Руководство по эксплуатации Запорная арматура

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астрахань
+7 (851) 299-46-80

Барнаул
+7 (385) 237-96-76

Белгород
+7 (472) 220-58-80

Владимир
+7 (492) 249-51-33

Волгоград
+7 (844) 245-94-42

Екатеринбург
+7 (343) 302-14-75

Ижевск
+7 (341) 220-90-75

Казань
+7 (843) 207-19-05

Калининград
+7 (401) 272-21-36

Кемерово
+7 (384) 221-56-70

Киров
+7 (833) 220-58-70

Краснодар
+7 (861) 238-86-59

Красноярск
+7 (391) 989-82-67

Курск
+7 (471) 223-80-45

Липецк
+7 (474) 220-01-75

Москва
+7 (499) 404-24-72

Набережные Челны
+7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород
+7 (831) 200-34-65

Новосибирск
+7 (383) 235-95-48

Омск
+7 (381) 299-16-70

Оренбург
+7 (353) 248-64-35

Пермь
+7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону
+7 (863) 309-14-65

Рязань
+7 (491) 277-61-95

Самара
+7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург
+7 (812) 660-57-09

Саратов
+7 (845) 239-86-35

Смоленск
+7 (481) 251-55-32

Ставрополь
+7 (865) 257-76-63

Сургут
+7 (346) 277-96-35

Тверь
+7 (482) 239-50-56

Тула
+7 (487) 244-05-30

Тюмень
+7 (345) 256-94-75

Ульяновск
+7 (842) 242-51-95

Уфа
+7 (347) 258-82-65

Хабаровск
+7 (421) 292-95-69

Чебоксары
+7 (835) 228-50-89

Челябинск
+7 (351) 277-89-65

Ярославль
+7 (485) 267-02-35

сайт: fiztech.pro-solution.ru

эл. почта: fht@pro-solution.ru

телефон: 8 800 511 88 70

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗТЕХ»

ОКПД2 28.14.13 Группа Г18

УТВЕРЖДАЮ
Директор по развитию
АО «ПО Физтех»
_____ В.А. Образцов
02 «февраля» 2026

Запорная арматура ЗА

Руководство по эксплуатации

РЭ 28.14.13 - 002 - 64115539 - 2023

Срок действия не ограничен

2026 г

Содержание

1. Назначение изделия	3
2. Основные технические характеристики	3
3. Маркировка	5
4. Комплектность поставки	6
5. Меры безопасности	6
6. Техническое обслуживание	6
7. Указания по монтажу и эксплуатации	7
8. Упаковка	8
9. Транспортировка и хранение	8
10. Гарантийные условия	8
11. Система менеджмента качества изготовителя	9
12. Изготовитель	9
Приложения	10-17

1. Назначение изделия

Краны трехходовые КТ, клапаны игольчатые КИ, блоки клапанные БКН и БКНм, устройства защиты от перегрузки УЗП и клапаны запорные БК (далее по тексту – «арматура») предназначены для управления процессом в системах, находящихся под давлением, для защиты контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (далее по тексту – «КИП и А») от превышения нормативного давления измеряемой среды.

Арматура предназначена для использования в различных областях промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве.

Арматура служит для подключения к линиям с измеряемой средой приборов измерения избыточного и вакуумметрического давления. Арматура позволяет отсекать приборы от линий без сброса давления измеряемой среды, проверять нулевое значение показаний приборов или производить продувку импульсных линий, а также защищать КИП и А от перегрузок. Для линий измерения давления кислорода производится обезжиривание деталей, контактирующих с измеряемой средой.

Условные обозначения при заказе арматуры, а также номинальные габаритные и присоединительные размеры приведены в Приложениях А, Б, В, Г, Д и Е.

2. Основные технические характеристики

2.1. Номинальные габаритные и присоединительные размеры:

- КТ: согласно Приложению А;
- БКН: согласно приложению Б;
- БКНм: согласно приложению В;
- БК: согласно приложению Г;
- УЗП: согласно приложению Д;
- КИ: согласно приложению Е;
- виды соединений, используемых в конструкции арматуры: согласно приложению Ж.

2.2. Масса арматуры:

- КТ: не более 0,2 кг;

- БКН: не более 0,9 кг;
- БКНм: не более 1,0 кг;
- БК: не более 0,5 кг.
- УЗП: не более 0,9 кг.
- КИ: не более 0,6 кг.

2.3. Номинальное давление рабочей среды PN арматуры и давление срабатывания (отсечки) Ро УЗП устанавливаются по согласованию с заказчиком:

- КТ: до 9,5 МПа;
- БК, БКН, БКНм и УЗП: до 60 МПа.
- КИ: до 40 МПа.

Арматура испытывается на герметичность и прочность пробным давлением по ГОСТ 356.

2.4 Условия эксплуатации:

- Условия эксплуатации для клапана игольчатого КИ приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1 – Условия эксплуатации КТ

Наименование параметра	Материал корпуса	
	Медный сплав	Сталь нержавеющая
Номинальное давление PN, МПа	2,5	6,3
Диапазон температур рабочей среды, °С	от минус 60 до 150 (кратковременно до +200)	от минус 60 до 150 (кратковременно до +200)
Температура окружающей среды, °С	от -50 до +60	от -50 до +60

Климатическое исполнение арматуры УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150, но при температуре окружающей среды, указанной в таблице 2.

- БКН и БКНм: давление рабочей среды – не более 40 МПа; диапазон температур рабочей среды – от -60°С до +150°С (допускается кратковременный нагрев до +250°С), температура окружающей среды – от -50°С до +60°С;

- БК: давление рабочей среды – не более 40 МПа; диапазон температур рабочей среды – от -60°С до +250°С (допускается кратковременный нагрев до +250°С); температура окружающей среды – от -60°С до +70°С.

- УЗП: давление рабочей среды – не более 60 МПа; диапазон температур рабочей среды – до +80°С; температура окружающей среды – от -70°С до +80°С.

Климатическое исполнение арматуры УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

- Условия эксплуатации для клапана игольчатого КИ приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1 – Условия эксплуатации КИ

Наименование параметра	Материал корпуса		
	Медный сплав	Сталь углеродистая	Сталь нержавеющая
Номинальное давление PN, МПа	25	40	40
Диапазон температур рабочей среды, °С	от минус 60 до 150 (кратковременно до +200)	от минус 60 до 150 (кратковременно до +200)	от минус 70 до 200
Температура окружающей среды, °С	от -50 до +60	от -50 до +60	от -70 до +60

Климатическое исполнение арматуры УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150, но при температуре окружающей среды, указанной в таблице 1 и условиях эксплуатации.

2.5. Материалы, контактирующие с рабочей средой:

Краны трехходовые КТ состоят из корпуса, выполненного из медного сплава (латуни) или нержавеющей стали, запорного элемента конической («пробковые» с индексом «п») либо шаровой («шаровые» с индексом «ш») формы, выполненного из латуни или не-ржавеющей стали с фторопластовым уплотнением затвора, рукоятки - из полипропилена.

Блоки клапанные БКН, БКНм и УЗП и элементы их конструкции, соприкасающиеся с рабочей средой, выполнены из нержавеющей стали. Уплотнение штока – фторопласт.

Клапаны запорные БК и элементы их конструкции, соприкасающиеся с рабочей средой, выполнены из углеродистой стали, легированной или нержавеющей стали. Уплотнение штока – фторопласт.

КИ должны состоять из коруса выполненного из медного сплава, углеродистой стали или нержавеющей стали, золотник и материалы штока изготовлены из нержавеюшей стали. Уплотнение штока – фторопласт.

2.6. Рабочие среды для КТ из медного сплава– пар, жидкость, газ (в т.ч. газообразный кислород и кислородсодержащие смеси), а также другие, не агрессивные к медным сплавам.

Рабочие среды для КТ из нержавеющей стали – пар, жидкость, газ (в т.ч. газообразный кислород и кислородсодержащие смеси), а также другие среды в пределах стойкости материалов.

Рабочие среды для БКН. БКНм, УЗП и БК – пар, жидкость, газ (в т.ч. газообразный кислород и кислородсодержащие смеси), масло, нефтепродукты, а также другие среды в пределах стойкости материалов.

Рабочие среды для КИ из углеродистой стали – пар, жидкость, газ (в т.ч. газообразный кислород и кислородсодержащие смеси), а также другие среды в пределах стойкости материалов.

2.7. Класс герметичности А по ГОСТ 9544.

3. Маркировка

3.1. Маркировка наносится на корпус арматуры (табличку) и содержит:

- условное обозначение;
- номинальное давление;
- направление потока;
- присоединительные размеры – вход и выход;
- иная маркировка по согласованию с заказчиком.

3.2. На транспортной таре по ГОСТ 14192 нанесены основные надписи и манипуляционный знак «верх», «не кантовать».

3.3. Способ нанесения маркировки на арматуру - ударный, гравирование.

3.4. Способ нанесения маркировки на тару – штемпелевание, окраска по трафарету, этикетка.

4. Комплектность поставки

- изделие – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (РЭ) – 1 шт.*

*при поставке однотипных изделий в один адрес допускается прикладывать 1 экземпляр на партию.

5. Меры безопасности

К монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию арматуры допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на объекте, на котором устанавливается арматура.

Опасным фактором является высокое давление и/или температура рабочей среды.

Запрещается проведение любых ремонтных работ с арматурой, находящейся под давлением.

Запрещается превышать номинальное давление арматуры.

6. Техническое обслуживание

Рекомендуется проводить периодический осмотр и обслуживание арматуры. Периодичность проведения данных операций устанавливается эксплуатирующей организацией.

При периодическом осмотре без демонтажа следует осмотреть арматуру и место ее установки. Обратить внимание на внешний вид, герметичность соединений и на отсутствие следов коррозии.

Не должно быть вмятин, трещин и других повреждений на внешних поверхностях арматуры и фитингах, не должно быть подтеков в местах сопряжения с другими узлами;

При периодическом обслуживании следует произвести демонтаж арматуры и очистку от налета и отложений.

7. Указания по монтажу и эксплуатации

Перед монтажом арматуры необходимо убедиться в том, что комплектность поставки соответствует заказу и присоединительные резьбы соответствуют ответным соединениям.

Монтаж арматуры производить, следуя рекомендациям руководства по эксплуатации объекта, совместно с которым планируется использовать арматуру.

Схемы соединений арматуры и их габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении Ж и в утвержденном прайс-листе предприятия-изготовителя.

При монтаже прибора или иного оборудования непосредственно в резьбовую муфту арматуры рекомендуется использовать уплотнительные кольца из

фторопласта, паронита, меди или подобных материалов. Подмоточных материалов (пакли, сурика, герметиков, ФУМ-ленты и т.п.) применять не рекомендуется.

При износе уплотнительного кольца – рекомендуется его заменить или обеспечить герметичность соединения подтяжкой гайки.

8. Упаковка

8.1. Тип индивидуальной упаковки выбирается предприятием-изготовителем, исходя из условия обеспечения защиты от механических повреждений, климатических воздействий, коррозии при хранении, транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах.

8.2. В качестве индивидуальной упаковки может применяться тара из гофрокартона по ГОСТ 9142.

8.3. В качестве транспортной тары могут применяться деревянные ящики или коробки из гофрокартона.

8.4. В транспортную тару вкладывают эксплуатационную документацию и упаковочный лист.

9. Транспортировка, хранение и утилизация

9.1. Транспортирование

9.1.1. Изделия в транспортной таре могут перевозиться автомобильным или железнодорожным транспортом в крытых вагонах или в контейнерах, авиационным транспортом.

9.1.2. Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

9.1.3. При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

9.1.4. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 3 или 5 по ГОСТ 15150.

9.2. Хранение

9.2.1. Помещение для хранения изделия должно быть чистым, сухим, с внешней средой, свободной от вредных примесей. Запрещается хранение в одном помещении с химическими веществами, вызывающими коррозию.

9.2.2. Допускается хранение стандартных ящиков на открытом воздухе при условии их укрытия полиэтиленовой пленкой.

9.2.3. В целях обеспечения оптимальной защиты, а также в случаях длительного хранения (более одного месяца), рекомендовано закрытое хранение. Запрещается удалять любые защитные средства с арматуры в течение срока его хранения.

9.2.4. Условия хранения 3 по ГОСТ 15150.

9.2.5. Утилизация запорной арматуры проводится по внутренним документам, действующим на предприятии эксплуатирующем запорную арматуру.

10. Гарантийные условия

10.1. Гарантийный срок – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня изготовления арматуры.

10.2. Условия действия гарантии:

- использование арматуры должно соответствовать назначению;
- хранение, установка, использование и обслуживание должны производиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

- даты и коды, промаркированные на арматуре, изменению не подлежат.

11. Система менеджмента качества изготовителя

Система менеджмента качества АО «ПО Физтех» в области: проектирование, производство, ремонт и реализация - сертифицирована на соответствие ISO 9001.

Актуальные сведения о сертификации и декларировании арматуры указаны на сайте производителя: .

12. Изготовитель

АО «ПО Физтех», , тел.

, , - звонок по РФ БЕСПЛАТНЫЙ!

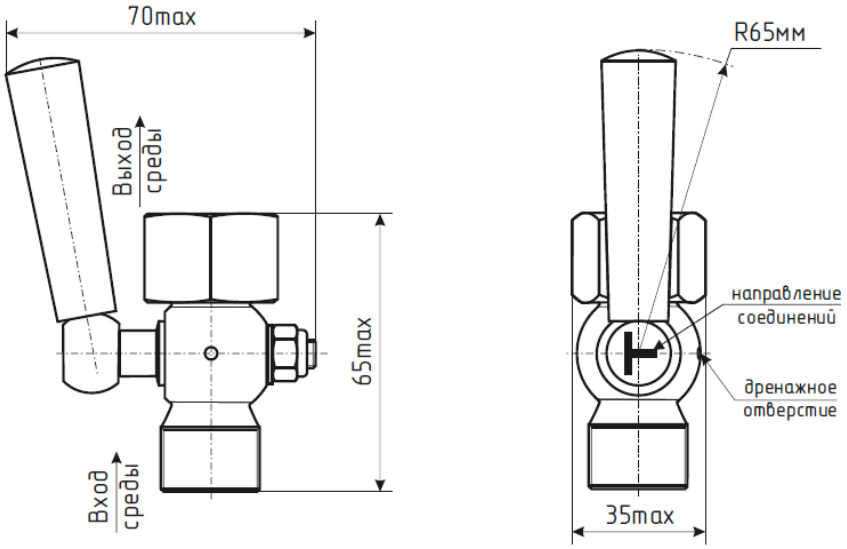
, ,

Приложение А

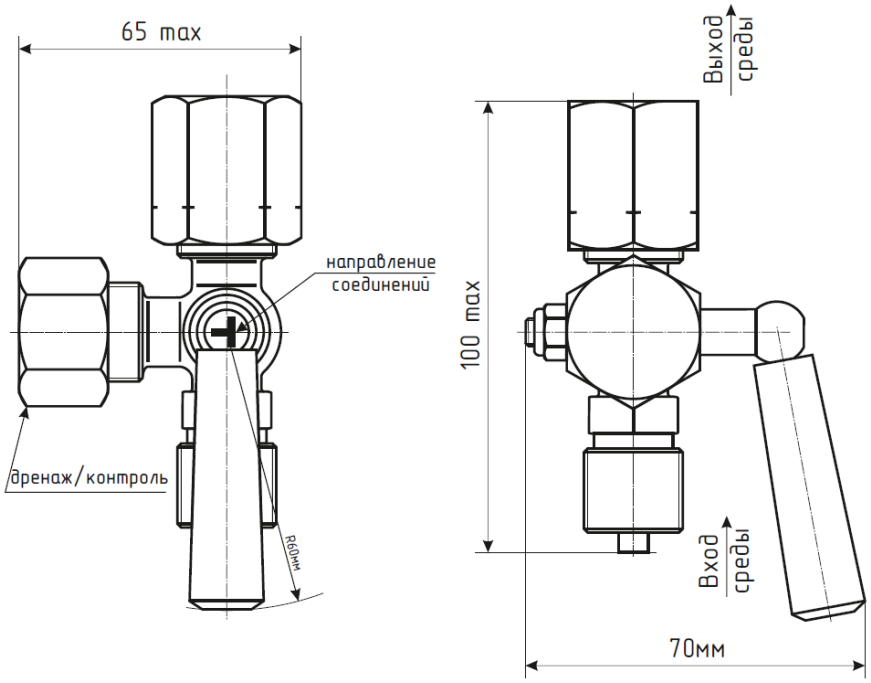
Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры КТ

1. **КТ** – модель арматуры;
   п – исполнение запорной части;
2. **Д** - наличие внешнего резьбового дренажного отверстия с указанием шифра резьбы;
3. **шифр присоединений процесс-прибор, согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя;**
4. **МС** – материал крана.

Пример: Кран трехходовой КТп-А1.1 (МС); Кран трехходовой КТпД1-А1.1g (МС)



КТ



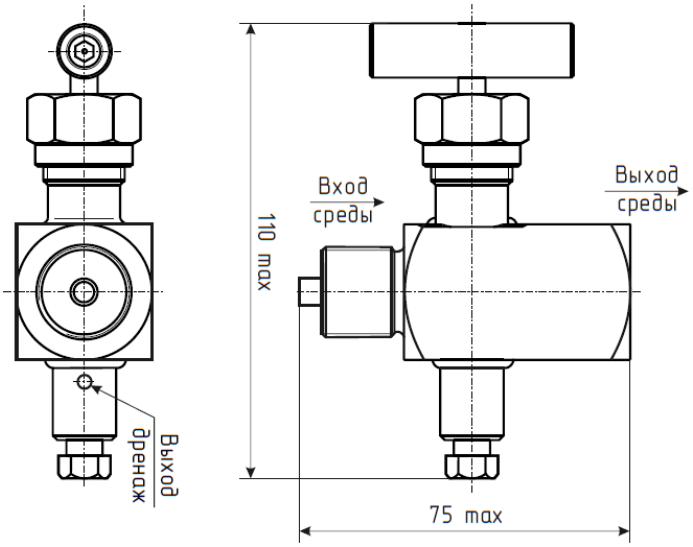
КТ с резьбовым дренажным отверстием

Приложение Б

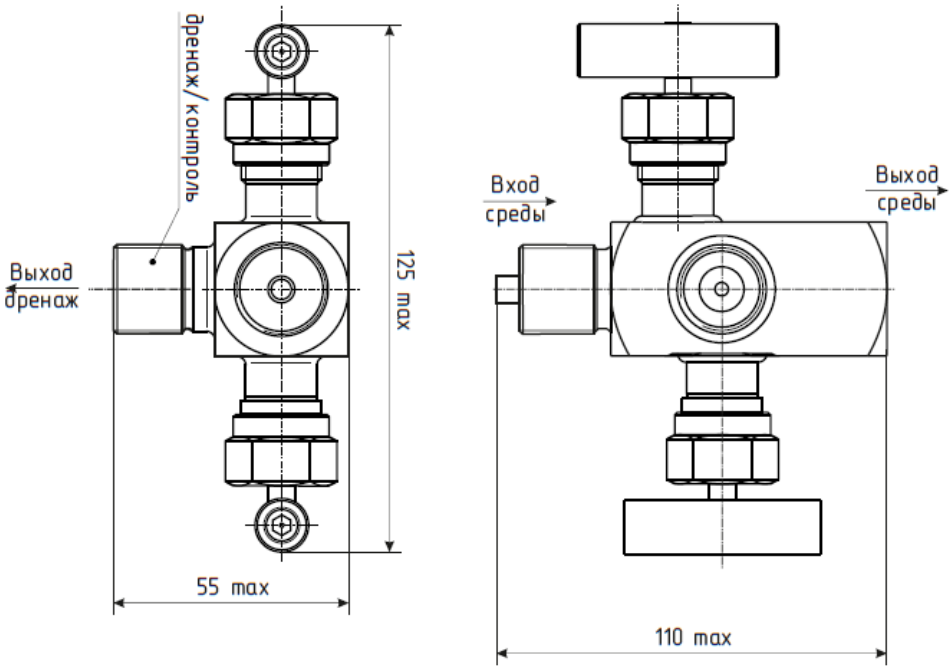
Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры БКН

1. **БКН** – модель арматуры;
2. **1** – модель с одним запорным клапаном и пробкой слива;
   2 – модель с двумя запорными клапанами и резьбовым дренажным присоединением;
3. **шифр присоединений процесс-прибор для БКН1 и процесс-прибор дренаж для БКН2, согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя.**

Пример: Блок клапанный БКН1-08; Блок клапанный БКН2-21



БКН1



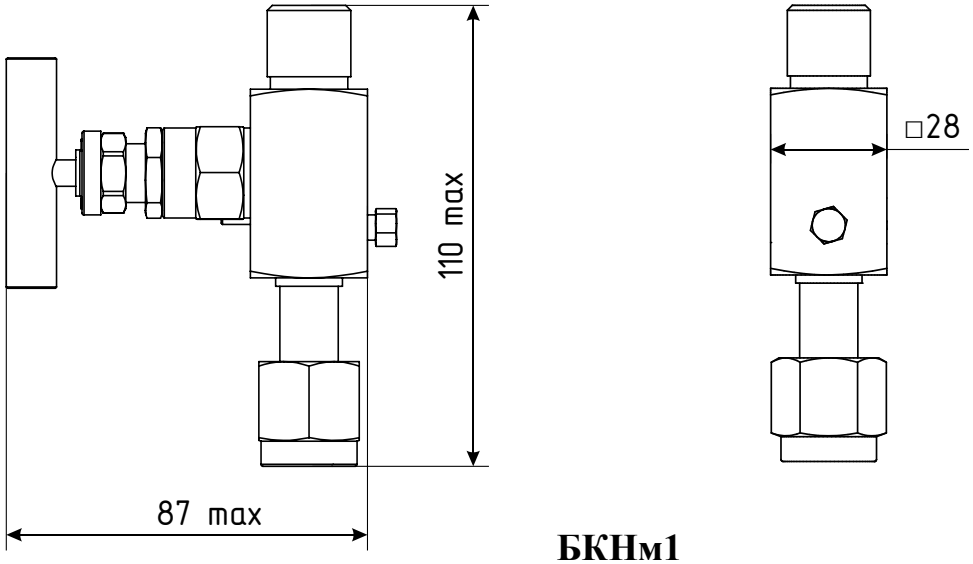
БКН2

Приложение В

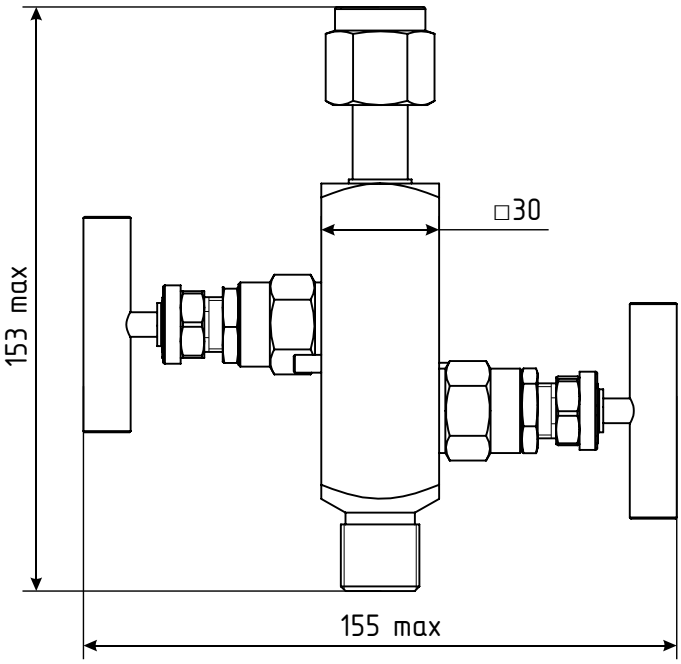
Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры БКНм

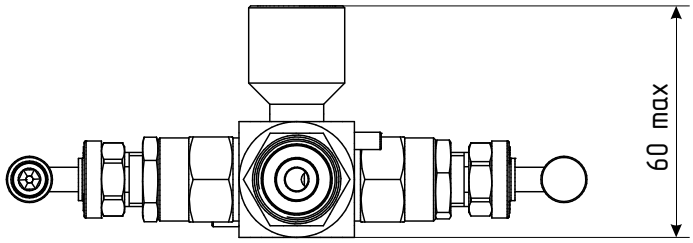
1. **БКНм** – модель арматуры;
2. **1** – модель с одним запорным клапаном и пробкой слива;
   2 – модель с двумя запорными клапанами и резьбовым дренажным присоединением;
3. **шифр присоединений процесс-прибор для БКНм1 и процесс-прибор дренаж для БКНм2, согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя.**

Пример: Блок клапанный БКНм1-08; Блок клапанный БКНм2-21



БКНм1





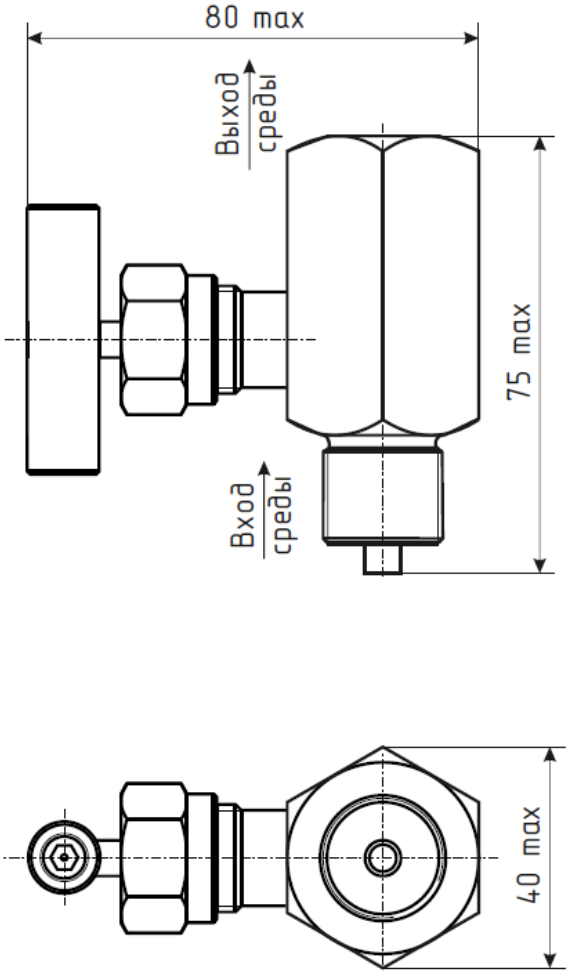
БКНм2

Приложение Г

Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры БК

1. **15** – клапан запорный трубопроводный;
2. **Ст** – исполнение корпусных деталей из углеродистой стали ст.35 или ст.45;
   СтЛ – исполнение корпусных деталей из легированной стали ст.09Г2С;
   СтН – корпусные детали и затвор из нержавеющей стали;
3. **54, 67, 68** – номенклатурная серия;
4. **БК** – модель арматуры;
5. **шифр присоединений процесс-прибор, согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя.**

Пример: Клапан запорный 15СтН54БК-В1.1



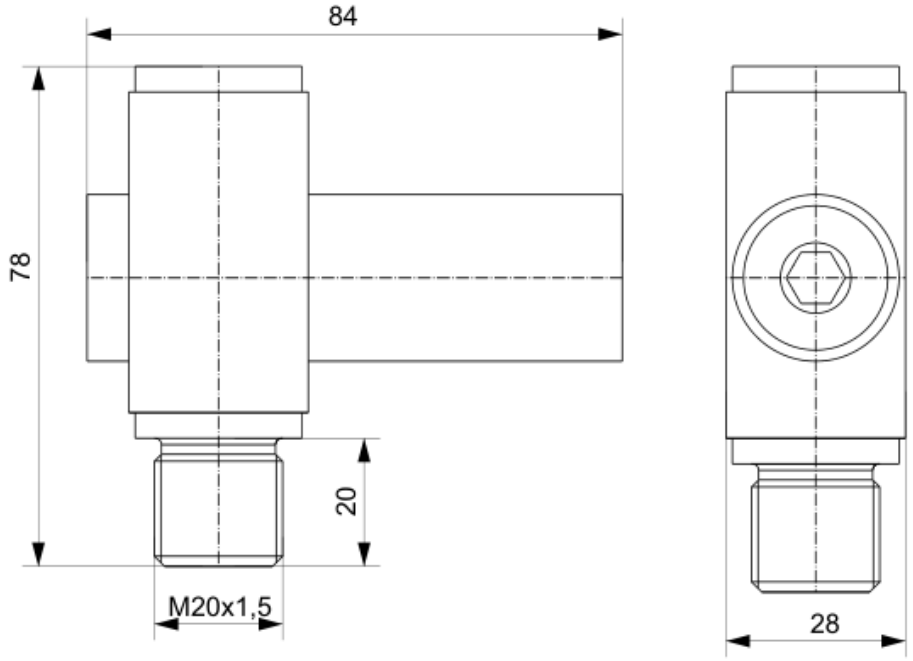
Приложение Д

Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры УЗП

1. **УЗП** – наименование арматуры;
2. Диапазон срабатывания запорного клапана;
3. Шифр присоединения*;
4. Материал;

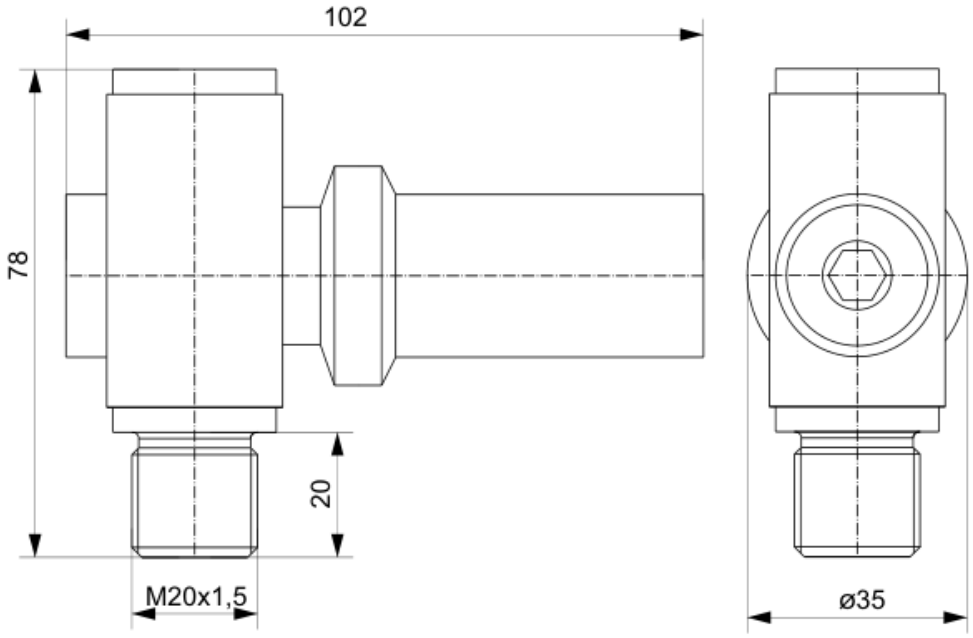
*- согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя.

Пример: УЗП 100-250 bar А1.1 (СтН)

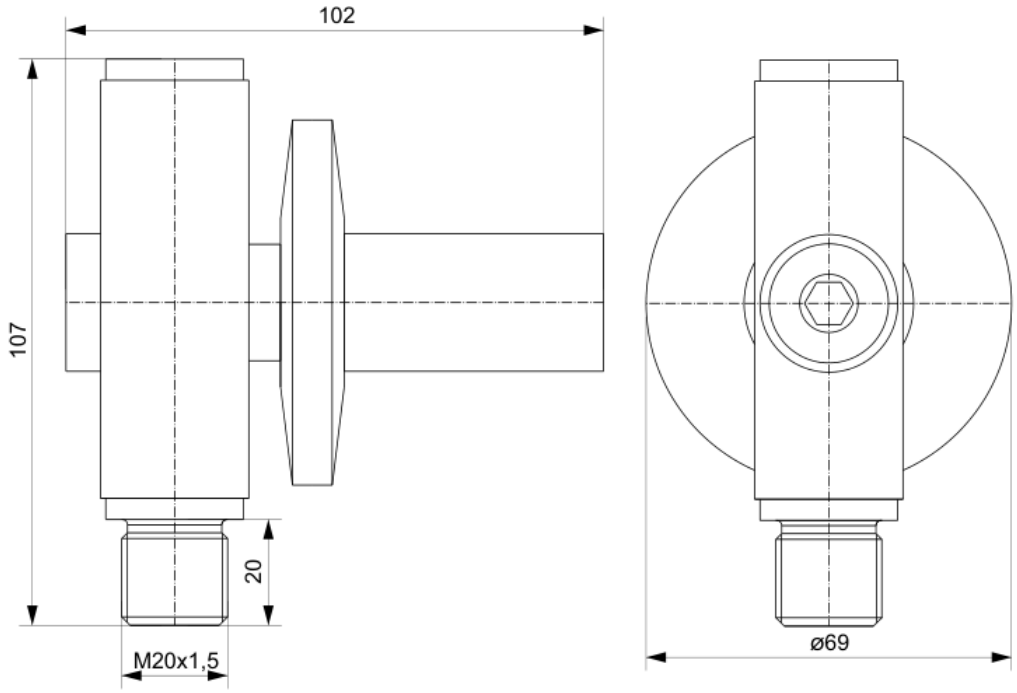


Присоединительные размеры УЗП с диапазонами настройки от 10 до 600 бар

S



Присоединительные размеры УЗП с диапазонами настройки от 0,6 до 10 бар



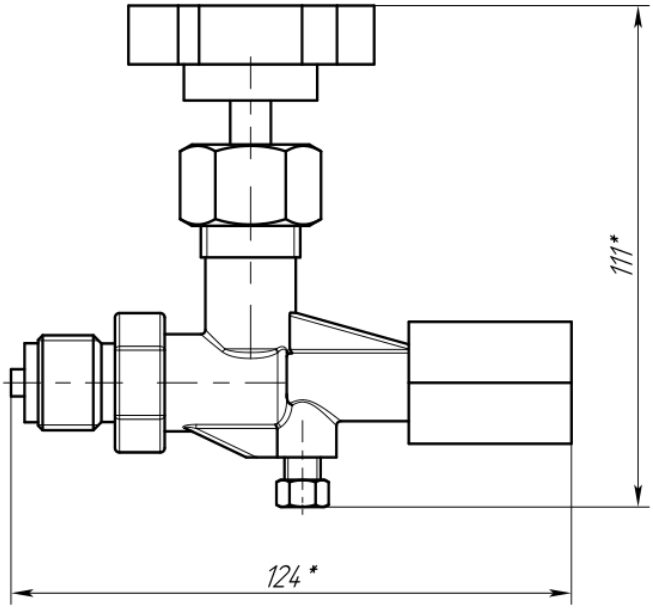
Присоединительные размеры УЗП с диапазоном настройки от 0,1 до 0,4 бар

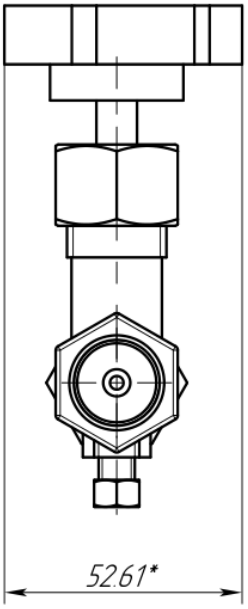
Приложение Е

Условные обозначения при заказе, номинальные габаритные и присоединительные размеры КИ

1. Клапан игольчатый КИ – наименование арматуры;
2. Материал;
3. Шифр присоединений процесс-прибор, согласно утвержденного прайс-листа предприятия-изготовителя;
4. Материал;

Пример: Клапан игольчатый КИ-А1.1g (МС) внеш.М20*1,5 - внутр.М20*1,5

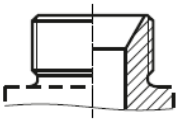




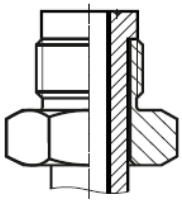
Приложение Ж

Виды соединений, используемых в конструкции арматуры.

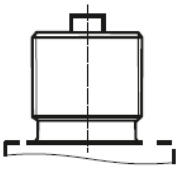
внешняя резьба
под полусферический ниппель
ГОСТ 16045-70



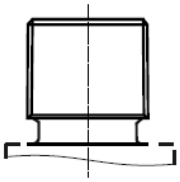
внешняя резьба
штуцер с плоским ниппелем
ГОСТ 25164-82



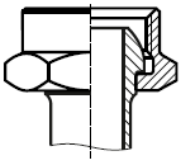
внешняя резьба
под плоский ниппель
ГОСТ 2405-88



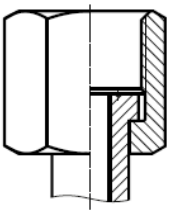
внешняя коническая резьба
ГОСТ 10549-80



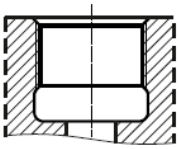
внутренняя резьба
штуцер с полусферическим ниппелем
ГОСТ 16044-70, ГОСТ 16046-70



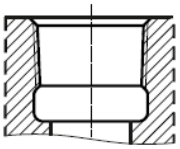
внутренняя резьба
штуцер с плоским ниппелем
ГОСТ 25164-82



внутренняя резьба
под плоский ниппель
ГОСТ 10549-80



внутренняя коническая резьба
ГОСТ 10549-80



Руководство по эксплуатации Запорная арматура

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астрахань
+7 (851) 299-46-80

Барнаул
+7 (385) 237-96-76

Белгород
+7 (472) 220-58-80

Владимир
+7 (492) 249-51-33

Волгоград
+7 (844) 245-94-42

Екатеринбург
+7 (343) 302-14-75

Ижевск
+7 (341) 220-90-75

Казань
+7 (843) 207-19-05

Калининград
+7 (401) 272-21-36

Кемерово
+7 (384) 221-56-70

Киров
+7 (833) 220-58-70

Краснодар
+7 (861) 238-86-59

Красноярск
+7 (391) 989-82-67

Курск
+7 (471) 223-80-45

Липецк
+7 (474) 220-01-75

Москва
+7 (499) 404-24-72

Набережные Челны
+7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород
+7 (831) 200-34-65

Новосибирск
+7 (383) 235-95-48

Омск
+7 (381) 299-16-70

Оренбург
+7 (353) 248-64-35

Пермь
+7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону
+7 (863) 309-14-65

Рязань
+7 (491) 277-61-95

Самара
+7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург
+7 (812) 660-57-09

Саратов
+7 (845) 239-86-35

Смоленск
+7 (481) 251-55-32

Ставрополь
+7 (865) 257-76-63

Сургут
+7 (346) 277-96-35

Тверь
+7 (482) 239-50-56

Тула
+7 (487) 244-05-30

Тюмень
+7 (345) 256-94-75

Ульяновск
+7 (842) 242-51-95

Уфа
+7 (347) 258-82-65

Хабаровск
+7 (421) 292-95-69

Чебоксары
+7 (835) 228-50-89

Челябинск
+7 (351) 277-89-65

Ярославль
+7 (485) 267-02-35

сайт: fiztech.pro-solution.ru

эл. почта: fht@pro-solution.ru

телефон: 8 800 511 88 70