Содержание

Уважаемые коллеги!	. 6
О документации BREEZE	
Соглашения, принятые в каталоге	
1. Техническое описание кранов BREEZE	
Применение	
Показатели надежности и качества	
Указания безопасности	
Технические требования	
Спецификации материалов	
Обозначение и идентификация	
Испытания и приемка	
Монтаж и эксплуатация	
Транспортировка и хранение	
Гарантии изготовителя	
2. BREEZE Europe: краны в цельносварном корпусе	
Новинка: 11с52п (PN16) с малой строительной длиной	
11с31п - сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25	
11с32п - фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25	20
11с33п - фланец/фланец, стандартный проход, PN16	
11с34п - фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25	
11с37п - сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25	
11с38п - фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25	
11с39п - резьба/резьба, полный проход, PN25	
11с39п1 - резьба/резьба, стандартный проход, PN25	
3. BREEZE Silver: краны в сборном корпусе	
11с41п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16	
11с42п - фланец/фланец, ремонтный кран, PN16	
11с64п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25	
4. BREEZE Actuator: краны под установку привода арматуры	36
11с931п - сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25	36
11с932п - фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25	38
11с933п - фланец/фланец, стандартный проход, PN16	
11с934п - фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25	
11с937п - сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25	
11с938п - фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25	
11с939п - резьба/резьба, полный проход, PN25	
11с939п1 - резьба/резьба, стандартный проход, PN25	44
11с941п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16	
11с942п - фланец/фланец, ремонтный кран, PN16	
11с964п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25	
5. BREEZE Underground: краны с удлиненным штоком	
6. BREEZE Control: регулирующая арматура	
32с60р - стальной дисковый затвор, PN16	
40с10бк - элеватор водоструйный, PN16	
А. Применяемость кранов для химических сред	
В. Коэффициент пропускной способности	
С. Взаимозаменяемость фланцевых соединений	
D. Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу	
Е. Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211	
F. Подбор приводов	59
Привода ООО "ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД"	
G. Сертификаты и разрешения	
Предметный указатель	
Список ссылочных докуметов	69

Список иллюстраций

1.1. Зависимость температуры от давления	11
1.2. Обозначение кранов	13
2.1. Краны BREEZE Europe: устройство и материалы	16
2.2. Краны 11с52п: таблица-фигура	
2.3. Краны 11с352п: таблица-фигура	18
2.4. Краны 11с31п: таблица-фигура	
2.5. Краны 11с331п: таблица-фигура	
2.6. Краны 11с32п: таблица-фигура	21
2.7. Краны 11с332п: таблица-фигура	22
2.8. Краны 11с33п: таблица-фигура	
2.9. Краны 11с333п: таблица-фигура	
2.10. Краны 11с34п: таблица-фигура	
2.11. Краны 11с334п: таблица-фигура	25
2.12. Краны 11с37п: таблица-фигура	
2.13. Краны 11с337п: таблица-фигура	26
2.14. Краны 11с38п: таблица-фигура	27
2.15. Краны 11с338п: таблица-фигура	
2.16. Краны 11с39п: таблица-фигура	
2.17. Краны 11с39п1: таблица-фигура	30
3.1. Краны BREEZE Silver: устройство и материалы	31
3.2. Краны 11с41п: таблица-фигура	
3.3. Краны 11с341п: таблица-фигура	33
3.4. Краны 11с42п: таблица-фигура	34
3.5. Краны 11с342п: таблица-фигура	34
3.6. Краны 11с64п: таблица-фигура	35
4.1. Краны 11с931п: таблица-фигура	
4.2. Краны 11с932п: таблица-фигура	
4.3. Краны 11с933п: таблица-фигура	
4.4. Краны 11с934п: таблица-фигура	
4.5. Краны 11с937п: таблица-фигура	
4.6. Краны 11с938п: таблица-фигура	
4.7. Краны 11с939п: таблица-фигура	
4.8. Краны 11с939п1: таблица-фигура	
4.9. Краны 11с941п: таблица-фигура	
4.10. Краны 11с942п: таблица-фигура	
4.11. Краны 11с964п: таблица-фигура	
5.1. Схема подземного монтажа кранов с удлиненным штоком	
6.1. Затворы 32с60р: устройство и материалы	
6.2. Затворы 32с60р: таблица-фигура	
6.3. Элеваторы 40с10бк: таблица-фигура	51
Е.1. Фланец ISO 5211	
Е.2. Обозначение присоединения привода арматуры	57

Список таблиц

1. Условные обозначения в параметрических таблицах	8
1.1. Таблица фигур	. 9
2.1. Краны BREEZE Europe: устройство и материалы	16
2.2. Краны 11с52п: размеры	18
2.3. Краны 11с352п: размеры	
2.4. Краны 11с31п: размеры	
2.5. Краны 11с331п: размеры	
2.6. Краны 11с32п: размеры	
2.7. Краны 11с332п: размеры	
2.8. Краны 11с33п: размеры	
2.9. Краны 11с333п: размеры	
2.10. Краны 11с34п: размеры	
2.11. Краны 11с334п: размеры	
2.12. Краны 11с37п: размеры	
2.13. Краны 11с337п: размеры	
2.14. Краны 11с38п: размеры	27
2.15. Краны 11с338п: размеры	28
2.16. Краны 11с39п: размеры	29
2.17. Краны 11с39п1: размеры	
3.1. Краны BREEZE Silver: устройство и материалы	
3.2. Краны 11с41п: размеры	
3.3. Краны 11с341п: размеры	
3.4. Краны 11с42п: размеры	
3.5. Краны 11с42п: размеры	
3.6. Краны 11с64п: размеры	
4.1. Краны 11с931п: размеры	
4.2. Краны 11с932п: размеры	
4.3. Краны 11с933п: размеры	
4.4. Краны 11с934п: размеры	
4.5. Краны 11с937п: размеры	
4.6. Краны 11с938п: размеры	42
4.7. Краны 11с939п: размеры	43
4.8. Краны 11с939п1: размеры	44
4.9. Краны 11с941п: размеры	
4.10. Краны 11с942п: размеры	
4.11. Краны 11с964п: размеры	
6.1. Затворы 32с60р: устройство и материалы	
6.2. Затворы 32с60р: размеры	
6.3. Элеваторы 40с10бк: размеры	51
А.1. Применяемость кранов BREEZE для различных химических сред	21
А.1. Применяемость кранов окседе для различных химических сред	52
В.1. Коэффициент пропускной способности, Ку, м ³ /час	53
С.1. Взаимозаменяемость фланцевых соединений по ГОСТ 12815	
D.1. Соответствие кранов под приварку сортаменту труб	
Е.1. Геометрические параметры присоединительных фланцев привода арматуры	
Е.2. Присоединение привода арматуры цельносварных кранов	
Е.З. Присоединение привода арматуры сборных кранов	
F.1. ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: цельносварные краны	59
F.2. ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: сборные краны	

Уважаемые коллеги!

ООО "Олбризсервис" - один из крупнейших заводов по производству трубопроводной арматуры в Восточной Европе, который уже более 10 лет успешно изготавливает шаровые стальные краны, с каждым годом увеличивая ассортимент продукции и объем производства.

На заводе организован замкнутый цикл производства. Все элементы крана, от фторопластовых уплотнений и тарельчатых пружин до фланцев, запорного шара и штока изготавливаются на одном предприятии, что позволяет эффективно управлять качеством продукции. Большинство производственных цехов были построены нами с "нуля" специально для изготовления шаровых кранов. При разработке технических процессов и организации производства были привлечены западноевропейские специалисты и консультанты.

Перед запуском в производство над каждым новым изделием работает команда квалифицированных инженеров. В процессе изготовления используется только высококачественный металлопрокат и материалы, прошедшие входной контроль. Вся продукция изготавливается под надлежащим техническим контролем: имеет сертификат качества; производство и продукция периодически проверяется уполномоченными органами по сертификации в рамках процедуры подтверждения соответствия; подвергается соответствующим производственным и приемочным испытаниям. Шаровые краны маркированы и имеют заводской номер, что обеспечивает покупателю гарантийное и послегарантийное обслуживание. Приобретая шаровой кран BREEZE, Вы можете быть уверены, что выбрали действительно качественный продукт полного цикла производства.

Сегодня на предприятии трудится более 800 человек на 3 механических заводах составляющих производственный базис компании Олбризсервис. Каждый цех работает в соответствии с современной европейской производственной культурой. Поэтому мы утверждаем: "Современное Европейское Качество". При заводе работает аккредитованная согласно ДСТУ ISO/IEC 17025 испытательная лаборатория "Тестол" и учебный центр по подготовке и обучению персонала рабочим специальностям.



Что нового в этом издании

Предлагаемое Вам новое издание каталога продукции BREEZE редакции REV.010/2013-09-25/RU-RU содержит:

- информацию о новой серии шаровых кранов 11с52п;
- информацию о шаровых кранах 11c37п и 11c38п DN250x250;
- расширенные сведения о серии кранов под электропривод;
- номера чертежей в параметрических таблицах.

Надеемся, что наличие актуализированного каталога BREEZE на Ваших рабочих местах укрепит наше сотрудничество. Напоминаем, что Вы всегда можете получить актуальную техническую информацию о продукции "Олбризсервис" и каталог, воспользовавшись нашими веб-сайтом по адресу http://breeze.ua.

Приглашаем Вас присоединиться к числу лояльных нашей торговой марке BREEZE клиентов. Какая бы задача не стояла в области теплоснабжения, водоснабжения, распределения и доставки газа и нефтепродуктов, продукция "Олбризсервис" решит эту задачу максимально эффективно!

О документации BREEZE

Настоящий каталог содержит всю эксплуатационную документацию на продукцию BREEZE и полностью охватывает вопросы монтажа, использования и применения при проектировании наших изделий. Документация BREEZE переведена на несколько языков. С ней можно ознакомиться в форматах HTML, PDF и EPUB. Эта и более ранние версии каталога содержатся на корпоративном веб-сайте.

Мы стремимся создавать продукцию, которая отвечает Вашим ожиданиям и работаем над усовершенствованием и улучшением качества, как наших изделий, так и документации для них. Потому мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкторскую и эксплуатационную документацию BREEZE. О принципиальных изменениях мы сообщаем в служебной части настоящего каталога, а так же на сайте http://breeze.ua. Вы можете зарегистрироваться для получения извещения о изменениях, отправив нам соответствующее письмо. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.



Если какая-то характеристика продукции важна для Вас

В случае, когда какой-либо параметр очень важен для Вас (строительная длина; момент открытия крана; возможность применения изделия в конкретных условиях, не указанных в документации) мы рекомендуем проконсультироваться с нашими специалистами. Мы всегда рады будем Вам помочь.

Для Вашего удобства специалистами ООО "Олбризсервис" разработана система актуализации технической информации о продукции BREEZE. На сегодняшний день она уже охватывает все краны стальные шаровые. Если Вы заинтересованы в получении электронных чертежей для проектирования с применением стальных шаровых кранов или Вам нужны копии технических условий для согласования проекта или подачи предложения на тендер, пишите на <info@breeze.ua> с пометкой "для отдела технической документации".



Мы ждем Ваших комментариев и предложений

Мы ценим Ваше мнение и хотим знать, что мы делаем верно, а что можно улучшить. Пожалуйста, помогите нам улучшить последующие издания этого каталога, сообщив об ошибках, неточностях и опечатках. Список ошибок публикуется на страничке http://breeze.ua/tdg/errata.html. Сообщайте об ошибках или присылайте комментарии по agpecy <comments@breeze.ua>.

Соглашения, принятые в каталоге



Подсказка

Обратите внимание на наши рекомендации, возможно, они будут полезны.



Примечание

Когда мы хотим выделить что-нибудь, составляем такое примечание.



Внимание

Так мы предупреждаем о нежелательных действиях.



Предупреждение

Этим знаком мы выделяем, когда какое-либо действие или бездействие может быть опасно для работающих людей или имущества.

В каталоге принята единообразная система обозначений в параметрических таблицах и таблицах-фигурах:

Таблица 1. Условные обозначения в параметрических таблицах

Обозначение	Единица измерения	Описание
Код	-	Номер основного кон- структорского документа
DN	ММ	Диаметр условный
D	ММ	Диаметр прохода, эф- фективный диаметр
PN	бар (0,1 МПа)	Давление условное
DF1	MM	Внешний диаметр при- соединительного фланца
DF2	MM	Расстояние между центра- ми крепежных отверстий присоединительного фланца
DF3	MM	Диаметр отверстия во фланце под крепеж- ную шпильку или болт
n	шт.	Количество отверстий во фланце под крепеж- ную шпильку или болт
L	ММ	Строительная длина
Н	ММ	Строительная высота
W	КГ	Bec
A	ММ	Длина рукоятки
D_p	MM	Диаметр присоеди- нительного патрубка
T _p	ММ	Толщина стенки присо- единительного патрубка
RG	дюймы	Диаметр резьбы
ISO	-	Размер фланца по ISO 5211
M	Н∙м	Усилие, требуемое для управления рабочим органом крана
М _{крана}	Н∙м	То же, что обозначение "М"
M _{iso}	Н∙м	Максимально допустимый мо- мент для комбинации "фла- нец-шпиндель" по ISO 5211
М _{привода}	Н∙м	Номинальный момент привода арматуры

Глава 1. Техническое описание кранов BREEZE

Данная часть каталога содержит техническое описание стальных шаровых кранов BREEZE (применение, используемые в производстве материалы, устройство), указания по эксплуатации (безопасность, монтаж, использование, транспортировка и хранение), а так же габаритные характеристики изделий.

Таблица 1.1. Таблица фигур

Описание ба- зовой модели	Ручное управление	Механиче- ский редуктор	Привод арматуры
Раздел «11с31п - свар- ка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25»			
	11с31п	11с331п	11с931п
Раздел «11с32п - фла- нец/фланец, стандарт- ный проход, PN40, PN25»			
	11с32п	11с332п	11с932п
Раздел «11с33п - фла- нец/фланец, стандарт- ный проход, PN16»			
	11с33п	11с333п	11с933п
Раздел «11с34п - фла- нец/сварка, стандарт- ный проход, PN40, PN25»			
	11с34п	11с334п	11с934п
Раздел «11с37п - свар- ка/сварка, полный проход, PN40, PN25»			
	11с37п	11с337п	11с937п
Раздел «11с38п - фла- нец/фланец, полный проход, PN40, PN25»			
	11с38п	11с338п	11с938п

Описание ба- зовой модели	Ручное управление	Механиче- ский редуктор	Привод арматуры
Раздел «11с39п - резьба/резьба, пол- ный проход, PN25»			
	11с39п		11с939п
Раздел «11с39п1 - резь- ба/резьба, стандарт- ный проход, PN25»			
	11с39п1		11с939п1
Раздел «Новинка: 11с52п (PN16) с малой стро- ительной длиной»			
	11с52п	11c352π	
Раздел «11с41п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16»			
	11с41п	11с341п	11с941п
Раздел «11с42п - фла- нец/фланец, ремонт- ный кран, PN16»			
	11с42п	11c342π	11c942π
Раздел «11с64п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25»			<u></u>
	11с64п		11с964п

Применение

Краны стальные шаровые предназначены для применения в качестве запорного устройства, полностью перекрывающего поток рабочей среды в трубопроводах, включая трубопроводы горячей воды, инертных газов, воздуха, неагрессивного природного газа, с условным давлением до PN 40, условным диаметром до DN 300 и температурой от минус 30 до плюс 200 °C. Перечень рабочих сред, для которых могут применяться краны: см. Таблица А.1, «Применяемость кранов BREEZE для различных химических сред». Рабочий диапазон температур с ограничением по рабочему давлению: см. Рисунок 1.1, «Зависимость температуры от давления».



Предупреждение

Краны не предназначены для установки на трубопроводы, подверженные вибрации и ударам, а так же не могут применяться в качестве дросселирующей или регулирующей арматуры.

P, (bar)
PN 40
40
35
30
PN 25
25
PN 16

Рисунок 1.1. Зависимость температуры от давления

Показатели надежности и качества

20

Номенклатура показателей надежности кранов установлена в соответствии с ГОСТ 27.003, ГОСТ Р 53674:

80

100 120 140 160 180 200 T,(°C)

• средний срок службы до списания Т_{р.ср.сп}, лет, не менее - 10;

40

60

• наработка на отказ То, циклов, не менее - 7000;

0

• класс герметичности "А" по ГОСТ Р 54808.

Указания безопасности

15

10

5

-30

Краны полностью герметичны по отношению к внешней среде и соответствуют ГОСТ Р 53672. Герметичность затвора соответствует классу "А" по ГОСТ Р 54808. Шток выполнен с защитой от вырывания по ГОСТ 28343. Все работы по монтажу и обслуживанию крана должны выполняться согласно требований раздела «Монтаж и эксплуатация» настоящего каталога.



Предупреждение

Кран должен быть немедленно выведен из эксплуатации в случае критического отказа согласно пунктам раздела «Указания безопасности» настоящего каталога.

Перечень возможных отказов

- потеря герметичности крана по отношению к внешней среде, устранимая регламентными работами по техническому обслуживанию;
- потеря герметичности крана по отношению к внешней среде, неустранимая регламентными работами по техническому обслуживанию критический отказ;
- пропуск среды в затворе, превышающий допустимые нормы для класса герметичности "A" по ГОСТ Р 54808, устранимый регламентными работами по техническому обслуживанию;
- пропуск среды в затворе, превышающий допустимые нормы для класса герметичности "А" по ГОСТ Р 54808, неустранимый регламентными работами по техническому обслуживанию критический отказ.

Критерии предельных состояний

- нарушение целостности и плотности корпусных деталей;
- нарушение геометрической формы деталей, изменение размеров деталей, изменение состояния поверхностей (вследствие износа или коррозионного разрушения), препятствующее нормальному функционированию крана.

Технические требования

Краны соответствуют требованиям ГОСТ 21345, ГОСТ 28343, ГОСТ Р 54808, ГОСТ 26304, ГОСТ Р 53672. Строительные длины выбраны в соответствии с ГОСТ 28908, EN 558-1, EN 558-2. Фланцевые соединения выполнены по ГОСТ 12815 (исполнение 1). По требованию заказчика присоединительные фланцы могут быть изготовлены по EN 1092. Муфтовые концы кранов - по ГОСТ 6527. Разделка концов патрубков под приварку к трубопроводу - по ГОСТ 16037. Эффективный диаметр полнопроходных кранов до DN 250 включительно составляет не менее 95 % диаметра входного отверстия патрубка корпуса. Эффективные диаметры кранов со стандартным проходом приведены в документации, поставляемой потребителю с изделием, и соответствуют рекомендациям ГОСТ 28343. Размеры фланца для присоединения неполноповоротного привода арматуры соответствуют ISO 5211.



Модельный ряд

- муфтовое по ГОСТ 6527 (модели 11с39п, 11с39п1);
- под приварку по ГОСТ 16037 (модели 11с31п, 11с37п);
- фланцевое по ГОСТ 12815 (модели 11c32п, 11c33п, 11c34п, 11c38п, 11c41п, 11c42п, 11c52п, 11c64п).

Управлять краном можно с помощью рукоятки или механического редуктора (для DN 150 и выше, где требуемое усилие открытия превышает нормы ГОСТ 21753), а так же электрического или пневматического привода (см.: Глава 4, BREEZE Actuator: краны под установку привода арматуры).

По требованию заказчика кран может быть оснащен удлиненным штоком для подземной установки или теплоизоляции (см.: Глава 5, BREEZE Underground: краны c удлиненным штоком).

Вид климатического исполнения и категория размещения кранов: УХЛ 1, тип атмосферы II по ГОСТ 15150, но не ниже минус 30 С.

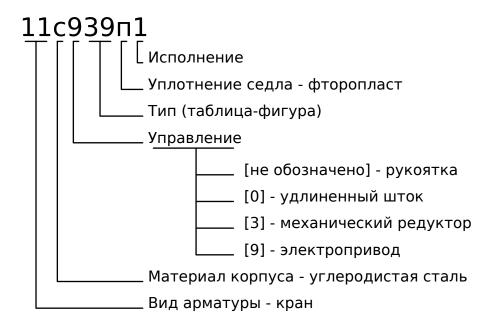
Спецификации материалов

Шаровые краны BREEZE изготовлены из стали 20. Уплотнительные кольца выполнены из фторопласта с добавлением углерода, что существенно уменьшает износ уплотнений. Шаровая пробка и шток изготовлены из коррозионностойких материалов. Тарельчатая пружина сварных кранов прижимает уплотнение к пробке и компенсирует износ седла (см.: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы») а сборная конструкиця обеспечивает ремонтопригодность изделий (см.: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»).

Обозначение и идентификация

Краны маркируются согласно классификации Центрального конструкторского бюро арматуростроения (см.: Рисунок 1.2, «Обозначение кранов»). Для однозначности именования конкретной модели в каталог введен номер чертежа. Каждый кран имеет заводской номер, обеспечивающий прослеживаемость продукции. Цвет покрытия - темно-серый или серебристо-серый, рекомендованный ГОСТ Р 52760 для стальной арматуры.

Рисунок 1.2. Обозначение кранов



Испытания и приемка

Приемно-сдаточным испытаниям (на прочность корпуса, герметичность затвора и штока) подвергается каждый кран в соответствии с ГОСТ 21345, EN 12266-1, EN 12266-2 и ТУ У 29.1-23392043-001. Процедуры испытаний, время выдержки под давлением, а так же испытательные давления соответствуют ГОСТ 21345, приложению А к EN 12266-1. Критерии приемки не допускают любых признаков негерметичности - класс герметичности "А" по ГОСТ Р 54808, "А" по EN 12266-1.

Монтаж и эксплуатация

Все работы в процессе монтажа и эксплуатации кранов должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ Р 53672.



При монтаже и эксплуатации запрещается

- допускать к работе неквалифицированный персонал;
- использовать кран не по назначению, вопреки указаниям раздела «Применение»;
- снимать кран или производить работы по ремонту крана при наличии рабочей среды и давления в трубопроводе;
- нарушать правила монтажа трубопроводов, применяя кран в качестве опоры для трубопровода или устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга (деформации) фланцев арматуры;
- открывать или закрывать кран до полного остывания после сварки.

Установочное положение крана на трубопроводе – любое. Его следует устанавливать на трубопроводе в местах, доступных для осмотра и обслуживания. Перед установкой крана присоединительные патрубки трубопровода должны быть очищены от грязи, песка, окалины и др. При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, снимающие нагрузку на кран от трубопровода. Рабочая среда не должна содержать механические примеси, которые могут повредить уплотнительные поверхности и пробку шаровую. Уплотнительные материалы фланцевых и резьбовых соединений должны соответствовать параметрам рабочей среды.



Монтаж кранов под приварку

Кран под приварку рекомендуется накрывать влажной ветошью для охлаждения во время сварки и защиты фторопластового уплотнения от перегрева и необратимой деформации.

Брызги от сварки могут повредить гладкую поверхность пробки шаровой, что, предположительно, нарушит герметичность затвора. Потому кран должен быть переведен в открытое положение.

Параметры присоединительных патрубков под приварку и их соответствие стандартным сортаментам труб приведены в: Таблица D.1, «Соответствие кранов под приварку сортаменту труб».



Монтаж подземных кранов

Хорошей практикой является установка подземного шарового крана на бетонную подушку, что позволит снять нагрузку, которую создает трубопровод.

При гидравлическом испытании трубопровода на прочность кран должен быть открытым. Периодические и контрольные испытания совмещают с испытаниями трубопровода, на котором установлено изделие.

Установка рукоятки параллельно проходному каналу соответствует полному открытию. Закрытие крана производится в четверть оборота.

Транспортировка и хранение

Краны должны храниться и транспортироваться в условиях, исключающих их повреждения. Кран должен хранится в складских помещениях или под навесом, защищенным от

прямых солнечных лучей и удаленным не мене чем на 1 метр от приборов, излучающих тепло (6 ОЖ2 по ГОСТ 15150). Транспортировка крана может производиться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов. При транспортировке и хранении пробки кранов должны быть установлены в положение "открыто", а походные отверстия должны быть закрыты заглушками, что исключает повреждение гладкой поверхности пробки шаровой и потерю герметичности затвора.



Во время транспортировки запрещается

- Бросать кран;
- Поднимать и переносить за рукоятку или рычаг механического редуктора;
- Цеплять стропами подъемных механизмов за механический редуктор или присоединительный фланец привода арматуры;



Примечание

Краны подвергают консервационному опломбированию. Консервационные пломбы устанавливают на магистральных патрубках кранов для защиты внутренних и присоединительных поверхностей от загрязнений и повреждений в процессе транспортирования, хранения. Рекомендуется снимать консервационные пломбы только перед непосредственной установкой крана на трубопровод.

Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150

- кранов с электроприводами 4 (Ж2)
- кранов, упакованных в ящики по ГОСТ 9142, 5 (ОЖ4)
- остальных 7 (Ж1)

Условия транспортировки в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170

• "C"

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие крана требованиям, приведенным в разделах «Показатели надежности и качества» и «Технические требования» при соблюдении условий, транспортирования и хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения - 30 месяцев с момента изготовления. Исчисление гарантийных сроков - в соответствии с ГОСТ 22352. Изготовитель оставляет за собой возможность оговаривать специальные гарантийные условия и сроки с заказчиком.

Глава 2. BREEZE Europe: краны в цельносварном корпусе

Серия BREEZE Europe объединяет сварные шаровые краны в цельносварном корпусе от DN15 до DN300 на PN16, 25, 40. Присоединение: фланцевое по ГОСТ 12815, под приварку по ГОСТ 16037, резьбовое по ГОСТ 6527 и их комбинации. Конструкция позволяет легко монтировать и теплоизолировать изделие. Краны не требуют обслуживания (подтягивания или смазки).



Особенности серии

- эргономичная конструкция;
- низкая материалоемкость;
- легкость теплоизолирования;

Рисунок 2.1. Краны BREEZE Europe: устройство и материалы

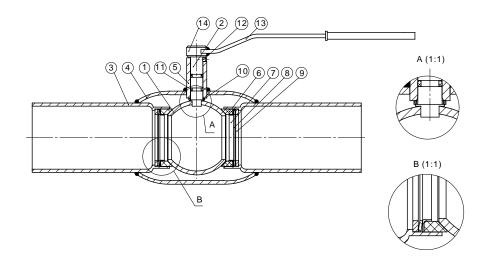


Таблица 2.1. Краны BREEZE Europe: устройство и материалы

#	Деталь	Материал
1	Пробка шаровая	Сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5632
2	Шток	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632
3	Патрубок	Сталь 20 ГОСТ 1050
4	Корпус	Сталь 20 ГОСТ 1050
5	Стакан	Сталь 20 ГОСТ 1050
6	Кольцо уплотнительное шара	Фторопласт-Ф4К20 ГОСТ 10007
7	Втулка крепежная	Сталь 08Х13 ГОСТ 5632
8	Пружина тарельчатая	Сталь 65Г ГОСТ 14959
9	Шайба упорная	Сталь 3 ГОСТ 103
10	Прокладка штока	Фторопласт-Ф4 ГОСТ 10007

#	Деталь	Материал
11	Кольцо уплотнительное штока	Резина ИРП-1287 ГОСТ 9833
12	Штифт	Сталь 45Х ГОСТ 4543
13	Рукоятка	Сталь 3 ГОСТ 103
14	Винт	ГОСТ 7798

Новинка: 11c52п (PN16) с малой строительной длиной

Предлагаем ознакомиться с новой моделью кранов фланцевых стальных шаровых BREEZE 11с52п. Краны 11с52 имеют следующие характеристики: DN15-200, PN16, присоединение фланцевое, тип проходной части - стандартный проход. Особенностью крана является малая строительная длина, жесткость сварной конструкции, и тарельчатая пружина между фторопластовым уплотнением и корпусом, значительно улучшающая эксплуатационные и технические характеристики изделия.



- Класс давления: PN16 (DN15-200)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений

Рисунок 2.2. Краны 11с52п: таблица-фигура

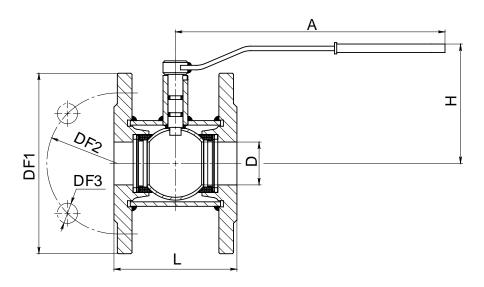


Таблица 2.2. Краны 11с52п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.52.015-001	15	15	16	95	85	170	95	65	14	4	1.78
11.52.020-001	20	15	16	95	85	170	105	75	14	4	2.17
11.52.025-001	25	20	16	95	90	170	115	85	14	4	2.60
11.52.032-001	32	25	16	100	100	170	135	100	18	4	3.65
11.52.040-001	40	32	16	105	110	170	145	110	18	4	4.50
11.52.050-001	50	40	16	105	105	235	160	125	18	4	5.24
11.52.065-001	65	50	16	110	115	235	180	145	18	4	7.47
11.52.080-001	80	65	16	120	140	270	195	160	18	8	9.65
11.52.100-001	100	80	16	125	150	270	215	180	18	8	11.26
11.52.125-001	125	80	16	145	155	385	245	210	18	8	16.35
11.52.150-001	150	100	16	180	195	540	280	240	22	8	23.60
11.52.200-002	200	150	16	225	245	790	335	295	22	12	43.50

Рисунок 2.3. Краны 11с352п: таблица-фигура

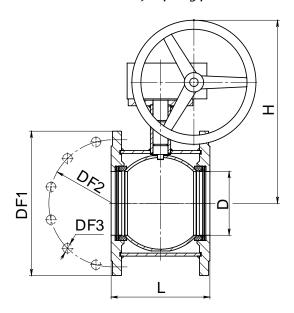


Таблица 2.3. Краны 11с352п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	W
11.52.200-003	200	150	16	225	425	335	295	22	12	59.77

11c31п - сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25

Присоединительные патрубки модели 11с31п позволяют приварить кран непосредственно к трубопроводу, удешевив стоимость монтажа, или приварить специальные фланцы к крану (нестандартное исполнение присоединительных поверхностей, специальные размеры и прочее)



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с931п сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 2.4. Краны 11с31п: таблица-фигура

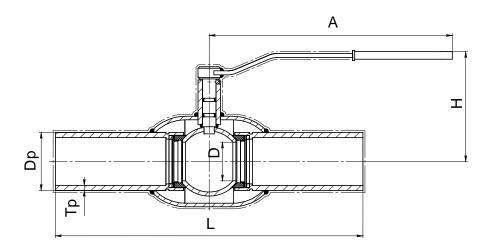


Таблица 2.4. Краны 11с31п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	Dp	Тр	W
11.31.015-001	15	15	40	210	85	170	21.30	2.65	0.96
11.31.020-001	20	15	40	230	85	170	27.00	2.50	1.09
11.31.025-001	25	20	40	230	90	170	33.70	2.85	1.31
11.31.032-001	32	25	40	260	90	170	42.40	2.80	1.63
11.31.040-001	40	32	40	260	105	240	48.00	2.50	2.07
11.31.050-001	50	40	40	300	110	240	57.00	3.00	3.33
11.31.065-001	65	50	25	360	115	240	76.00	3.50	4.31
11.31.080-001	80	65	25	370	140	275	89.00	4.00	6.86
11.31.100-001	100	80	25	390	155	385	108.00	4.50	7.90
11.31.125-001	125	100	25	390	195	540	133.00	6.00	15.37
11.31.150-001	150	125	25	390	205	540	159.00	5.00	21.25
11.31.200-003	200	150	25	390	250	780	219.00	7.00	32.87

Рисунок 2.5. Краны 11с331п: таблица-фигура

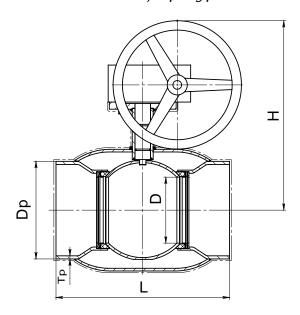


Таблица 2.5. Краны 11с331п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	Dp	Тр	W
11.31.200-002	200	150	25	390	425	219.00	7.00	42.70
11.31.250-002	250	200	25	630	505	273.00	10.00	104.80
11.31.300-002	300	250	25	710	610	325.00	12.00	165.95

11c32п - фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25

11с32п является базовой фланцевой моделью в линейке цельносварных кранов BREEZE Europe. Он изготовлен с фланцами, присоединительные размеры которых позволяют использовать его на PN40, PN16, PN10 для DN15-50 и PN25 для DN15-300 (см. Приложение C, Взаимозаменяемость фланцевых соединений).



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с932п фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 2.6. Краны 11с32п: таблица-фигура

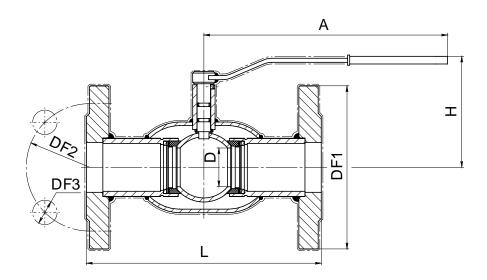


Таблица 2.6. Краны 11с32п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.32.015-001	15	15	40	130	85	170	95	65	14	4	2.17
11.32.020-001	20	15	40	150	85	170	105	75	14	4	2.23
11.32.025-001	25	20	40	160	90	170	115	85	14	4	3.60
11.32.032-001	32	25	40	180	90	170	135	100	18	4	4.82
11.32.040-001	40	32	40	200	105	240	145	110	18	4	6.06
11.32.050-001	50	40	40	230	110	240	160	125	18	4	8.53
11.32.065-001	65	50	25	270	115	240	180	145	18	8	10.84
11.32.080-001	80	65	25	280	140	275	195	160	18	8	14.32
11.32.100-001	100	80	25	300	155	385	230	190	22	8	19.12
11.32.125-001	125	100	25	350	195	540	270	220	26	8	32.05
11.32.150-001	150	125	25	350	205	540	300	250	26	8	40.94
11.32.200-003	200	150	25	400	250	780	360	310	26	12	60.78

Рисунок 2.7. Краны 11с332п: таблица-фигура

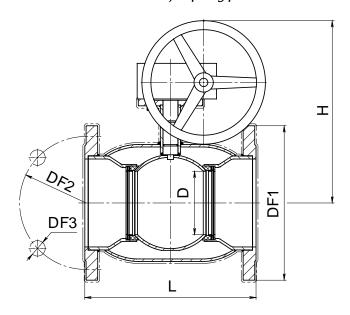


Таблица 2.7. Краны 11с332п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	DF1	DF2	DF3	n	W
11.32.200-002	200	150	25	400	425	360	310	26	12	70.61
11.32.250-002	250	200	25	650	505	425	370	30	12	148.14
11.32.300-002	300	250	25	750	610	485	430	30	16	223.04

11c33п - фланец/фланец, стандартный проход, PN16

Краны 11с33п (наряду с 11с32п, рассчитанными на PN25 и PN40) дополняют цельносварную серию фланцевым исполнением на PN16 для всего размерного ряда от DN50 до DN300. Строительная длина и присоединительные размеры кранов 11с33п DN50, DN80, DN100 и DN150x100 соответствуют клиновым задвижка 30с41нж, 31ч6бк, 31ч6нж, 30ч6Бр.



- Класс давления: PN16 (DN50-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с933п фланец/фланец, стандартный проход, PN16»

Рисунок 2.8. Краны 11с33п: таблица-фигура

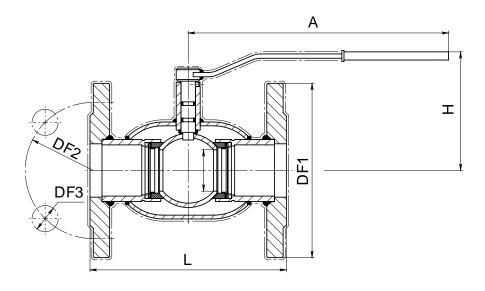


Таблица 2.8. Краны 11с33п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.33.050-001	50	40	16	180	110	240	160	125	18	4	7.04
11.33.065-001	65	50	16	190	115	240	180	145	18	4	9.30
11.33.080-001	80	65	16	210	140	275	195	160	18	8	12.19
11.33.100-001	100	80	16	230	155	385	215	180	18	8	14.62
11.33.125-001	125	100	16	350	195	540	245	210	18	8	26.54
11.33.150-001	150	125	16	350	205	540	280	240	22	8	35.78
11.33.150-002	150	100	16	280	195	540	280	240	22	8	30.32
11.33.200-003	200	150	16	400	250	780	335	295	22	12	50.62

Рисунок 2.9. Краны 11с333п: таблица-фигура

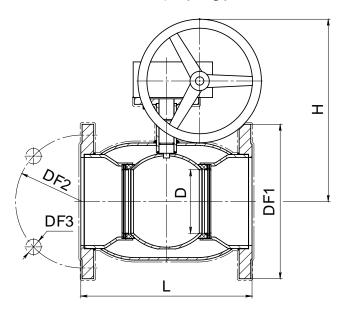


Таблица 2.9. Краны 11с333п: размеры

	Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	W
ĺ	11.33.200-002	200	150	16	400	425	335	295	22	12	60.46
Ì	11.33.250-002	250	200	16	650	505	405	355	26	12	138.72
ĺ	11.33.300-002	300	250	16	750	610	460	410	26	12	209.66

11c34п - фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25

Комбинированное присоединение фланец/сварка крана 11с34п и его модификаций позволяет легко собрать узел сброса жидкости или переход на другое сечение трубопровода.



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-200)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с934п фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 2.10. Краны 11с34п: таблица-фигура

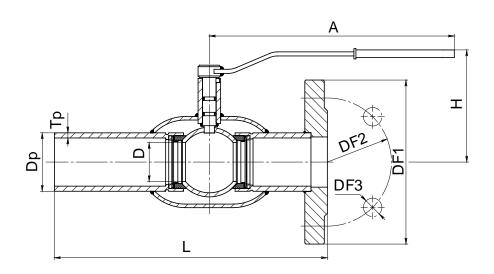


Таблица 2.10. Краны 11с34п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	A	Dp	Tp	DF1	DF2	DF3	n	W
11.34.015-001	15	15	40	170	85	170	21.30	2.65	95	65	14	4	1.56
11.34.020-001	20	15	40	190	85	170	27.00	2.50	105	75	14	4	1.95
11.34.025-001	25	20	40	195	90	170	33.70	2.85	115	85	14	4	2.48

Код	DN	D	PN	L	Н	A	Dp	Tp	DF1	DF2	DF3	n	W
11.34.032-001	32	25	40	220	90	170	42.40	2.80	135	100	18	4	3.20
11.34.040-001	40	32	40	230	105	240	48.00	2.50	145	110	18	4	4.07
11.34.050-001	50	40	40	265	110	240	57.00	3.00	160	125	18	4	5.96
11.34.065-001	65	50	25	315	115	240	76.00	3.50	180	145	18	8	7.57
11.34.080-001	80	65	25	325	140	275	89.00	4.00	195	160	18	8	10.54
11.34.100-001	100	80	25	345	155	385	108.00	4.50	230	190	22	8	13.50
11.34.125-001	125	100	25	370	195	540	133.00	6.00	270	220	26	8	23.67
11.34.150-001	150	125	25	370	205	540	159.00	5.00	300	250	26	8	31.09
11.34.200-003	200	150	25	395	250	780	219.00	7.00	360	310	26	12	47.30

Рисунок 2.11. Краны 11с334п: таблица-фигура

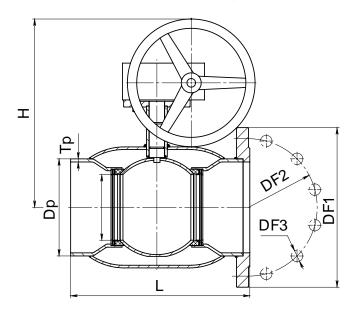


Таблица 2.11. Краны 11с334п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	Dp	Tp	DF1	DF2	DF3	n	W
11.34.200-002	200	150	25	395	425	219.00	7.00	360	310	26	12	57.13

11c37п - сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-250)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с937п сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25»

Рисунок 2.12. Краны 11с37п: таблица-фигура

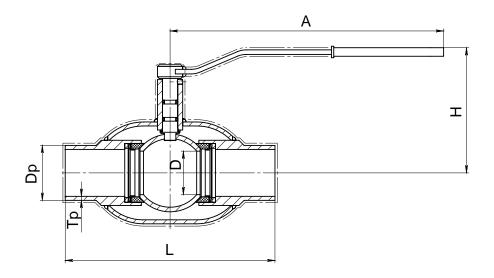


Таблица 2.12. Краны 11с37п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	Dp	Tp	W
11.37.015-001	15	15	40	130	85	170	21.30	2.65	0.86
11.37.020-001	20	20	40	130	90	170	27.00	2.50	1.09
11.37.025-001	25	25	40	140	90	170	33.70	2.85	1.24
11.37.032-001	32	32	40	160	105	240	42.40	2.80	2.05
11.37.040-001	40	40	40	180	110	240	48.00	2.50	2.55
11.37.050-001	50	50	40	210	115	240	57.00	3.00	4.55
11.37.065-001	65	65	25	250	140	275	76.00	3.50	6.67
11.37.080-001	80	80	25	260	155	385	89.00	4.00	8.55
11.37.100-001	100	100	25	300	195	540	108.00	4.50	14.32
11.37.125-001	125	125	25	325	205	540	133.00	6.00	23.16
11.37.150-003	150	150	25	400	250	780	159.00	5.00	48.35

Рисунок 2.13. Краны 11с337п: таблица-фигура

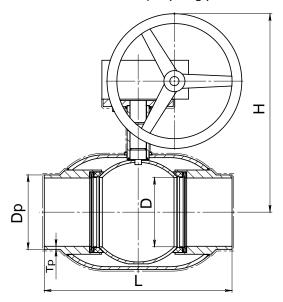


Таблица 2.13. Краны 11с337п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	Dp	Тр	W
11.37.150-002	150	150	25	400	425	159.00	5.00	46.63
11.37.200-002	200	200	25	600	505	219.00	7.00	111.14
11.37.250-002	250	250	25	730	610	273.00	10.00	209.40

11c38п - фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-250)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с938п фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25»

Рисунок 2.14. Краны 11с38п: таблица-фигура

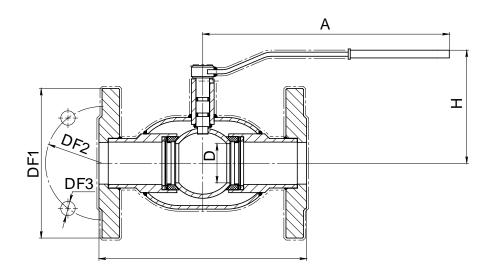


Таблица 2.14. Краны 11с38n: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.38.015-001	15	15	40	140	85	170	95	65	14	4	2.18
11.38.020-001	20	20	40	150	90	170	105	75	14	4	2.99
11.38.025-001	25	25	40	160	90	170	115	85	14	4	3.83
11.38.032-001	32	32	40	180	105	240	135	100	18	4	5.56
11.38.040-001	40	40	40	200	110	240	145	110	18	4	6.83
11.38.050-001	50	50	40	230	115	240	160	125	18	4	10.32
11.38.065-001	65	65	25	270	140	275	180	145	18	8	14.97

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.38.080-001	80	80	25	280	155	385	195	160	18	8	16.87
11.38.100-001	100	100	25	300	195	540	230	190	22	8	26.41
11.38.125-001	125	125	25	325	205	540	270	220	26	8	41.42
11.38.150-003	150	150	25	400	250	780	300	250	26	8	57.48

Рисунок 2.15. Краны 11с338п: таблица-фигура

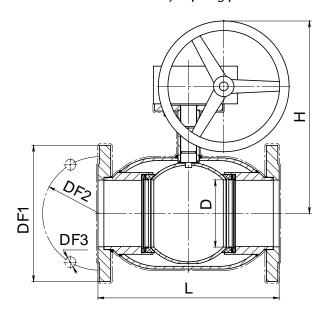


Таблица 2.15. Краны 11с338n: размеры

Код		DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	W
11.38.150-	002	150	150	25	400	425	300	250	26	8	67.31
11.38.200-	003	200	200	25	630	505	360	310	26	12	140.43
11.38.200-	004	200	200	16	630	505	335	295	22	12	134.79
11.38.250-	003	250	250	25	750	610	425	370	30	12	252.15
11.38.250-	004	250	250	16	750	610	405	355	26	12	242.67

11c39п - резьба/резьба, полный проход, PN25



- Класс давления: PN25 (DN15-100)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с939п резьба/резьба, полный проход, PN25»

Рисунок 2.16. Краны 11с39п: таблица-фигура

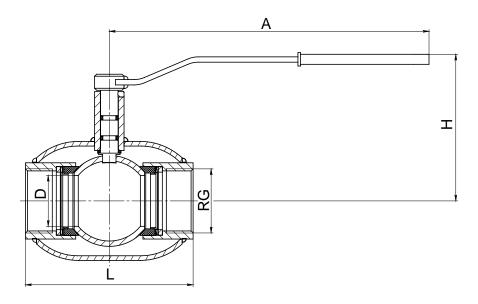


Таблица 2.16. Краны 11с39п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	RG	W
11.39.015-001	15	15	25	105	85	170	1/2"	0.85
11.39.020-001	20	20	25	105	90	170	3/4"	0.98
11.39.025-001	25	25	25	110	90	170	1″	1.24
11.39.032-001	32	32	25	115	105	240	11/4"	1.74
11.39.040-001	40	40	25	125	110	240	1½″	2.13
11.39.050-001	50	50	25	145	115	240	2″	3.01
11.39.065-001	65	65	25	165	140	275	21/2"	5.37
11.39.080-001	80	80	25	200	155	385	3″	6.88
11.39.100-001	100	100	25	230	195	540	4"	12.89

11c39п1 - резьба/резьба, стандартный проход, PN25



- Класс давления: PN25 (DN50-80)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с939п1 резьба/резьба, стандартный проход, PN25»

Рисунок 2.17. Краны 11с39п1: таблица-фигура

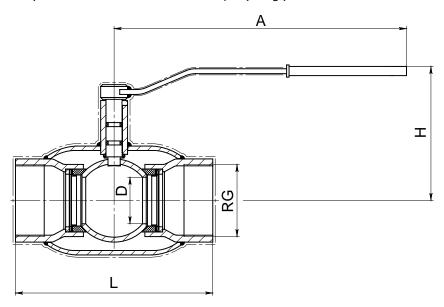


Таблица 2.17. Краны 11с39п1: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	RG	W
11.30.050-001	50	40	25	160	109	240	2″	2.56
11.30.065-001	65	50	25	190	115	240	21/2"	3.66
11.30.080-001	80	65	25	215	140	275	3″	6.00

Глава 3. BREEZE Silver: краны в сборном корпусе



Особенности серии

- ремонтопригодность;
- 11с41п и 11с64п имеют строительную длину задвижки;
- 11с42п малая строительная длина, сравнимая с дисковым затвором;

Рисунок 3.1. Краны BREEZE Silver: устройство и материалы

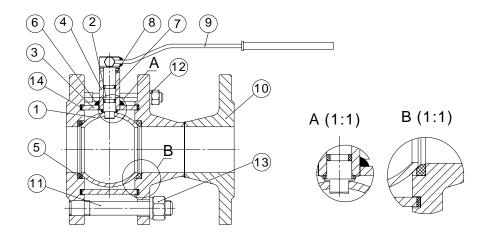


Таблица 3.1. Краны BREEZE Silver: устройство и материалы

#	Деталь	Материал
1	Пробка шаровая	Сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5632
2	Шток	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632
3	Корпус	Сталь 20 ГОСТ 1050
4	Стакан	Сталь 20 ГОСТ 1050
5	Кольцо уплотнительное шара	Фторопласт-Ф4К20 ГОСТ 10007
6	Прокладка штока	Фторопласт-Ф4 ГОСТ 10007
7	Кольцо уплотнительное штока	Резина ИРП-1287 ГОСТ 9833
8	Штифт	Сталь 45Х ГОСТ 4543
9	Рукоятка	Сталь 3 ГОСТ 103
10	Фланец	Сталь Зсп ГОСТ 535
11	Шпилька	Сталь 10 ГОСТ 1050
12	Шайба гроверная	Сталь 65г ГОСТ 14959
13	Гайка	Сталь 10 ГОСТ 1050
14	Уплотнение корпуса	Фторопласт-Ф4 ГОСТ 10007

11c41п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16

Строительная длина кранов $11c41\pi$ (DN50, DN80, DN100x80, DN150x100 и DN200x150) и их присоединительные параметры совпадают с размерами клиновой задвижки 30c41нж, $31c41\pi1$, 31v6бр и 31v6нж.



- Класс давления: PN16 (DN50-300)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, *Взаи-* мозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с941п фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16»

Рисунок 3.2. Краны 11с41п: таблица-фигура

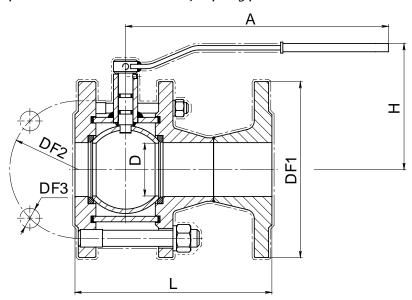


Таблица 3.2. Краны 11с41п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.41.050-001	50	50	16	180	115	240	160	125	18	4	9.32
11.41.065-001	65	50	16	190	115	240	180	145	18	4	14.12
11.41.065-002	65	65	16	190	140	275	180	145	18	4	13.60
11.41.080-001	80	80	16	210	150	275	195	160	18	8	15.83
11.41.100-001	100	80	16	230	150	275	215	180	18	8	19.79
11.41.100-002	100	100	16	350	195	540	215	180	18	8	33.61
11.41.125-001	125	100	16	255	195	540	245	210	18	8	32.46
11.41.150-001	150	100	16	280	195	540	280	240	22	8	41.50

Рисунок 3.3. Краны 11с341п: таблица-фигура

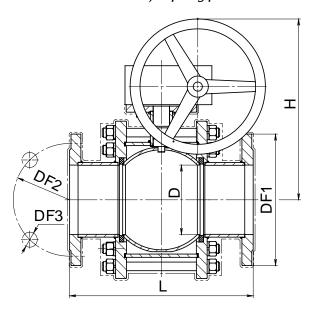


Таблица 3.3. Краны 11с341п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	W
11.41.100-005	100	100	16	350	355	215	180	18	8	46.07
11.41.125-003	125	100	16	255	355	245	210	18	8	44.01
11.41.150-004	150	150	16	390	385	280	240	22	8	88.69
11.41.150-005	150	100	16	280	355	280	240	22	8	53.79
11.41.200-003	200	150	16	330	285	335	295	22	12	90.02
11.41.200-004	200	200	16	460	520	335	295	22	12	169.52
11.41.250-002	250	250	16	540	610	405	355	26	12	286.00
11.41.250-003	250	200	16	540	520	405	355	26	12	196.66
11.41.300-001	300	250	16	610	610	460	410	26	12	306.90

11с42п - фланец/фланец, ремонтный кран, PN16

Малая строительная длина, присоединительные параметры фланцев на PN16 и ремонтопригодность делает модель 11с42п идеальным решением для реновации и жилищно-коммунального хозяйства. Эти же характеристики крана будут полезны при применении в разнообразных технологических установках, в частности, в газораспределительных щитах и различных измерительных узлах.



- Класс давления: PN16 (DN25-200)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с942п фланец/фланец, ремонтный кран, PN16»

Рисунок 3.4. Краны 11с42п: таблица-фигура

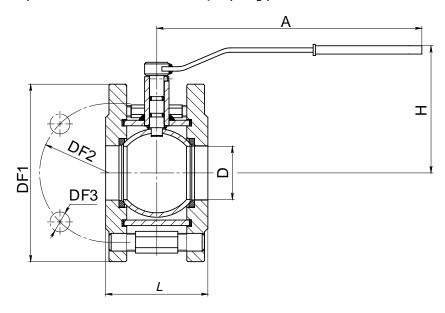


Таблица 3.4. Краны 11с42п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.42.025-001	25	25	16	66	90	170	115	85	14	4	3.04
11.42.032-001	32	32	16	73	100	170	135	100	18	4	3.96
11.42.040-001	40	40	16	84	105	240	145	110	18	4	4.93
11.42.050-001	50	50	16	97	115	240	160	125	18	4	6.37
11.42.065-001	65	50	16	99	115	240	180	145	18	4	9.15
11.42.065-002	65	65	16	119	140	275	180	145	18	4	9.74
11.42.080-001	80	80	16	125	150	275	195	160	18	8	11.33
11.42.100-001	100	80	16	125	150	275	215	180	18	8	13.71
11.42.125-001	125	100	16	170	195	540	245	210	18	8	24.49
11.42.150-001	150	100	16	170	195	540	280	240	22	8	30.06

Рисунок 3.5. Краны 11с342п: таблица-фигура

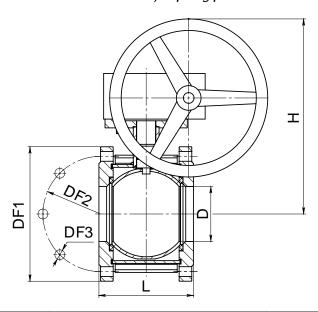


Таблица 3.5. Краны 11с342п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	W
11.42.125-003	125	100	16	170	355	245	210	18	8	36.49
11.42.150-003	150	100	16	170	355	280	240	22	8	42.06
11.42.200-002	200	150	16	225	385	335	295	22	12	72.80

11c64п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25

Строительная длина кранов $11c64\pi$ (DN50, DN80, DN100) и их присоединительные параметры совпадают с размерами стальной клиновой задвижки 30c56нж на давление PN25.



- Класс давления: PN25 (DN25-100)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Исполнение с фланцем под привод арматуры: «11с964п фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25»

Рисунок 3.6. Краны 11с64п: таблица-фигура

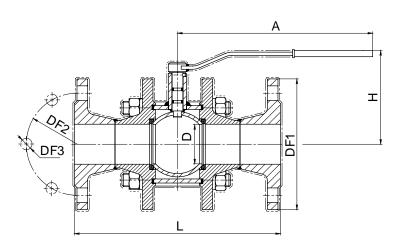


Таблица 3.6. Краны 11с64п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	A	DF1	DF2	DF3	n	W
11.64.025-001	25	25	25	165	90	170	115	85	14	4	5.41
11.64.032-001	32	32	25	180	100	170	135	100	18	4	6.73
11.64.040-001	40	40	25	190	105	240	145	110	18	4	8.70
11.64.050-001	50	50	25	250	115	240	160	125	18	4	12.31
11.64.080-001	80	80	25	280	150	275	195	160	18	8	20.58
11.64.100-001	100	80	25	300	150	275	230	190	18	8	26.50

Глава 4. BREEZE Actuator: краны под установку привода арматуры

Серия BREEZE Actuator объединяет краны, изготовленные на базе основных типов, модифицированных под установку привода арматуры по ISO 5210 и ISO 5211. Строительные длины, эффективные диаметры, присоединительные размеры, рабочие и условные давления соответствуют основным типам кранов (детальнее об основных типах: Глава 2, BREEZE Europe: краны в цельносварном корпусе, и Глава 3, BREEZE Silver: краны в сборном корпусе). Высота штока кранов под установку электропривода несколько больше, чем у основных моделей.

Воспользуйтесь нашими таблицами подбора электропривода (Приложение F, $\Pi o \partial f o p$ $n p u e o \partial o e$) или выберите любой привод, из доступных на рынке, воспользовавшись следующими параметрами:

- размер фланца по ISO 5211 (Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211), который так же указан в таблицах данного раздела под условным обозначением "ISO";
- сечение хвостовика шпинделя для конкретной модели крана (Таблица Е.2, «Присоединение привода арматуры цельносварных кранов», Таблица Е.3, «Присоединение привода арматуры сборных кранов»);
- усилие, требуемое для управления рабочим органом (параметр "М" в таблицах раздела, $H\cdot M$).



Важно

Усилие открытия, необходимое для первоначального сдвига (момент срыва, "М", $H\cdot m$) пробки шаровой приблизительно в два раза больше, чем усилие хода (номинальный момент). В таблицах настоящего раздела приведен момент срыва, измеренный на новых кранах. Предполагается, что кран шаровой срабатывает на окрытие/закрытие не реже 2-3 раз в год и на рабочих поверхностях не образовываются карстовые отложения. В противном случае, после продолжительного простоя, возможно увеличение момента срыва до полутора раз.

11с931п - сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Базовая модель: «11с31п сварка/сварка, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 4.1. Краны 11с931п: таблица-фигура

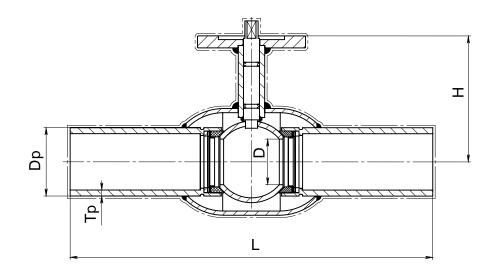


Таблица 4.1. Краны 11с931п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	Dp	Тр	ISO	M	W
11.31.015-002	15	15	40	210	75	21.30	2.65	F05	5	1.10
11.31.020-002	20	15	40	230	75	27.00	2.50	F05	5	1.24
11.31.025-002	25	20	40	230	80	33.70	2.85	F05	10	1.45
11.31.032-002	32	25	40	260	85	42.40	2.80	F05	10	1.76
11.31.040-002	40	32	40	260	100	48.00	2.50	F07	20	2.39
11.31.050-002	50	40	40	300	105	57.00	3.00	F07	20	3.65
11.31.065-002	65	50	25	360	115	76.00	3.50	F07	40	4.57
11.31.080-002	80	65	25	370	130	89.00	4.00	F07	70	7.14
11.31.100-002	100	80	25	390	140	108.00	4.50	F07	140	7.83
11.31.125-002	125	100	25	390	185	133.00	6.00	F10	170	15.93
11.31.150-002	150	125	25	390	195	159.00	5.00	F10	200	22.45
11.31.200-001	200	150	25	390	245	219.00	7.00	F12	380	31.15
11.31.250-001	250	200	25	630	260	273.00	10.00	F14	1700	84.45
11.31.300-001	300	250	25	710	335	325.00	12.00	F16	3500	125.80

11с932п - фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25



- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11c32п фланец/фланец, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 4.2. Краны 11с932п: таблица-фигура

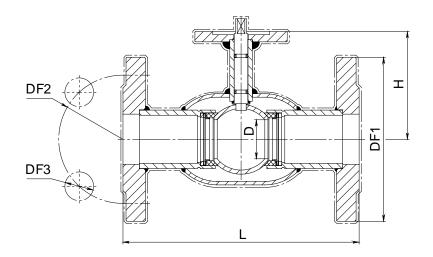


Таблица 4.2. Краны 11с932п: размеры

Код	DN	D	PN	L	H	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.32.015-002	15	15	40	130	75	95	65	14	4	F05	5	2.24
11.32.020-002	20	15	40	150	75	105	75	14	4	F05	5	2.95
11.32.025-002	25	20	40	160	80	115	85	14	4	F05	10	3.72
11.32.032-002	32	25	40	180	85	135	100	18	4	F05	10	4.90
11.32.040-002	40	32	40	200	100	145	110	18	4	F07	20	6.38
11.32.050-002	50	40	40	230	105	160	125	18	4	F07	20	8.77
11.32.065-002	65	50	25	270	115	180	145	18	8	F07	40	11.12
11.32.080-002	80	65	25	280	130	195	160	18	8	F07	70	14.51
11.32.100-002	100	80	25	300	140	230	190	22	8	F07	140	18.92
11.32.125-002	125	100	25	350	185	270	220	26	8	F10	170	32.62
11.32.150-002	150	125	25	350	195	300	250	26	8	F10	200	42.23
11.32.200-001	200	150	25	400	245	360	310	26	12	F12	380	59.06
11.32.250-001	250	200	25	650	260	425	370	30	12	F14	1700	127.79
11.32.300-001	300	250	25	750	335	485	430	30	16	F16	3500	182.89

11с933п - фланец/фланец, стандартный проход, PN16

- Класс давления: PN16 (DN50-300)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11c33п фланец/фланец, стандартный проход, PN16»

Рисунок 4.3. Краны 11с933п: таблица-фигура

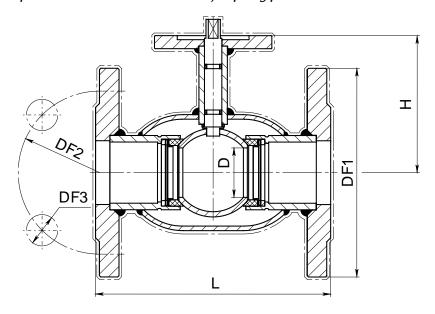


Таблица 4.3. Краны 11с933п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.33.050-002	50	40	16	180	105	160	125	18	4	F07	20	7.29
11.33.065-002	65	50	16	190	115	180	145	18	4	F07	40	9.57
11.33.080-002	80	65	16	210	130	195	160	18	8	F07	70	12.38
11.33.100-002	100	80	16	230	140	215	180	18	8	F07	140	14.65
11.33.125-002	125	100	16	350	185	245	210	18	8	F10	170	27.10
11.33.150-003	150	125	16	350	195	280	240	22	8	F10	200	36.22
11.33.150-004	150	100	16	280	185	280	240	22	8	F10	170	30.66
11.33.200-001	200	150	16	400	245	335	295	22	12	F12	380	48.91
11.33.250-001	250	200	16	650	260	405	355	26	12	F14	1700	118.37
11.33.300-001	300	250	16	750	335	460	410	26	12	F16	3500	169.51

11с934п - фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25

- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-200)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Базовая модель: «11c34п фланец/сварка, стандартный проход, PN40, PN25»

Рисунок 4.4. Краны 11с934п: таблица-фигура

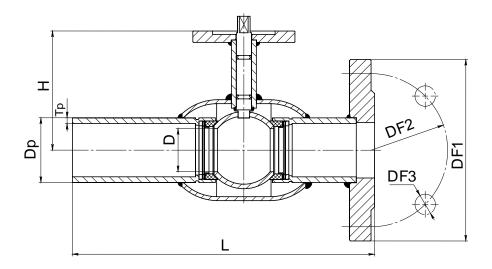


Таблица 4.4. Краны 11с934п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	Dp	Tp	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.34.015-002	15	15	40	170	75	21.30	2.65	95	65	14	4	F05	5	1.71
11.34.020-002	20	15	40	190	75	27.00	2.50	105	75	14	4	F05	5	2.04
11.34.025-002	25	20	40	195	80	33.70	2.85	115	85	14	4	F05	10	2.62
11.34.032-002	32	25	40	220	85	42.40	2.80	135	100	18	4	F05	10	3.33
11.34.040-002	40	32	40	230	100	48.00	2.50	145	110	18	4	F07	20	4.39
11.34.050-002	50	40	40	265	105	57.00	3.00	160	125	18	4	F07	20	6.22
11.34.065-002	65	50	25	315	115	76.00	3.50	180	145	18	8	F07	40	7.84
11.34.080-002	80	65	25	325	130	89.00	4.00	195	160	18	8	F07	70	10.82
11.34.100-002	100	80	25	345	140	108.00	4.50	230	190	22	8	F07	140	13.38
11.34.125-002	125	100	25	370	185	133.00	6.00	270	220	26	8	F10	170	24.23
11.34.150-002	150	125	25	370	195	159.00	5.00	300	250	26	8	F10	200	32.34
11.34.200-001	200	150	25	395	245	219.00	7.00	360	310	26	12	F12	380	45.58

11с937п - сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25

- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-250)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры патрубков под приварку: Приложение D, Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу
- Базовая модель: «11с37п сварка/сварка, полный проход, PN40, PN25»

Рисунок 4.5. Краны 11с937п: таблица-фигура

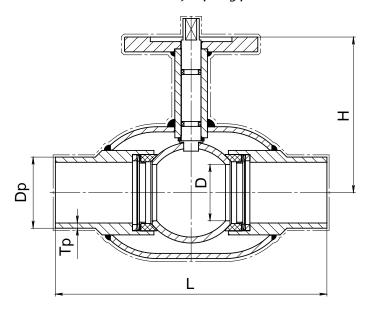


Таблица 4.5. Краны 11с937п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	Dp	Tp	ISO	M	W
11.37.015-002	15	15	40	130	75	21.30	2.65	F05	5	0.94
11.37.020-002	20	20	40	130	80	27.00	2.50	F05	10	1.22
11.37.025-002	25	25	40	140	85	33.70	2.85	F05	10	1.34
11.37.032-002	32	32	40	160	100	42.40	2.80	F07	20	2.27
11.37.040-002	40	40	40	180	105	48.00	2.50	F07	20	2.81
11.37.050-002	50	50	40	210	115	57.00	3.00	F07	40	4.84
11.37.065-002	65	65	25	250	130	76.00	3.50	F07	70	8.01
11.37.080-002	80	80	25	260	140	89.00	4.00	F07	140	8.44
11.37.100-002	100	100	25	300	185	108.00	4.50	F10	170	14.88
11.37.125-002	125	125	25	325	195	133.00	6.00	F10	200	24.46
11.37.150-001	150	150	25	400	245	159.00	5.00	F12	380	35.08
11.37.200-001	200	200	25	600	260	219.00	7.00	F14	1700	91.12
11.37.250-001	250	250	25	730	335	273.00	10.00	F16	3500	169.25

11с938п - фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25

- Класс давления: PN40 (DN15-50), PN25 (DN65-250)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11c38п фланец/фланец, полный проход, PN40, PN25»

Рисунок 4.6. Краны 11с938n: таблица-фигура

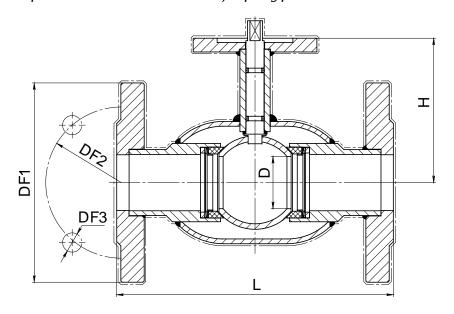


Таблица 4.6. Краны 11с938п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.38.015-002	15	15	40	140	75	95	65	14	4	F05	5	2.27
11.38.020-002	20	20	40	150	80	105	75	14	4	F05	10	3.28
11.38.025-002	25	25	40	160	85	115	85	14	4	F05	10	3.99
11.38.032-002	32	32	40	180	100	135	100	18	4	F07	20	5.78
11.38.040-002	40	40	40	200	105	145	110	18	4	F07	20	7.08
11.38.050-002	50	50	40	230	115	160	125	18	4	F07	40	10.62
11.38.065-002	65	65	25	270	130	180	145	18	8	F07	70	15.29
11.38.080-002	80	80	25	280	140	195	160	18	8	F07	140	16.75
11.38.100-002	100	100	25	300	185	230	190	22	8	F10	170	26.46
11.38.125-002	125	125	25	325	195	270	220	26	8	F10	200	27.97
11.38.150-001	150	150	25	400	245	300	250	26	8	F12	380	55.76
11.38.200-001	200	200	25	630	260	360	310	26	12	F14	1700	120.08
11.38.200-002	200	200	16	630	260	335	295	22	12	F14	1700	114.44
11.38.250-001	250	250	25	750	335	425	370	30	12	F16	3500	212.00
11.38.250-002	250	250	16	750	335	405	355	26	12	F16	3500	202.52

11c939п - резьба/резьба, полный проход, PN25

- Класс давления: PN25 (DN15-100)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Базовая модель: «11с39п резьба/резьба, полный проход, PN25»

Рисунок 4.7. Краны 11с939п: таблица-фигура

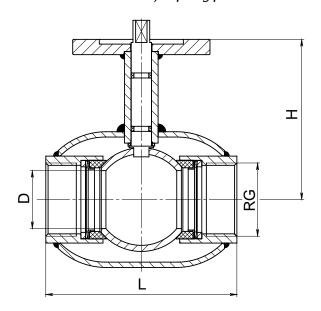


Таблица 4.7. Краны 11с939п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	RG	ISO	M	W
11.39.015-002	15	15	25	105	75	1/2"	F05	5	0.91
11.39.020-002	20	20	25	105	80	3/4"	F05	10	1.11
11.39.025-002	25	25	25	110	85	1″	F05	10	1.36
11.39.032-002	32	32	25	115	100	11/4"	F07	20	2.09
11.39.040-002	40	40	25	125	105	11/2"	F07	20	2.39
11.39.050-002	50	50	25	145	115	2″	F07	40	3.32
11.39.065-002	65	65	25	165	130	21/2"	F07	70	5.58
11.39.080-002	80	80	25	200	140	3″	F07	140	6.92
11.39.100-002	100	100	25	230	185	4"	F10	170	12.85

11c939п1 - резьба/резьба, стандартный проход, PN25

- Класс давления: PN25 (DN50-80)
- Спецификация: Таблица 2.1, «Краны BREEZE Europe: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Базовая модель: «11c39п1 резьба/резьба, стандартный проход, PN25»

Рисунок 4.8. Краны 11с939n1: таблица-фигура

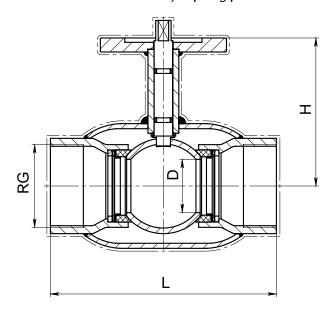


Таблица 4.8. Краны 11с939п1: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	RG	ISO	M	W
11.30.050-002	50	40	25	160	106	2″	F07	20	2.70
11.30.065-002	65	50	25	190	115	2½″	F07	40	4.86
11.30.080-002	80	65	25	215	128	3″	F07	70	6.09

11c941п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16



- Класс давления: PN16 (DN50-300)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11с41п фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN16»

Рисунок 4.9. Краны 11с941п: таблица-фигура

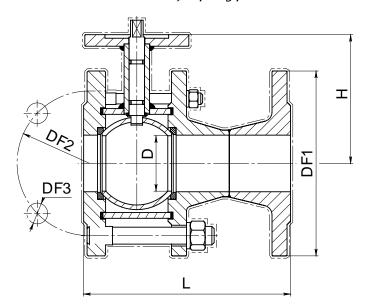


Таблица 4.9. Краны 11с941п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.41.050-002	50	50	16	180	115	160	125	18	4	F07	20	9.64
11.41.065-003	65	50	16	190	115	180	145	18	4	F07	20	14.43
11.41.065-004	65	65	16	190	130	180	145	18	4	F07	30	13.79
11.41.080-002	80	80	16	210	140	195	160	18	8	F07	40	16.14
11.41.100-003	100	80	16	230	140	215	180	18	8	F07	40	20.10
11.41.100-004	100	100	16	350	185	215	180	18	8	F10	80	34.52
11.41.125-002	125	100	16	255	185	245	210	18	8	F10	80	33.14
11.41.150-002	150	150	16	390	205	280	240	22	8	F12	1000	68.34
11.41.150-003	150	100	16	280	185	280	240	22	8	F10	80	42.24
11.41.200-001	200	150	16	330	205	335	295	22	12	F12	1000	68.90
11.41.200-002	200	200	16	460	280	335	295	22	12	F14	4200	149.17
11.41.250-001	250	200	16	540	280	405	355	26	12	F14	4200	176.31

11c942п - фланец/фланец, ремонтный кран, PN16



- Класс давления: PN16 (DN25-200)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11с42п фланец/фланец, ремонтный кран, PN16»

Рисунок 4.10. Краны 11с942п: таблица-фигура

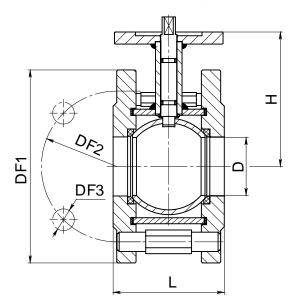


Таблица 4.10. Краны 11с942п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.42.025-002	25	25	16	66	85	115	85	14	4	F05	15	3.21
11.42.032-002	32	32	16	73	90	135	100	18	4	F05	15	4.11
11.42.040-002	40	40	16	84	100	145	110	18	4	F07	20	5.25
11.42.050-002	50	50	16	97	110	160	125	18	4	F07	20	6.73
11.42.065-003	65	50	16	99	110	180	145	18	4	F07	20	9.15
11.42.065-004	65	65	16	119	130	180	145	18	4	F07	30	9.92
11.42.080-002	80	80	16	125	140	195	160	18	8	F07	40	11.23
11.42.100-002	100	80	16	125	140	215	180	18	8	F07	40	13.90
11.42.125-002	125	100	16	170	185	245	210	18	8	F10	80	24.94
11.42.150-002	150	100	16	170	185	280	240	22	8	F10	80	30.51
11.42.200-001	200	150	16	225	205	335	295	22	12	F12	1000	52.45

11c964п - фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25

- Класс давления: PN25 (DN25-100)
- Спецификация: Таблица 3.1, «Краны BREEZE Silver: устройство и материалы»
- Параметры фланца привода арматуры: Приложение Е, Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений
- Базовая модель: «11c64п фланец/фланец, строительная длина задвижки, PN25»

Рисунок 4.11. Краны 11с964п: таблица-фигура

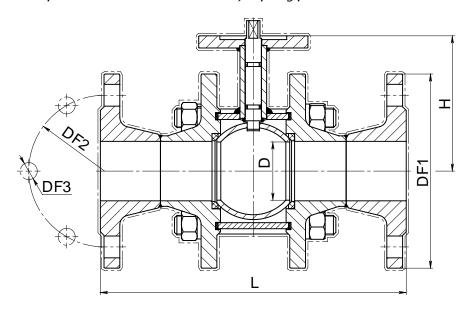


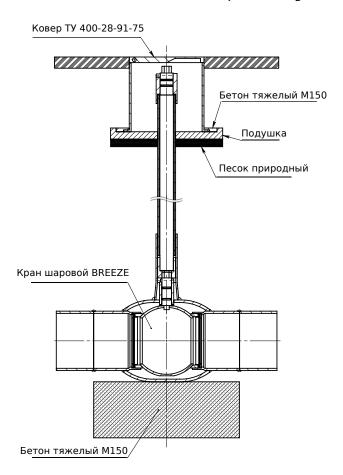
Таблица 4.11. Краны 11с964п: размеры

Код	DN	D	PN	L	Н	DF1	DF2	DF3	n	ISO	M	W
11.64.025-002	25	25	25	165	85	115	85	14	4	F05	15	5.68
11.64.032-002	32	32	25	180	90	135	100	18	4	F05	15	6.88
11.64.040-002	40	40	25	190	100	145	110	18	4	F07	20	9.00
11.64.050-002	50	50	25	250	110	160	125	18	4	F07	20	12.63
11.64.080-002	80	80	25	280	140	195	160	18	8	F07	40	21.01
11.64.100-002	100	80	25	300	140	230	190	18	8	F07	40	26.93

Глава 5. BREEZE Underground: краны с удлиненным штоком

Данный вид арматуры может применяется как под теплоизоляцию, так и для безколодязной прокладки. На рисунке ниже изображен кран 11c031п для подземной установки под ковер по ТУ 400-28-91-75.

Рисунок 5.1. Схема подземного монтажа кранов с удлиненным штоком



Краны шаровые с цельносварным корпусом (серия Europe) благодаря своей обтекаемой форме легко теплоизолируются. Для данной цели мы рекомендуем модель $11c031\pi$ с удлиненным штоком H=400 мм. Общие требования к установке и монтажу трубопроводных кранов - согласно СНиП 41-01, требования к теплоизоляции и тепловым сетям - по СНиП 41-02, изолирующие материалы теплопроводов должны отвечать СНиП 41-03, норм пожарной безопасности и выбираться в зависимости от конкретных условий и способов прокладки. Согласуйте длину штока кранов под предизоляцию с нашим менеджером по продаже. Длина штока указывается при заказе крана.

Краны для подземной установки не должны испытывать нагрузки от трубопровода и проседания грунта. Рекомендуется выполнить предварительную бетонную подготовку кранового узла. В зависимости от условий безколодязной прокладки (вес и диаметр труб, запорных устройств) может понадобится забивка сваи или другие подготовительные работы. После этого выполняется монтаж и проверка качества сварного шва. Важно не перегреть кран при сварке и не закрывать до полного остывания. Краны шаровые для подземной установки должны быть защищены от коррозии нанесением изоляции усиленного типа по ГОСТ 9.602. Остальные требования по эксплуатации и установке: «Монтаж и эксплуатация».

Глава 6. BREEZE Control: регулирующая арматура

Серия Control объединяет запорно-регулирующую и регулирующую арматуру BREEZE, к которой относятся затворы поворотные дисковые 32c60p (раздел «32c60p - стальной дисковый затвор, PN16») и элеваторы водоструйные 40c106k (раздел «40c106k - элеватор водоструйный, PN16»).

32с60р - стальной дисковый затвор, PN16

Затворы 32с60р предназначены для трубопроводов воды, жидкой пульпы, систем химводоочистки с температурой рабочей среды от минус 20 до 110 °C и условным давлением PN16 и PN10. Разрешается применять затворы для других среды, в которых стоек материал футеровки патрубка. Присоединение - стяжное между фланцами трубопровода (межфланцевое). Класс герметичности "А" по ГОСТ Р 54808.



- Класс давления: PN10, PN16 (DN50-200)
- Спецификация: Глава 4, BREEZE Actuator: краны под установку привода арматуры
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений

Рисунок 6.1. Затворы 32с60р: устройство и материалы

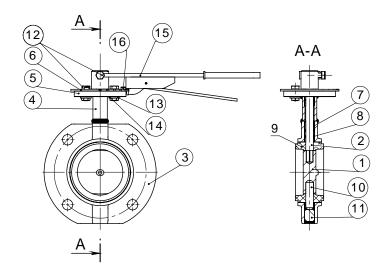


Таблица 6.1. Затворы 32с60р: устройство и материалы

#	Деталь	Материал
1	Заслонка дисковая	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632
2	Шток	Сталь 20Х13 ГОСТ 5632
3	Корпус	Сталь 20 ГОСТ 1050
4	Стакан	Сталь 20 ГОСТ 1050
5	Фланец	Сталь Зсп ГОСТ 535
6	Ограничитель	Сталь Зсп ГОСТ 535
7	Прокладка штока	Фторопласт-Ф4К20 ГОСТ 10007
8	Футеровка патрубка	Резина ИРП-1287 ГОСТ 9833
9	Втулка	Эбонит
10	Штифт	Сталь 20 ГОСТ 1050
11	Заглушка	Сталь 20 ГОСТ 1050
12	Болт	Сталь 10 ГОСТ 1050
13	Шайба гроверная	Сталь 65г ГОСТ 14959
14	Гайка	Сталь 10 ГОСТ 1050
15	Рукоятка	Сталь 3 ГОСТ 103
16	Фиксатор	Сталь 3 ГОСТ 103

Рисунок 6.2. Затворы 32с60р: таблица-фигура

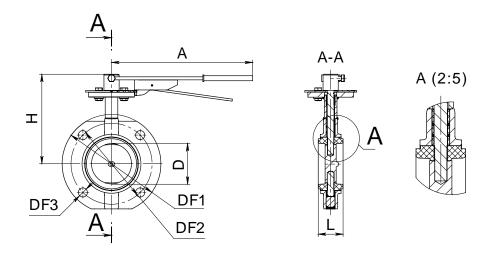


Таблица 6.2. Затворы 32с60р: размеры

Код	DN	D	PN	H	L	A	DF1	DF2	DF3	n	W
15.01.050-001	50	50	16	165	34	290	160	125	18	4	3.60
15.01.065-001	65	65	16	175	38	290	180	145	18	4	4.30
15.01.080-001	80	80	16	183	40	290	195	160	18	4	4.60
15.01.100-001	100	100	16	233	46	290	215	180	18	4	5.50
15.01.125-001	125	125	16	228	48	290	245	210	18	4	5.70
15.01.150-001	150	150	16	265	48	350	280	240	22	4	7.30
15.01.200-001	200	200	16	308	60	350	335	295	22	4	10.20

40с10бк - элеватор водоструйный, PN16

Элеваторы 40с10бк предназначены для установки на водяных системах отопления. Наибольшая температура воды, поступающей из теплосети 150 °C; наибольшая температура обратной воды 70 °C.



- Класс давления: РN16
- Материал: сталь 20 по ГОСТ 1050
- Параметры фланцевых соединений: Приложение С, Взаимозаменяемость фланцевых соединений

Рисунок 6.3. Элеваторы 40с10бк: таблица-фигура

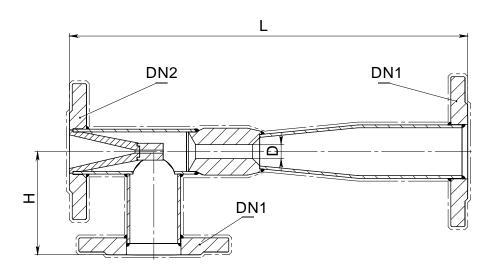


Таблица 6.3. Элеваторы 40с10бк: размеры

Код	Номер	PN	DN1	DN2	DN3	L	H	D	W
16.01.001-001	1	16	40	50	50	425	110	15	10,3
16.01.001-002	2	16	40	50	50	425	110	20	10,3
16.01.001-003	3	16	50	80	80	625	125	25	16,5
16.01.001-004	4	16	50	80	80	625	125	30	16,5

Приложение А. Применяемость кранов для химических сред

Кран можно применять для сред, нейтральных к материалам, из которых он изготовлен (см. «Спецификации материалов»), а так же не содержащих абразивных примесей, способных повредить фторопластовое уплотнение, нарушив герметичность затвора. Существуют так же особые требования к транспортировке опасных или летучих сред, которым кран может не соответствовать. Примером может служить аммиак, который не реагирует со сталью, однако является очень опасным летучим веществом, потому соединительные фланцы арматуры для его транспортировки должны быть изготовлены по исполнению 4 и 5 по ГОСТ 12815 ("шип-паз"). Чтобы установить возможность применения кранов BREEZE для химических сред, не указанных в таблице, свяжитесь с производителем.

Tаблица A.1. Применяемость кранов BREEZE для различных химических сред

Вещество	Формула	Применяемость	Особые условия
Азот	N_2	Да	
Бутан	C ₄ H ₁₀	Да	
Бутанол	C ₄ H ₉ OH	Да	
Вода теплосетевая	H ₂ O	Да	
Вода, циркулирующая в системе отопления	H ₂ O	Да	Закрытая система
Вода, циркулирующая в системе охлаждения	H ₂ O	Да	Закрытая система
Воздух под давлением		Да	
Воздух разреженный		Да	
Газ жидкий (пропан-бутан)	$C_3H_8 + C_4H_{10}$	Да	
Газ природный (метан 98%)	$\mathrm{CH_4}$	Да	
Гликоль (пропилен)	C ₃ H ₆ (OH) ₂	Да	Ниже 0 °C — связывай- тесь с производителем
Гликоль (этилен)	C ₂ H ₄ (OH) ₂	Да	Ниже 0 °C — связывай- тесь с производителем
Изо-бутан	CH(CH ₃) ₃	Да	
Калия хлорид	KCl	Да	
Кальция гидрохлорид	Ca(OH) ₂	Да	
Нефтепродукты, ди- зельное топливо		Да	
Нефтепродукты, касторовое масло	$C_3H_5(C_{18}H_{33}O_3)_3$	Да	
Нефтепродукты, мазут		Да	
Нефть сырая (сера ≤ 3,5%)		Да	
Пропан	C_3H_8	Да	
Скипидар (газ)		Да	
Этанол	C ₂ H ₅ OH	Да	

Приложение В. Коэффициент пропускной способности

Коэффициент пропускной способности (Kv, м³/час, при давлении 0,1 МПа) для условий:

• Среда: вода;

• Плотность: 1000 кг/м³.

Таблица В.1. Коэффициент пропускной способности, Kv, м³/час

DN	D	Kv
15	15	25
20	15	15
20	20	50
25	20	41
25	25	78
32	25	56
32	32	120
40	32	64
40	40	198
50	40	100
50	50	330
65	50	160
65	65	600
80	65	280
80	80	995
100	80	450
100	100	1670
125	80	450
125	100	690
125	125	2755
150	100	690
150	125	110
150	150	4225
200	150	1500
200	200	8190
250	200	2770
250	250	13830
300	250	4620

Приложение С. Взаимозаменяемость фланцевых соединений

В настоящем справочном приложении показан результат сличения соединительных размеров фланцев от DN15 до DN300 на PN10, PN16, PN25, PN40, определенных требованиями ГОСТ 12815. Таким образом, фланцевые краны классом давления PN40 до DN50 включительно легко могут быть применены, примером, для PN10.

Таблица С.1. Взаимозаменяемость фланцевых соединений по ГОСТ 12815

DN	PN10	PN16	PN25	PN40	
15		присоединительные	размеры совпадают		
20		присоединительные	размеры совпадают		
25		присоединительные	размеры одинаковы		
32		присоединительные	размеры совпадают		
40		присоединительные	размеры совпадают		
50		присоединительные	размеры совпадают		
65	присоедин		присоединительные		
	размеры с	совпадают	размеры с	овпадают	
80		присоединительные	размеры совпадают		
100	присоедин		присоединительные		
	размеры с	совпадают	размеры с	овпадают	
125	присоедин	нительные	присоедин	ительные	
	размеры с	совпадают	размеры с	овпадают	
150	присоедин	нительные	присоедин	ительные	
	размеры с	совпадают	размеры с	овпадают	
200	отличаются количеством отверстий		нет совпадений	нет совпадений	
250	нет совпадений	нет совпадений	нет совпадений	нет совпадений	
300	нет совпадений	нет совпадений	нет совпадений	нет совпадений	

Приложение D. Параметры сварного соединения кранов к трубопроводу

Патрубки под приварку шаровых кранов BREEZE выполнены в соответствии с ГОСТ 16037. Присоединительные размеры соответствуют действующим стандартам, выбраны исходя из сортамента наиболее распространенных в промышленности труб. При монтаже не потребуется дополнительно устанавливать специальные переходы.

Таблица D.1. Coomветствие кранов под приварку сортаменту труб

DN патрубка	Сортамент	Стандарт
15	21,3x2,65	ГОСТ 3262
20	27x2,5	ГОСТ 3262
25	33,7x2,85	ГОСТ 3262
32	42,4x2,8	ГОСТ 3262
40	48x2,5	ГОСТ 3262
50	57x3	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
65	76x3,5	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
80	89x4	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
100	108x4,5	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
125	133x6	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
150	159x5	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
200	219x7	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
250	273x10	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705
300	325x12	ГОСТ Р 53383, ГОСТ 10705

Приложение E. Геометрические параметры и обозначение фланцев ISO 5211

Параметры присоединения привода арматуры выбраны по основному ряду стандарта ISO 5211 для хвостовика шпинделя квадратного сечения. Схема обозначения присоединения: Рисунок Е.2, «Обозначение присоединения привода арматуры»; тип присоединения привода кранов 11с931п, 11с932п, 11с933п, 11с934п, 11с937п, 11с938п, 11с939п, 11с939п1: Таблица Е.2, «Присоединение привода арматуры цельносварных кранов»; тип присоединения привода кранов 11с941п, 11с942п, 11с964п: Таблица Е.3, «Присоединение привода арматуры сборных кранов».

Рисунок Е.1. Фланец ISO 5211

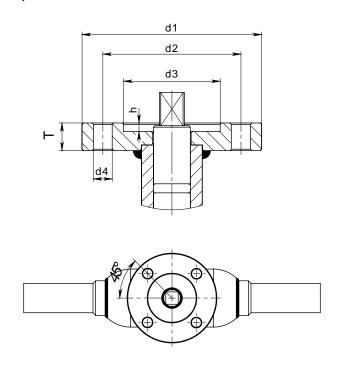


Таблица Е.1. Геометрические параметры присоединительных фланцев привода арматуры

Фланец	d1	d2	d3	d4	h	n	T	W
F05	65	50	35	7	3	4	10	0.2
F07	90	70	55	9	3	4	10	0.4
F10	125	102	70	12	3	4	14	1.1
F12	150	125	85	14	3	4	16	1.9
F14	175	140	100	18	4	4	16	2.3
F16	210	165	130	22	5	4	22	4.6

Рисунок Е.2. Обозначение присоединения привода арматуры

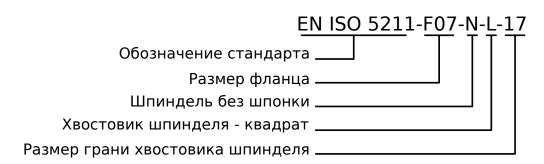


Таблица Е.2. Присоединение привода арматуры цельносварных кранов

DN	D	Фланец
15	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9
20	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9
20	20	EN ISO 5211-F05-N-L-9
25	20	EN ISO 5211-F05-N-L-9
25	25	EN ISO 5211-F05-N-L-9
32	25	EN ISO 5211-F05-N-L-9
32	32	EN ISO 5211-F07-N-L-11
40	32	EN ISO 5211-F07-N-L-11
40	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11
50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11
50	50	EN ISO 5211-F07-N-L-11
65	50	EN ISO 5211-F07-N-L-11
65	65	EN ISO 5211-F07-N-L-17
80	65	EN ISO 5211-F07-N-L-17
80	80	EN ISO 5211-F07-N-L-17
100	80	EN ISO 5211-F07-N-L-17
100	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
125	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
125	125	EN ISO 5211-F10-N-L-19
150	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
150	125	EN ISO 5211-F10-N-L-19
150	150	EN ISO 5211-F12-N-L-22
200	150	EN ISO 5211-F12-N-L-22
200	200	EN ISO 5211-F14-N-L-36
250	200	EN ISO 5211-F14-N-L-36
250	250	EN ISO 5211-F16-N-L-46
300	250	EN ISO 5211-F16-N-L-46

Таблица Е.З. Присоединение привода арматуры сборных кранов

DN	D	Фланец
25	25	EN ISO 5211-F05-N-L-9
32	32	EN ISO 5211-F05-N-L-9

DN	D	Фланец
40	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11
50	50	EN ISO 5211-F07-N-L-11
65	50	EN ISO 5211-F07-N-L-11
65	65	EN ISO 5211-F07-N-L-17
80	80	EN ISO 5211-F07-N-L-17
100	80	EN ISO 5211-F07-N-L-17
100	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
125	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
150	100	EN ISO 5211-F10-N-L-19
150	150	EN ISO 5211-F12-N-L-27
200	150	EN ISO 5211-F12-N-L-27

Приложение F. Подбор приводов

Параметры присоединения привода к арматуре определены в ISO 5210, а арматуры к приводу - ISO 5211. На эти стандарты ориентируются большинство производителей четвертьоборотной запорной арматуры и приводов. Не отступая от требований регламентных документов, производители приводов арматуры зачастую применяют конструктивные решения, позволяющие установить привод на арматуру с различными шпинделями и присоединительными фланцами. Подобная гибкость достигается благодаря установке на муфту привода разнообразных втулок и переходников. Мы рекомендуем всегда уточнять у производителя привода возможность поставки изделия с конкретным типом присоединения.



Подсказка

Больше таблиц, составленные для моделей приводов других производителей, а так же для приводов во взрывозащищенном исполнении, Вы можете найти на нашем сайте: http://breeze.ua.



Внимание

Настоящее приложение позволяет подобрать привод арматуры, подходящий по вращательному моменту. Обязательно уточните у производителя или его авторизованного представителя возможность поставки привода с присоединением, указанным в графе "ISO" справочных таблиц.

Привода ООО "ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД"

Составлено по материалам http://www.gz-privod.ru.



Статус

Не утверждено производителем приводов.

Таблица F.1, «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: цельносварные краны» применяется для подбора приводов для кранов $11c931\pi$, $11c932\pi$, $11c933\pi$, $11c934\pi$, $11c937\pi$, $11c938\pi$, $11c939\pi$, $11c939\pi$ 1. Краны $11c941\pi$, $11c942\pi$ и $11c964\pi$ -Таблица F.2, «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: сборные краны»

Таблица F.1. ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: цельносварные краны

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6КП	9
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6К	9
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6К 24В	9
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12КП	18
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К	18
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
15	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-45/11К	45
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6К	9
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6КП	9

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-9/6К 24В	9
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12КП	18
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К	18
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
20	15	5	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-45/11К	45
20	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
20	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12КП	18
20	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12К	18
20	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
20	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-45/11К	45
25	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
25	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12К	18
25	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12КП	18
25	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
25	20	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-45/11К	45
25	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12КП	18
25	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
25	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12К	18
25	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
25	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-45/11К	45
32	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	Г3-ОФ-18/12К	18
32	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
32	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12КП	18
32	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
32	25	10	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-45/11К	45
32	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
32	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
32	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
32	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
40	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
40	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
40	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
40	32	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
50	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
50	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
50	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
50	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
50	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
50	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
50	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	Г3-ОФ-80/21К	80
65	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
65	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	Г3-ОФ-70/5.5М	70
65	50	40	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	Г3-ОФ-80/21К	80
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-80/21К	80
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/30	100
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/15	100
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/7.5	100
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-110/11М	110
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-120/7М	120
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-150/22М	150
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/14М	200
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/15	200
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-300/28М	300
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
65	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-80/21К	80
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/30	100
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/15	100
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/7.5	100
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-110/11М	110
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-120/7М	120
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-150/22М	150
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/7М	200
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/15	200
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/14М	200
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-300/28М	300
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
80	65	70	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-320/15	320
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-150/22М	150
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/15	200
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/14М	200
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-300/28М	300
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
80	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-150/22М	150
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/15	200

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/14М	200
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-300/28М	300
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
100	80	140	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/14М	200
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/15	200
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-300/28М	300
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
100	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-400/14М	400
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/14М	200
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-300/28М	300
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
125	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-400/14М	400
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/14М	200
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-300/28М	300
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
125	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-400/14М	400
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/14М	200
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-300/28М	300
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
150	100	170	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-400/14М	400
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/14М	200
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-300/28М	300
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
150	125	200	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-400/14М	400
150	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-400/14М	400
150	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-600/28М	600
150	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-630/7.5	630
150	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-630/15	630
200	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-400/14М	400
200	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-600/28М	600
200	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-630/15	630
200	150	380	EN ISO 5211-F12-N-L-22	500	Г3-ОФ-630/7.5	630
200	200	1700	EN ISO 5211-F14-N-L-36	2000	ГЗ-ОФ-2500/15	2500
200	200	1700	EN ISO 5211-F14-N-L-36	2000	ГЗ-ОФ-2500/30	2500
250	200	1700	EN ISO 5211-F14-N-L-36	2000	ГЗ-ОФ-2500/30	2500
250	200	1700	EN ISO 5211-F14-N-L-36	2000	ГЗ-ОФ-2500/15	2500
250	250	3500	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/15	5000
250	250	3500	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/30	5000
300	250	3500	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/15	5000
300	250	3500	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/30	5000

Таблица F.2, «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: сборные краны» применяется для подбора приводов для кранов 11с941п, 11с942п и 11с964п. Краны 11с931п, 11с932п, 11с933п, 11с934п, 11с937п, 11с938п, 11с939п, 11с939п1 - Таблица F.1, «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: цельносварные краны»

Таблица F.2. ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД: сборные краны

DN	D	М _{крана}	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
25	25	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К	18
25	25	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
25	25	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12КП	18
25	25	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
25	25	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-45/11К	45
32	32	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К	18
32	32	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12К 24В	18
32	32	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-18/12КП	18
32	32	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
32	32	15	EN ISO 5211-F05-N-L-9	32	ГЗ-ОФ-45/11К	45
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
40	40	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
50	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25
50	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
50	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
50	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
65	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-25/5.5К	25

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
65	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-45/11К	45
65	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
65	50	20	EN ISO 5211-F07-N-L-11	63	ГЗ-ОФ-80/21К	80
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-45/11К	45
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-80/21К	80
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/7.5	100
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/30	100
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/15	100
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-110/11М	110
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-120/7М	120
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-150/22М	150
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/15	200
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/14М	200
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-300/28М	300
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
65	65	30	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-45/11К	45
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-80/21К	80
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/30	100
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-100/7.5	100
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/15	100
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-110/11М	110
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-120/7М	120
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-150/22М	150
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/15	200
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/14М	200
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-200/30	200
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-300/28М	300
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
80	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-45/11К	45
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-70/5.5М	70
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-80/21К	80
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/7.5	100
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/30	100
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-100/15	100
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-110/11М	110
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-120/7М	120
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	ГЗ-ОФ-150/22М	150

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/15	200
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/14М	200
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/30	200
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-200/7М	200
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-300/28М	300
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/30	320
100	80	40	EN ISO 5211-F07-N-L-17	250	Г3-ОФ-320/15	320
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-80/21К	80
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-100/15	100
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-100/30	100
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-100/7.5	100
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-110/11М	110
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-120/7М	120
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-150/22М	150
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/14М	200
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/7М	200
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-300/28М	300
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
100	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-400/14М	400
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-80/21К	80
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-100/30	100
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-100/15	100
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-100/7.5	100
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-110/11М	110
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-120/7М	120
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-150/22М	150
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/14М	200
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/7М	200
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/15	200
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-300/28М	300
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
125	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-400/14М	400
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-80/21К	80
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-100/15	100
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-100/7.5	100
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-100/30	100
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-110/11М	110
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-120/7М	120
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-150/22М	150

Привода ООО "ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД"

DN	D	Мкрана	ISO	M _{iso}	Привод	Мпривода
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	ГЗ-ОФ-200/7М	200
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/30	200
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/14М	200
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-200/15	200
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-300/28М	300
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/15	320
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-320/30	320
150	100	80	EN ISO 5211-F10-N-L-19	350	Г3-ОФ-400/14М	400
150	150	1000	EN ISO 5211-F12-N-L-27	1000	ГЗ-ОФ-1200/15	1200
150	150	1000	EN ISO 5211-F12-N-L-27	1000	ГЗ-ОФ-1200/30	1200
200	150	1000	EN ISO 5211-F12-N-L-27	1000	ГЗ-ОФ-1200/30	1200
200	150	1000	EN ISO 5211-F12-N-L-27	1000	ГЗ-ОФ-1200/15	1200
250	250	4600	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/30	5000
250	250	4600	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/15	5000
300	250	4200	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	ГЗ-ОФ-5000/15	5000
300	250	4200	EN ISO 5211-F16-N-L-46	4000	Г3-ОФ-5000/30	5000

Приложение G. Сертификаты и разрешения









Предметный указатель

Символы

11c31π
с редуктором, 20
под привод, 37
ручное управление, 19
11c32π
с редуктором, 22
под привод, 38
ручное управление, 21
11с33п
с редуктором, 24
под привод, 39
ручное управление, 23
11c34п
с редуктором, 25
под привод, 40
ручное управление, 24
11с37п
с редуктором, 27
под привод, 41
ручное управление, 26 11c38п
с редуктором, 28
под привод, 42
ручное управление, 27
11с39п
под привод, 43
ручное управление, 29
11c39π1
под привод, 44
ручное управление, 30
11с41п
с редуктором, 33
под привод, 45
ручное управление, 32
11с42п
с редуктором, 35
под привод, 46
ручное управление, 34
11c52π
ручное управление, 17
с редуктором, 18
11c64π
под привод, 47
ручное управление, 35
32c60p, 49
40с10бк, 51
безопасность, 11
гарантии, 15
давление, 10
максимальное, 10

```
рабочее, 10
Затвор дисковый, 49
испытания, 13
класс герметичности, 11
Кран шаровый
  комбинированный
    стандартнопроходный, 24, 40
  муфтовый
    полнопроходный, 28, 43
    стандартнопроходный, 29, 44
  под приварку
    полнопроходный, 25, 41
    стандартнопроходный, 18, 36
  сборный, 32, 33, 35
  фланцевый
    полнопроходный, 27, 32, 33, 35, 42, 45,
    46, 47
    стандартнопроходный, 17, 20, 22, 38, 39
  цельносварной, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 27,
  28, 29
маркировка, 13
материалы, спецификация, 16, 31, 50
монтаж, 13
наработка на отказ, 11
неисправность, 11
обозначение, 13
отказ, 11
применяемость, 10
спецификация, 16, 31, 50
срок службы, 11
температура, 10
  максимальная, 10
  рабочая, 10
транспортировка, 14
устройство затвора, 50
устройство крана, 16, 31
хранение, 14
эксплуатация, 13
Элеватор водоструйный, 51
```

Список ссылочных докуметов

- [1] *EN 1092-1:2002*. Flanges and their joints Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated Part 1: Steel flanges.
- [2] *EN 12266-1:2003*. Industrial valves Testing of Valves Part 1: Pressure tests, test procedures and acceptance criteria Mandatory requirements.
- [3] *EN 12266-2:2003*. Industrial valves Testing of Valves Part 1: Pressure tests, test procedures and acceptance criteria Supplementary requirements.
- [4] *EN 558-1:1996*. Industrial valves. Face-to-face and centre-to-face dimensions of metal valves for use in flanged pipe systems. PN-designated valves.
- [5] *EN 558-2:1996*. Industrial valves. Face-to-face and centre-to-face dimensions of metal valves for use in flanged pipe systems. Class-designated valves.
- [6] ISO 5210:1991. Industrial valves Multi-turn valve actuator attachments.
- [7] ISO 5211:2001. Industrial valves Part-turn actuator attachment.
- [8] ГОСТ 10007-80. Фторопласт-4. Технические условия.
- [9] ГОСТ 103-2006. Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой. Сортамент.
- [10] ГОСТ 1050-88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.
- [11] ГОСТ 10705-80. Трубы стальные электросварные. Технические условия.
- [12] ГОСТ Р 53672-2009. Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.
- [13] $\Gamma OCT~12815-80$. Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Типы. Присоединительные размеры уплотнительных поверхностей.
- [14] $\Gamma OCT~12820$ -80. Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см кв.). Конструкция и размеры.
- [15] *ГОСТ 14959-79*. Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия.
- [16] ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- [17] ГОСТ 16037-80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- [18] ГОСТ 17375-2001. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R=1,5 DN). Конструкция.
- [19] ГОСТ 21345-2005. Краны шаровые, конусные и цилиндрические на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия.
- [20] ГОСТ 21753-76. Система "Человек-машина". Рычаги управления. Общие эргономические требования.

- [21] ГОСТ 22352-77. Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях. Общие положения.
- [22] ГОСТ 23170-78. Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
- [23] ГОСТ 26304-84. Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия.
- [24] ГОСТ 27.003-90. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.
- [25] ГОСТ 28343-89. Краны шаровые стальные фланцевые. Технические требования.
- [26] ГОСТ 28908-91. Краны шаровые и затворы дисковые. Строительные длины.
- [27] ГОСТ 30753-2001. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 2D (R=DN). Конструкция.
- [28] ГОСТ 3262-75. Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.
- [29] ГОСТ Р 53674-2009. Арматура трубопроводная. Номенклатура показателей. Опросные листы для проектирования и заказа.
- [30] ГОСТ 4543-71. Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.
- [31] ГОСТ Р 52760-2007. Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске.
- [32] ГОСТ 535-2005. Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия.
- [33] ГОСТ 5632-72. Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.
- [34] ГОСТ 6527-68. Концы муфтовые с трубной цилиндрической резьбой. Размеры.
- [35] ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски.
- [36] ГОСТ 7798-70. Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры.
- [37] ГОСТ 8479-70. Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
- [38] ГОСТ Р 53383-2009. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
- [39] ГОСТ 8733-74. Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования.
- [40] ГОСТ 9.602-2005. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
- [41] ГОСТ 9142-90. Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия.
- [42] ГОСТ Р 54808-2011. Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.
- [43] ГОСТ 9833-73. Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры.

- [44] ДСТУ ISO/IEC 17025. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.
- [45] СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- [46] СНиП 41-02-2003. Тепловые сети.
- [47] СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
- [48] ТУ У 27.2-23392043-003:2009. Детали трубопроводов приварные из стали марки 20.
- [49] ТУ У 29.1-23392043-001:2003. Краны стальные шаровые.
- [50] ТУ У 29.1-23392043-002:2009. Затворы поворотные дисковые.