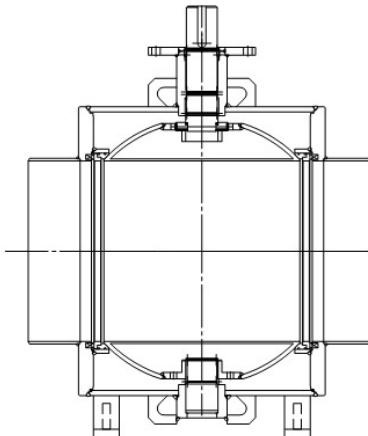


ШАРОВЫЕ КРАНЫ  
ДЛЯ СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЙ  
DN 250-400



ШАРОВЫЕ КРАНЫ  
ДИАМЕТРА ОТ DN 500 (ПОЛНО-  
ПРОХОДНОЙ) ДО DN 800

Выполнены по схеме  
«с шаром в опорах»



# ПРИМЕНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY ДЛЯ ЖИДКИХ СРЕД

Шаровые краны LD Energy относятся к трубопроводной арматуре промышленного назначения и предназначены для перекрытия потока рабочей среды, транспортируемой в трубопроводах:

- нефтеперерабатывающей промышленности
- жилищно-коммунального и теплосетевого хозяйства

## РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Жидкие рабочие среды: нефтепродукты, горюче-смазочные материалы и жидкости без содержания абразивных примесей.

Рабочее давление: до 4,0 МПа.

Температура рабочей среды: от - 60 °C до + 200 °C

Температура окружающей среды: от - 60 °C до + 60 °C по ГОСТ 15150

## УПРАВЛЕНИЕ

Управление шаровым краном LD Energy можно осуществлять с помощью ручки, редуктора, пневмопривода, электропривода - непосредственно или дистанционно.

## ИСПЫТАНИЯ

На испытательных стендах с давлением 1,5 PN, согласно ГОСТ 9544 «Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов»: на герметичность воздухом Рпр 6 кгс/см<sup>2</sup> при t + 20°C; на прочность и плотность водой:

- для PN 1,6 МПа - 2,4 МПа
- для PN 2,5 МПа - 3,8 МПа
- для PN 4,0 МПа - 6,0 МПа

## ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Паспорт на каждый кран;
- Спецификация к паспорту на каждый кран;
- Руководство по эксплуатации;
- Комплект разрешительных документов (заверенные копии).

## УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОД

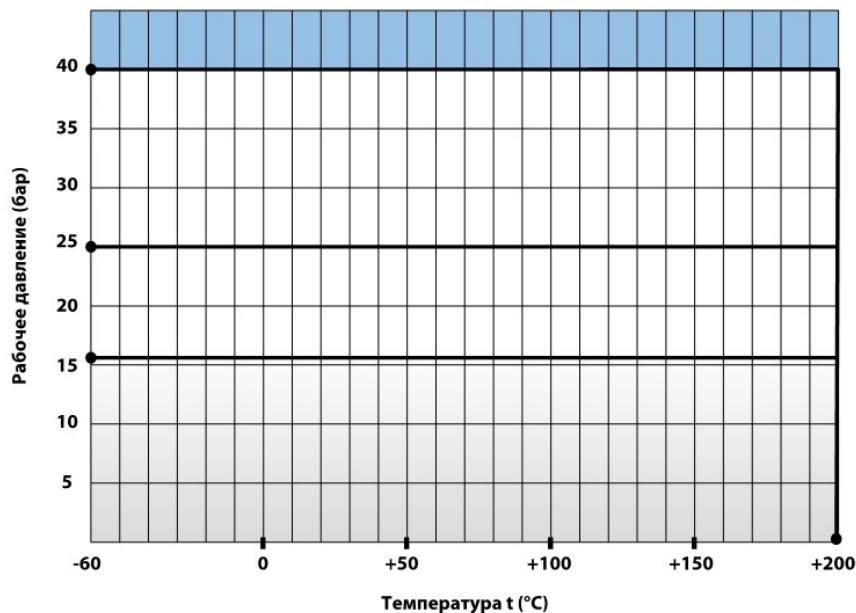
Шаровые краны LD Energy могут устанавливаться на трубопровод в произвольном положении. Шаровые краны LD Regula устанавливаются на трубопровод в соответствии со стрелкой, указывающей направление потока.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD ENERGY

Условное давление, МПа	1,6; 2,5; 4,0	Класс герметичности затвора	класс "A" по ГОСТ 9544
Температура рабочей среды	от -60°C до +200°C	Полный ресурс	10 000 циклов
Климатическое исполнение кранов по ГОСТ 15150	«ХЛ» (коррозионостойкое и хладостойкое исполнение)	Полный срок службы	более 25 лет

**ЗАВИСИМОСТЬ «ДАВЛЕНИЕ-ТЕМПЕРАТУРА»  
ДЛЯ СЁДЕЛ ИЗ ФТОРОПЛАСТА Ф-4К20**



**ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ KV (М<sup>3</sup>/ЧАС) ШАРОВОГО КРАНА LD ENERGY**

DN	СТАНДАРТНОПРОХОДНЫЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ	ПОЛНОПРОХОДНЫЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ
15	8	14
20	14	23
25	23	39
32	39	61
40	61	103
50	103	176
65	176	281
80	281	441
100	441	830
125	830	1150
150	1150	1727
200	1727	3200
250	3200	4416
300	4416	9931
350	9931	11735
400	11735	18700
500	18700	32720
600	32720	42784
700	42784	121984
800	55812	-



## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Краны должны оставаться работоспособными и сохранять свои параметры при воздействии минимальных температур рабочей и окружающей среды от -60 до +200 °C.
2. Краны должны быть работоспособными и сохранять свои параметры при воздействии:
  - Температуры рабочей среды до +200 °C, при рабочем давлении 0 атм.
  - Дополнительного нагрева от прямых солнечных лучей до +80 °C для всех вариантов исполнения с ручным управлением, предназначенных для работы на открытом воздухе.
3. При опрессовке сделать 2-3 цикла «открыто-закрыто».

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ШАРОВОГО КРАНА

1. При монтаже и эксплуатации кранов руководствоваться паспортом и руководством по эксплуатации.
2. Краны могут устанавливаться на трубопроводах в любом положении, обеспечивающем удобство их эксплуатации и доступа к ручному приводу.
3. Максимальная амплитуда выбросмешения трубопроводов не более 0,25 мм.
4. Допуск параллельности уплотнительных поверхностей фланцев трубопровода и крана 0,2 мм.
5. Перед установкой крана трубопровод должен быть очищен от грязи, песка, окалины и т.д.
6. При монтаже крана на вертикальном трубопроводе:
  - В момент приварки верхнего конца кран должен быть полностью открыт (во избежание повреждения искрами поверхности шара и уплотнения);
  - При приварке нижнего конца кран должен быть полностью закрыт (во избежание возникновения тяги от тепла сварки).
7. При монтаже крана на горизонтальном трубопроводе кран должен быть полностью открыт.
8. Приварку крана к трубопроводу производить электросваркой. Газовая сварка допускается для приварки кранов до DN 150.
9. Зону расположения уплотнительных фторопластовых колец необходимо охлаждать от перегрева (свыше 80°C) увлажненной ветошью.
10. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОРАЧИВАТЬ ШАР НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ СВАРКИ**  
(без предварительного охлаждения).
11. Во избежание резких перепадов давления/гидроудара в трубопроводе открытие и закрытие крана производить плавно, без рывков.
12. Для предотвращения отложений на поверхности шара (заклинивания) необходимо несколько раз в год совершать по 2-3 цикла «открыто-закрыто».
13. При монтаже и эксплуатации кранов должны выполняться требования безопасности по ГОСТ 12.2.063.



### ВНИМАНИЕ!

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШАРОВЫХ КРАНОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Дросселирование среды при частично открытом затворе (п.3.26 ГОСТ 12.2.063);
2. Использовать краны в качестве регулирующих устройств;
3. Снимать кран, производить работы по подтяжке фланцевых соединений при наличии рабочей среды и давления в трубопроводе;
4. Устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга фланцев крана;
5. Эксплуатировать кран при отсутствии оформленного на него паспорта;
6. Применять для управления краном рычаги, удлиняющие плечо рукоятки;
7. Использовать кран в качестве опоры для трубопровода.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ РЕДУКТОРА НА ШАРОВОЙ КРАН LD ENERGY

- Перед установкой редуктора убедитесь, что головка штока шарового крана, поверхности и монтажные отверстия фланцев, ответная часть редуктора чисты и не имеют заусенцев.
- Установите шаровой кран LD Energy в положение «открыто». В положении «открыто» риска указателя положения на головке штока или воображаемая линия, соединяющая шпонки на головке штока, расположена по продольной оси.
- Установите редуктор в положение «открыто»- указатель положения редуктора должен указывать на положение OPEN (открыто).
- Установите муфту в редуктор. Нанесите на отверстие в редукторе небольшое количество масла или любой другой смазки для облегчения соединения с муфтой. При установке избегайте перекосов муфты относительно оси отверстия редуктора. Посадка муфты в редуктор допускается «в натяг» с целью уменьшения люфтов.
- Установите шаровой кран LD Energy в положение, при котором шток расположен вертикально.
- Нанесите на головку штока небольшое количество масла или любой другой смазки для облегчения соединения.
- Установите редуктор на шаровой кран LD Energy таким образом, чтобы направление указателя положения в состоянии «открыто» совпадало с продольной осью крана. При установке избегайте перекосов редуктора относительно плоскости присоединительного фланца шарового крана. Проследите, чтобы шпонка (при наличии таковой) не выпала из паза на штоке. При необходимости нанесите любую консистентную смазку под шпонку для того, чтобы шпонка не выпала в момент посадки редуктора.
- Закрепите с помощью болтов и шайб редуктор на ответном фланце шарового крана LD Energy. Порядок затягивания болтов должен быть «крест-накрест» для лучшей посадки редуктора.
- Закрепите штурвал на входном валу редуктора с помощью прилагаемого штифта стального пружинного с прорезью (при критическом превышении максимального момента, например, в случае заклинивания, штифт разрушается, тем самым предотвращая поломку редуктора). Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ закреплять штурвал с помощью сплошных штифтов, болтов и т.п.
- 10. Регулирование упоров-ограничителей конечных положений:**
  - Снять защитный колпачок с контр-гайки упора-ограничителя. Открутить упор-ограничитель 1 и 2.
  - Установить шаровой кран LD Energy в положение «открыто» и закрутить упор-ограничитель 1 до соприкосновения с квадратом редуктора (в упор при закручивании). Затянуть контр-гайку упора-ограничителя, не допуская при этом его поворота.
  - Установить шаровой кран LD Energy в положение «закрыто» и закрутить упор-ограничитель 2 до соприкосновения с квадратом редуктора (в упор при закручивании). Затянуть контр-гайку упора-ограничителя, не допуская при этом его поворота.
- 11. Проведите контрольное открытие/закрытие крана.**

