

ЗАКАЗАТЬ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Поинт»

 В.С. Гивойно



25 » 02 20 26 г .

КЛАПАНА ЗАПОРНЫЕ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СДФИ.491116.000 РЭ

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ивн. № подл. | Подп. и дата | Ивн. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

2026

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| 1 Назначение | 3 |
| 2 Технические характеристики и конструкция | 3 |
| 3 Указания по эксплуатации и монтажу клапанов..... | 4 |
| 4 Использование по назначению..... | 4 |
| 5 Техническое обслуживание | 6 |
| 6 Ремонт клапанов | 6 |
| 7 Срок службы | 6 |
| 9 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии | 7 |
| 10 Критерии предельных состояний..... | 7 |
| 11 Указания по выводу из эксплуатации и утилизации | 7 |
| 12 Сведения о квалификации обслуживающего персонала..... | 8 |
| 13 Маркировка и упаковка..... | 8 |
| 14 Транспортирование и хранение | 9 |
| 15 Комплектность поставки..... | 9 |
| 16 Гарантии изготовителя..... | 10 |
| Приложение А Схема составления условного обозначения клапана | 11 |
| Приложение Б Конструктивные исполнения и характеристики клапанов | 14 |
| Приложение В Схема работы и эксплуатации клапанов..... | 23 |
| Данные об изготовителе..... | 34 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------------|----------|-------------|------|--------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | СДФИ.491116.000 РЭ | | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лит | Лист | Листов |
| | Разраб. | Василенко Е | | <i>[Подпись]</i> | 22.01.16 | А | 2 | 35 |
| | Пров. | Бурч | | <i>[Подпись]</i> | 03.06.16 | | | |
| | Т. контр. | | | | | | | |
| | Н. контр. | Фрик | | <i>[Подпись]</i> | 03.02.16 | | | |
| Утв. | | | | | | | | |
| Клапана запорные Руководство по эксплуатации | | | | | | ООО «Поинт» | | |

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит сведения о конструкции и характеристиках клапанов запорных (далее – клапанов) и содержит указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации.

Клапаны выпускаются по техническим условиям ТУ ВУ 390184271.017-2015.

1 Назначение

1.1 Клапаны, предназначенные для полного перекрытия потока с высокими показателями температуры и давления, при относительно небольших диаметрах трубопровода. Клапаны устанавливаются на трубопроводах в различных отраслях промышленности и хозяйственной деятельности, в том числе и на взрывопожароопасных производствах, а также в жилых помещениях.

В процессе эксплуатации может находиться в двух крайних положениях: «открыто» и «закрыто».

2 Технические характеристики и конструкция

2.1 Клапаны выпускаются в следующих модификациях:

- КЗИМ – клапан запорный игольчатый муфтовый;
- КЗИК – клапан запорный игольчатый комбинированный;
- КЗИЦ – клапан запорный игольчатый цапковый.

2.2 Материал корпуса – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5949, углеродистая сталь 20 ГОСТ 1050, низколегированная сталь 09Г2С ГОСТ 19281. Возможно применение других материалов по согласованию с Заказчиком.

2.3 Класс герметичности затвора – А по ГОСТ 9544.

2.4 Средний рок службы: не менее 15 лет, с учетом условий эксплуатации, в неагрессивной и не коррозионной к материалам клапана среде.

Примечание – к неагрессивным и мало агрессивным относятся среды, вызывающие коррозию материала со скоростью не более 0,01 мм/год.

Средний ресурс: не менее 5000 циклов. Нарботка на отказ: не менее 1000 циклов.

2.5 По чертежам утвержденным в установленном порядке, возможно изготовление клапанов, конструкция которых отличается от приведенных.

2.6 Клапаны соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

2.7 Управление клапанами – ручное. Рабочее положение клапана – любое. Направление подачи рабочей среды под шток и указано стрелкой на корпусе.

2.8 Рабочее положение затвора – полностью открыт или полностью закрыт. Использовать клапан в системе регулирования не допускается.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СДФИ.491116.000 РЭ | Лист |
| | | | | | | 3 |

2.9 Устройство и работа клапан выглядит следующим образом: при вращении рукоятки вращательное движение передается на шток и преобразуется конструктивными элементами штока и сальника в поступательное движение штока, который перемещаясь по резьбе, открывает или закрывает проходное сечение корпуса клапана.

2.10 Клапаны должны выдерживать испытание на герметичность и прочность пробным давлением ($P_{пр}$) по ГОСТ 356, указанным в таблице 1.

Таблица 1

| Условное давление P_y при температуре 20 °С, МПа | Пробное давление $P_{пр}$, МПа |
|--|---------------------------------|
| 1,6 | 2,4 |
| 2,5 | 3,8 |
| 4,0 | 6,0 |
| 6,3 | 9,5 |
| 10,0 | 15,0 |
| 12,5 | 19,0 |
| 16,0 | 24,0 |
| 25,0 | 35,0 |
| 32,0 | 45,0 |
| 40,0 | 56,0 |
| 50,0 | 65,0 |

3 Указания по эксплуатации и монтажу клапанов

3.1 Монтаж клапанов на объекте проводится в соответствии с инструкциями на оборудование, на котором монтируются клапаны.

3.2 Уплотнительные прокладки в комплект не входят, но могут поставляться дополнительно по требованию Заказчика.

3.3 Общие требования к монтажу соединений и рекомендуемые усилия затяжки – по ГОСТ 15763.

4 Использование по назначению

4.1 Эксплуатационные ограничения

4.1.1 Клапаны должны эксплуатироваться при температурах и давлениях, не превышающих значений, указанных в таблицах для конкретных модификаций (приложение А, приложение Б). Максимальная температура и номинальное давление воздействующей среды определены, исходя из условия обеспечения статической прочности клапана.

4.1.2 Клапаны должны применяться в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, условий эксплуатации, характеристик надежности.

4.1.3 По предварительному согласованию с заказчиком возможно изготовление клапанов в стойком к межкристаллитной коррозии, сероводородной коррозии, коррозионному растрескиванию исполнении. При этом должна быть соответствующая отметка изготовителя в паспорте и в условном обозначении клапана (см. приложение А).

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Инд. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |

4.1.4 Допустимые вибрационные и инерционные нагрузки, ветровые и сейсмические воздействия, могут быть рассчитаны по требованию заказчика с приложением соответствующего расчета или с отметкой в паспорте.

4.1.5 При монтаже и демонтаже клапанов необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражений в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

4.1.6 Устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение клапанов от сосудов под давлением, паровых котлов и трубопроводов должна производиться при полном отсутствии давления.

4.1.7 Эксплуатация клапанов должна производиться в соответствии с их назначением, техническими характеристиками и требованиями, изложенными в паспорте на изделие и настоящем РЭ. Эксплуатация при параметрах, отличающихся от указанных в паспорте и настоящем РЭ, допускается только после согласования с изготовителем.

4.1.8 Запрещается эксплуатация клапанов имеющих следы коррозионно-эрозионного воздействия среды.

4.1.9 Запрещается эксплуатация клапанов имеющих механические повреждения (задиры, раковины, смятый профиль резьбы и т.д.).

4.1.10 Клапаны не должны испытывать нагрузок от трубопровода (вибрация, кручение, перекося и т.д.).

4.1.11 Клапаны не должны воспринимать температурные расширения, гидравлические удары и вес установок.

4.1.12 Клапаны не могут служить в качестве опоры для трубопровода.

4.2 Подготовка изделия к использованию

4.2.1 После распаковки проверить: комплектность; внешний вид и маркировку; наличие повреждений.

4.2.2 Уплотнительные прокладки в комплект поставки не входят.

4.3 Использование изделия

4.3.1 Монтаж клапанов осуществляется в соответствии с нормативной и эксплуатационной документацией, регламентирующей применение оборудования, на котором монтируются манометрические сборки.

4.3.2 Устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение клапанов от сосудов под давлением, паровых котлов и трубопроводов должна производиться при полном отсутствии давления.

4.3.3 Соединения клапанов перед сборкой очистить от грязи и т.п. Следует убедиться в отсутствии вмятин и других явных дефектов.

4.3.4 Общие требования к монтажу соединений и рекомендуемые усилия затяжки по ГОСТ 15763.

4.3.5 При монтаже резьбовых соединений с плоской медной прокладкой прокладки применять в отожженном состоянии.

4.3.6 Установочное положение клапанов должно соответствовать указанному на запирающих механизмах направлениях подачи рабочей среды в клапан.

4.3.7 Конические резьбы клапанов рекомендуется уплотнять ФУМ-лентой или специальный резьбовым герметиком (в зависимости от температуры и

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

давления рабочей среды). Цилиндрические резьбы уплотняются прокладками из следующих материалов: медь, паронит, сталь, алюминий и т.д.

5 Техническое обслуживание

5.1 Клапаны не требуют специальных мероприятий по поддержанию их в рабочем состоянии. При эксплуатации клапанов необходимо руководствоваться настоящим РЭ, инструкциями на оборудование, в комплекте с которым они работают.

5.2 Техническое обслуживание клапанов включает в себя профилактические осмотры.

5.3 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации, не реже одного раза в шесть месяцев.

5.4 Профилактический осмотр заключается в:

- внешнем осмотре;
- проверке прочности крепления;
- контроле герметичности резьбовых соединений;
- удалении пыли и грязи с клапанов.

6 Ремонт клапанов

6.1 Клапаны относятся к классу неремонтируемым восстанавливаемых изделий с регламентированной дисциплиной восстановления и нормируемой надежностью. Восстановление клапанов может осуществлять только изготовитель или уполномоченный им представитель.

6.2 При обнаружении механического разрушения изделия, утечки жидкости, трещин, следов расслоений, раковин, окалины и признаков коррозии клапанов (во время профилактических осмотров) при необходимости заглушаются, либо при остановке участка трубопровода (установки), сбрасывается давление и производится замена клапана.

7 Срок службы

7.1 Срок службы: не менее 15 лет, с учетом условий эксплуатаций, в неагрессивной и не коррозионной к материалам клапана среде.

Примечание – к неагрессивным и мало агрессивным относятся среды, вызывающие коррозию материала со скоростью не более 0,01 мм/год.

7.2 По истечении среднего срока службы, указанного в РЭ (во время проведения профилактических осмотров), не обнаружено каких-либо механических деформация, утечек, следов коррозии, изделие может продолжать выполнять свои функции.

7.3 По истечении срока службы клапана либо во время проведения плановых осмотров, выявлены следы коррозии, трещины на резьбовых поверхностях и т.д., клапаны подлежат выводу из эксплуатации и последующей утилизации в лом.

| | |
|---------------|--------------|
| Ивл. № инв. № | Подп. и дата |
| Ивл. № дубл. | Подп. и дата |
| Ивл. № инв. № | Подп. и дата |
| Ивл. № инв. № | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|-----------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СДФИ.491116.000 РЭ | Лист 6 |
| | | | | | | |

8 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии

8.1.1 Внезапный отказ возникает при скачкообразном изменении одного или нескольких параметров объекта, определяющих его качество (например превышение температуры или давления действующие на клапан).

8.1.2 Постепенные отказы происходят вследствие постепенного изменения одного или нескольких параметров объекта.

8.2 Возможные ошибочные действия персонала:

- несоответствующая установка клапана в технологические трубопроводы, недостаточный момент затяжки резьбовых соединений;
- несоответствие технических характеристик клапана допустимой температуре и давлению, которые могут привести к аварии.

9 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

9.1 В случае возникновения аварии необходимо остановить аппарат, сбросить давление и принять меры по восстановлению работы установки.

9.2 Необходимо сбросить давление в случаях: выявлении протечек в местах присоединения к трубопроводу; выявлении протечек в месте уплотнительного узла; при других видимых повреждениях.

10 Критерии предельных состояний

10.1 Под предельным состоянием понимается поломка корпусных деталей, деформация уплотнительных поверхностей, срыв резьбы.

11 Указания по выводу из эксплуатации и утилизации

11.1 При демонтаже клапана необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражений в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

11.2 Устранение дефектов, замена и отсоединение клапанов от сосудов под давлением, паровых котлов и трубопроводов должна производиться при полном отсутствии давления.

11.3 Вывод клапанов из эксплуатации производится в результате поломки клапана, механическом износе, срыве резьбы, трещинах на сварных швах, по достижению клапаном предельных состояний.

11.4 Утилизация должна производиться в соответствии с действующими правилами утилизации данного типа оборудования.

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

12 Сведения о квалификации обслуживающего персонала

12.1 К работе по обслуживанию оборудования, работающего под давлением допускаются рабочие в возрасте не моложе 18 лет, изучившие паспорт на изделие и настоящее РЭ и прошедшие:

- медицинскую комиссию;
- вводный и первичный инструктажи;
- инструктажи по пожарной, электробезопасности;
- проверку знаний по технике безопасности;

12.2 Оператор, обслуживающий клапан должен:

- проходить повторный и внеплановый инструктажи;
- выполнять только ту работу которая входит в его обязанности;

13 Маркировка и упаковка

13.1 Маркировка.

13.1.1 На клапан наносится следующая маркировка:

- товарный знак и (или) наименование изготовителя;
- условное давление PN, бар;
- стрелка-указатель направления потока среды или гидравлическая схема;
- марка или условное обозначение материала корпуса.
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- месяц и год изготовления;

13.1.2 Транспортная маркировка соответствует ГОСТ 14192 и содержит основные, дополнительные и информационные надписи.

13.1.3 В соответствии с требованиями к информации для потребителя по СТБ 1400 на каждую упаковочную единицу (ящик/коробку) и транспортную тару прикрепляется ярлык/этикетка, содержащие следующую информацию:

- наименование покупателя;
- наименование клапана;
- номер заказа;
- количество клапанов в упаковке;

13.2 Упаковка.

13.2.1 Упаковка производится в соответствии с чертежами и инструкциями, разработанными изготовителем, и должна обеспечивать сохранность клапанов при хранении и транспортировании.

13.2.2 Упаковку производят в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающей среды от плюс 15 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

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

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

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

8

13.2.3 Клапан с паспортом должен быть помещен в чехол из полиэтиленовой пленки толщиной от 0,2 до 0,4 мм по ГОСТ 10354. Чехол должен быть запаян. Консервация обеспечивается упаковочным полиэтиленовым чехлом. Средства консервации должны соответствовать ГОСТ 9.014. Предельный срок без переконсервации – один год. По истечению срока консервации для продолжения хранения клапан должен быть подвергнут переконсервации и вновь упакован.

13.2.4 Клапаны в чехле должны быть уложены в транспортную тару – коробки из гофрированного картона ГОСТ 9142 или деревянные ящики ГОСТ 9396. Свободное пространство между клапанами и ящиком должно быть заполнено прокладками из гофрированного картона ГОСТ 7376 или упаковочной пеной.

13.2.5 Товаросопроводительная документация складывается в чехол из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354 толщиной от 0,2 до 0,4 мм. после чего чехол должен быть заварен.

13.2.6 Чехол с товаросопроводительной документацией укладывается в транспортную тару на верхний слой.

14 Транспортирование и хранение

14.1 Клапаны в упаковке транспортируются железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

14.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

14.3 Условия хранения в транспортной таре должны соответствовать условиям хранения 3.ЖЗ (от минус 10 °С до 50 °С) ГОСТ 15150.

Воздух помещения, в котором хранят клапаны, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

15 Комплектность поставки

15.1 Комплектность поставки клапанов указана в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение документа | Наименование | Количество |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| СДФИ.491116.000 | Клапан | По спецификации заказа |
| СДФИ.491116.000 ПС | Паспорт | 1 экземпляр на каждый клапан |
| СДФИ.491116.000 РЭ | Руководство по эксплуатации | По требованию заказчика |

Примечание: комплект поставки может изменяться по согласованию с заказчиком.

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

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

9

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

16 Гарантии изготовителя

16.1 Изготовитель гарантирует качество и соответствие требованиям настоящих технических условий клапанов при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

16.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

16.3 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с момента изготовления.

16.4 Срок службы не менее 15 лет, с учетом условий эксплуатации, в неагрессивной и не коррозионной к материалам клапана среде.

Примечание – к неагрессивным и мало агрессивным относятся среды, вызывающие коррозию материала со скоростью не более 0,01 мм/год.

Примечание: сроки могут изменяться по согласованию с заказчиком.

16.5 Истечение гарантийного срока эксплуатации либо завершение эксплуатации в пределах гарантийной наработки означает прекращение всех гарантийных обязательств изготовителя, а также гарантийные обязательства не распространяются на дефекты, возникшие вследствие несоблюдения правил монтажа, эксплуатации, обслуживания, механических повреждений, неправильного хранения и воздействия стихийных природных явлений; при нарушении целостности изделия.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подл. и дата | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СДФИ.491116.000 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 10 |

Продолжение таблицы А1

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| 10 | Присоединение к процессу | <p>0 – не требуется;</p> <p>1 – ниппельное соединение под приварку Ø14мм (ст. 20);</p> <p>2 – ниппельное соединение под приварку Ø14мм (12X18Н10Т);</p> <p>3 – ниппельное соединение под приварку Ø12мм (ст. 20);</p> <p>4 – ниппельное соединение под приварку Ø12мм (12X18Н10Т);</p> <p>5 – соединение с обжимными кольцами Ø12мм (316 SS) (рабочая температура до 300°C);</p> <p>6 – соединение с обжимными кольцами Ø14мм (316 SS) (рабочая температура до 300°C);</p> <p>7 – по требованию заказчика (указывается дополнительно).</p> |
| 11 | Присоединение к дренажной линии | <p>0 – не требуется;</p> <p>1 – ниппельное соединение под приварку Ø14мм (ст. 20);</p> <p>2 – ниппельное соединение под приварку Ø14мм (12X18Н10Т);</p> <p>3 – ниппельное соединение под приварку Ø12мм (ст. 20);</p> <p>4 – ниппельное соединение под приварку Ø12мм (12X18Н10Т);</p> <p>5 – соединение с обжимными кольцами Ø12мм (316 SS) (рабочая температура до 300°C);</p> <p>6 – соединение с обжимными кольцами Ø14мм (316 SS); (рабочая температура до 300°C);</p> <p>7 – по требованию заказчика (указывается дополнительно).</p> |
| 12 | Кронштейны для монтажа | <p>0 – не требуется;</p> <p>А1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>А2 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на плоской конструкции (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>А3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции.</p> <p>Б1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>Б2 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» на плоской конструкции (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>Б3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции.</p> |

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Нов. | СДФИ.16-2020 | | |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

12

Продолжение таблицы А.1

| | | |
|----|--|--|
| 12 | Кронштейны для монтажа | <p>В1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>В1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления к плоской конструкции (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> <p>В3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления к плоской конструкции или трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение).</p> |
| 13 | Прокладки | <p>М1-прокладка изготавливается из меди М1 или М3;</p> <p>Ф4-прокладка изготавливается из фторопласта из Ф-4;</p> <p>ПОН-Б-прокладка изготавливается из паронита ПОН-Б;</p> <p>ПМБ- прокладка изготавливается из паронита ПМБ;</p> <p>ПМБ-1- прокладка изготавливается из паронита ПМБ-1;</p> <p>ПК- прокладка изготавливается из паронита ПК.</p> |
| 14 | Дополнительные опции (указываются в скобках после условного обозначения) | <p>МКК – материал клапана должен быть устойчив к межкристаллитной коррозии;</p> <p>Н2S – материал клапана должен быть устойчив к сероводороду;</p> <p>О2 – обезжиривание (кислородное исполнение);</p> <p>ТО – материал клапана должен быть в термообработанном состоянии;</p> <p>ПСТО – сварные швы клапана (при наличии) должны пройти послесварочную термообработку;</p> <p>ЦД – сварные швы клапана (при наличии) должны быть проконтролированы цветной дефектоскопией;</p> <p>СФФ – сварные швы клапана (при наличии) должны быть проконтролированы на содержание ферритной фазы.</p> |

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Нов. | СДФИ.16-2020 | | |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

13

Приложение Б

Конструктивные исполнения и характеристики клапанов

Таблица Б. 1 - конструктивные исполнения запирающего механизма

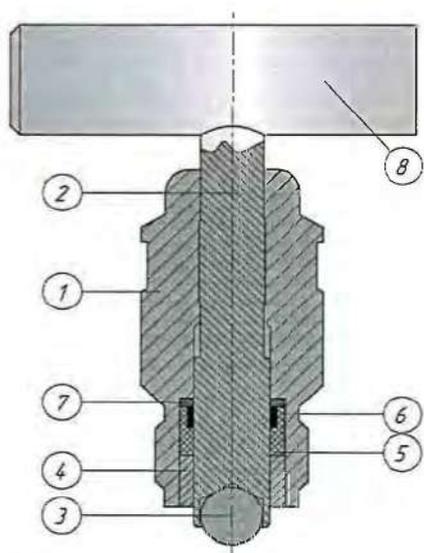
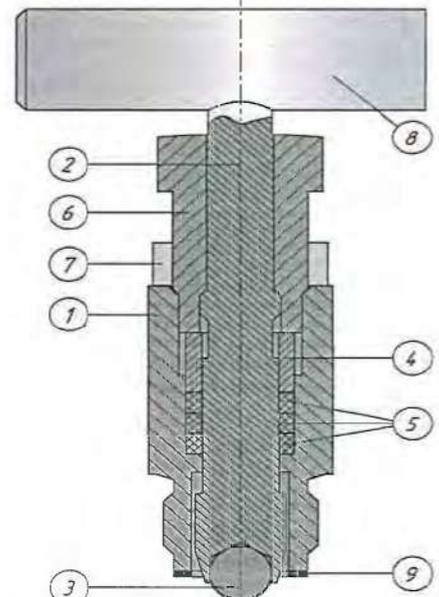
| Тип уплотнения «Фторопласт» | Тип уплотнения «Графит» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|----------|---|--------|-----------|---|------|-----------|---|------------|--|---------------------------|---------|----------------------------|---------|---------------------------------|-------|---|--------|-----------|---|------------|----------------|---|--------|-----|---|-------|------|---|----------|--------|--|------|--------------|----------|---|--------|-----------|---|------|-----------|---|------------|--|---------------------------|---------|----------------------------|---------|---------------------------------|-------|---|--------|-----------|---|------------|--------|---|--------|-----------|---|-------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Поз.</th> <th>Наименование</th> <th>Материал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Штуцер</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Шток</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td>Наконечник</td> <td></td> </tr> <tr> <td>для клапана из угл. стали</td> <td>440C SS</td> </tr> <tr> <td>для клапана из нерж. стали</td> <td>316L SS</td> </tr> <tr> <td>для клапана с исполнением "H2S"</td> <td>AL203</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Втулка</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Уплотнение</td> <td>Фторопласт Ф-4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Кольца</td> <td>FKM</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Шайба</td> <td>PEEK</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Рукоятка</td> <td>304 SS</td> </tr> </tbody> </table> | Поз. | Наименование | Материал | 1 | Штуцер | 12X18H10T | 2 | Шток | 12X18H10T | 3 | Наконечник | | для клапана из угл. стали | 440C SS | для клапана из нерж. стали | 316L SS | для клапана с исполнением "H2S" | AL203 | 4 | Втулка | 12X18H10T | 5 | Уплотнение | Фторопласт Ф-4 | 6 | Кольца | FKM | 7 | Шайба | PEEK | 8 | Рукоятка | 304 SS | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Поз.</th> <th>Наименование</th> <th>Материал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Штуцер</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Шток</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td>Наконечник</td> <td></td> </tr> <tr> <td>для клапана из угл. стали</td> <td>440C SS</td> </tr> <tr> <td>для клапана из нерж. стали</td> <td>316L SS</td> </tr> <tr> <td>для клапана с исполнением "H2S"</td> <td>AL203</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Втулка</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Уплотнение</td> <td>Графит</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Штуцер</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Гайка</td> <td>12X18H10T</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Рукоятка</td> <td>304 SS</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Кольцо</td> <td>321 SS</td> </tr> </tbody> </table> | Поз. | Наименование | Материал | 1 | Штуцер | 12X18H10T | 2 | Шток | 12X18H10T | 3 | Наконечник | | для клапана из угл. стали | 440C SS | для клапана из нерж. стали | 316L SS | для клапана с исполнением "H2S" | AL203 | 4 | Втулка | 12X18H10T | 5 | Уплотнение | Графит | 6 | Штуцер | 12X18H10T | 7 | Гайка | 12X18H10T | 8 | Рукоятка | 304 SS | 9 | Кольцо | 321 SS |
| Поз. | Наименование | Материал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Штуцер | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Шток | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Наконечник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана из угл. стали | 440C SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана из нерж. стали | 316L SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана с исполнением "H2S" | AL203 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Втулка | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Уплотнение | Фторопласт Ф-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Кольца | FKM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Шайба | PEEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Рукоятка | 304 SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поз. | Наименование | Материал | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Штуцер | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Шток | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Наконечник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана из угл. стали | 440C SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана из нерж. стали | 316L SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | для клапана с исполнением "H2S" | AL203 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Втулка | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Уплотнение | Графит | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Штуцер | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Гайка | 12X18H10T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Рукоятка | 304 SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Кольцо | 321 SS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица Б. 2 - Номинальные параметры давления/температуры

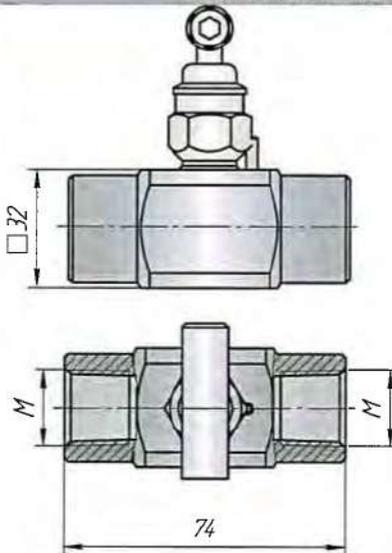
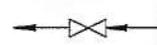
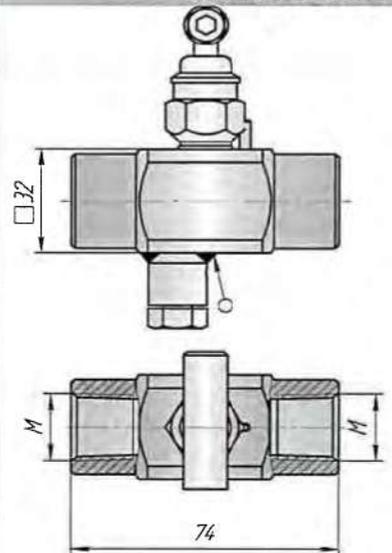
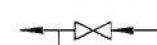
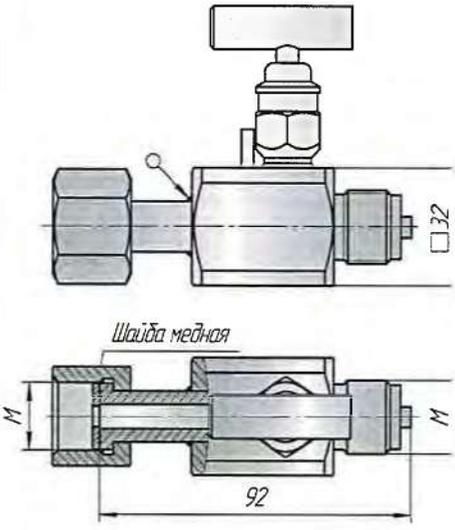
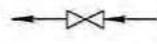
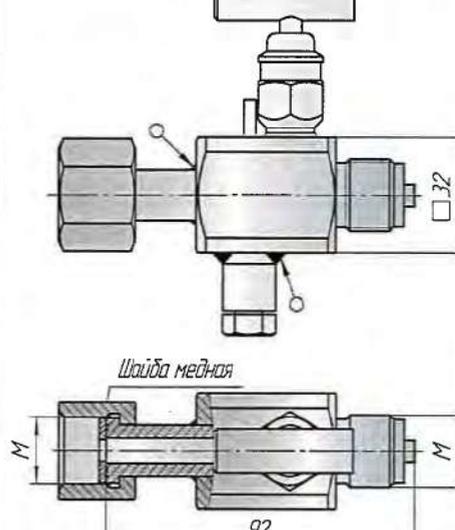
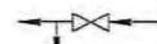
| Температура, °C | Рабочее давление для уплотнения «Фторопласт», бар | Рабочее давление для уплотнения «Графит», бар |
|-----------------|---|---|
| 20 | 400 | 400 |
| 37 | 400 | 400 |
| 93 | 355 | 355 |
| 148 | 321 | 321 |
| 204 | 294 | 294 |
| 232 | 284 | 284 |
| 315 | - | 259 |
| 371 | - | 248 |
| 398 | - | 242 |
| 400 | - | 242 |

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

| | | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|--|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

СДФИ.491116.000 РЭ

Таблица Б3 Конструктивные исполнения клапанов

| Схема исполнения | | Схема исполнения | |
|--|--|---|--|
|  | <p>Схема работы: запорный вентиль</p>  |  | <p>Схема работы: запорный вентиль</p>  |
| <p>Клапан КЗИМ-03.X1-15-400-M-S Масса не более 0,6 кг</p> | <p>Варианты резьб: K1/2 R1/2 1/2NPT</p> | <p>Клапан КЗИМ-13.X1-15-400-M-S Масса не более 0,71 кг</p> | <p>Варианты резьб: K1/2 R1/2 1/2NPT</p> |
|  | <p>Схема работы: запорный вентиль</p>  |  | <p>Схема работы: запорный вентиль</p>  |
| <p>Клапан КЗИК-03.X1-15-400-M-S Масса не более 0,86 кг</p> | <p>Варианты резьб: M20x1,5 G1/2</p> | <p>Клапан КЗИК-13.X1-15-400-M-S Масса не более 0,92 кг</p> | <p>Варианты резьб: M20x1,5 G1/2</p> |

Примечание:

Предельные параметры применения шайб медных не должны превышать значений, установленных для меди М1 (рабочая температура: -269...+250 °С). Возможно применение прокладки из другого материала по требованию заказчика.

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

Продолжение таблицы Б.3

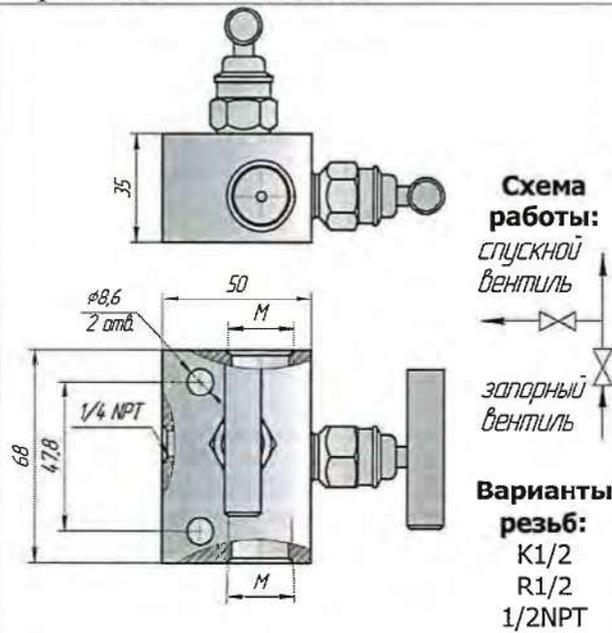


Схема работы:
спускной вентиль
запорный вентиль

Варианты резьб:
K1/2
R1/2
1/2NPT

Клапан КЗИМ-23.X2-15-400-M-S
Масса не более 1,1 кг

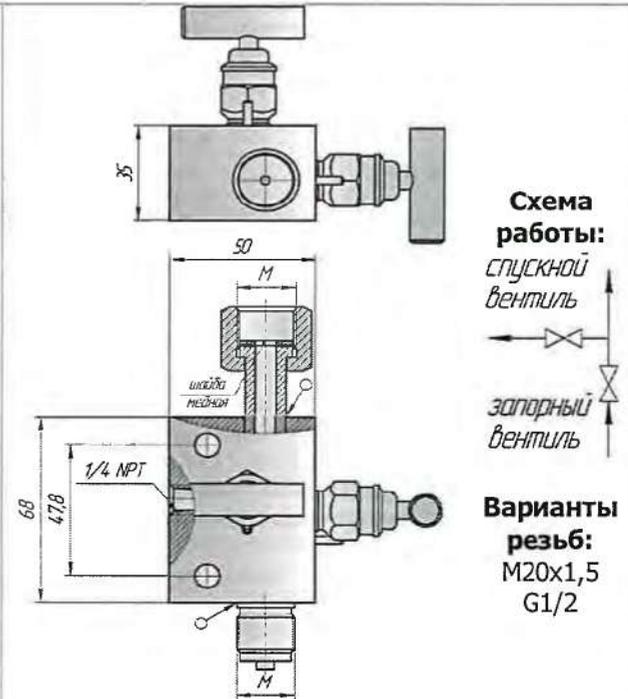


Схема работы:
спускной вентиль
запорный вентиль

Варианты резьб:
M20x1,5
G1/2

Клапан КЗИК-23.X2-15-400-M-S
Масса не более 1,26 кг



Схема работы:
спускной вентиль
запорный вентиль

Варианты резьб:
M20x1,5
G1/2

Клапан КЗИК-33.X2-15-400-M-S
Масса не более 1,4 кг

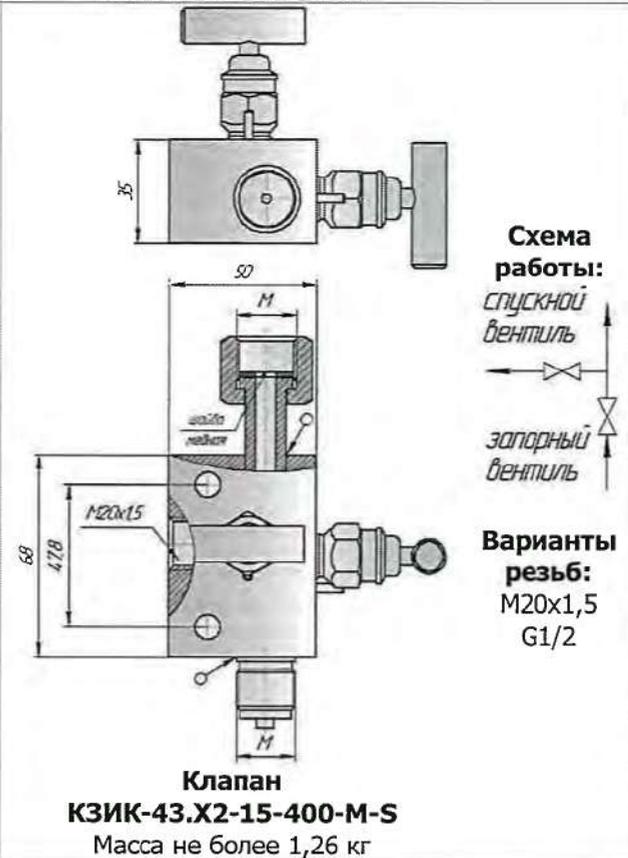


Схема работы:
спускной вентиль
запорный вентиль

Варианты резьб:
M20x1,5
G1/2

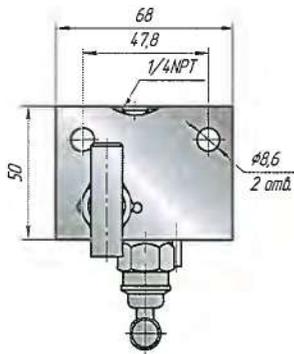
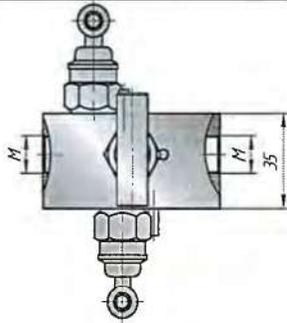
Клапан КЗИК-43.X2-15-400-M-S
Масса не более 1,26 кг

| | |
|---------------|--------------|
| Ивл. №. подл. | Подп. и дата |
| Ивл. №. дубл. | Взам. ивл. № |
| Ивл. №. подл. | Подп. и дата |
| Ивл. №. подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

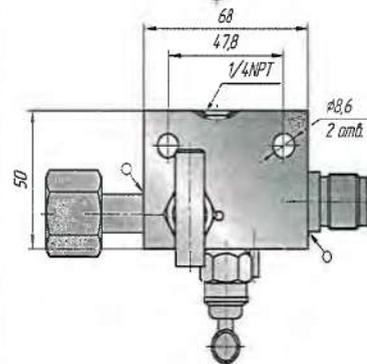
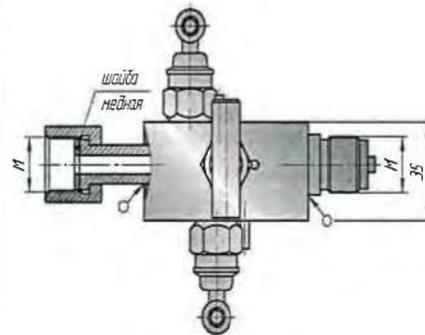
СДФИ.491116.000 РЭ

Продолжение таблицы БЗ



Клапан
КЗИМ-И-23.Х3-15-400-М-С
Масса не более 1,7 кг

Схема работы:

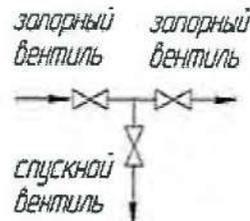


Варианты резьб:
K1/2
R1/2
1/2NPT

Варианты резьб:
M20x1,5
G1/2

Клапан
КЗИК-И-23.Х3-15-400-М-С
Масса не более 1,8 кг

Схема работы:



Примечание:

Предельные параметры применения шайб медных не должны превышать значений, установленных для меди М1 (рабочая температура: -269...+250 °С). Возможно применение прокладки из другого материала по требованию заказчика.

| | |
|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата |
| Изм. № дубл. | Изм. инв. № |
| Изм. № подл. | Подп. и дата |
| Изм. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Продолжение таблицы Б3

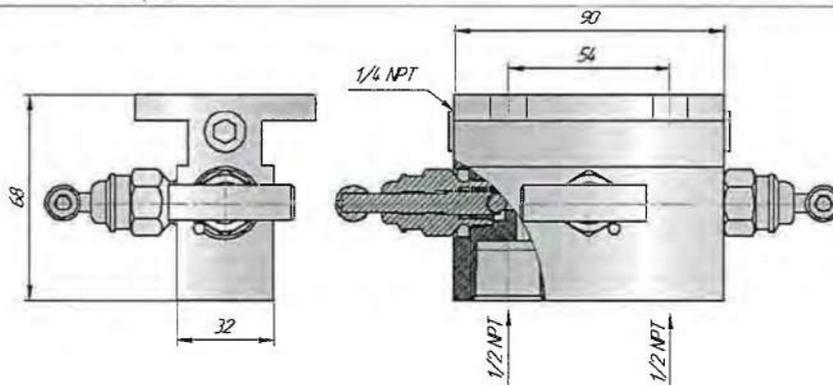


Схема работы:



Клапан КЗИК-23.X3-15-400-1/2NPT-S

Масса не более 2,16 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

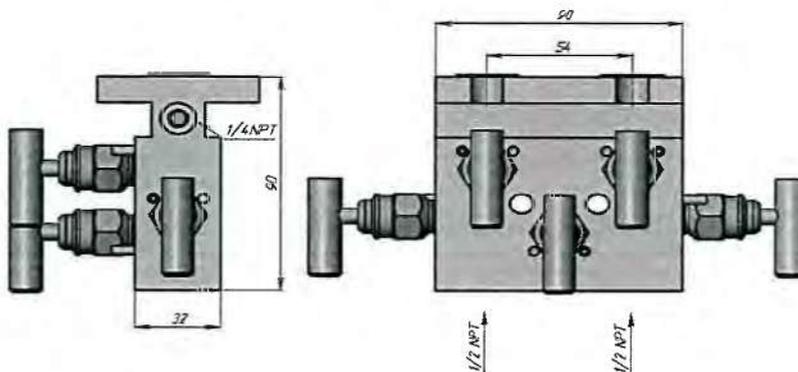
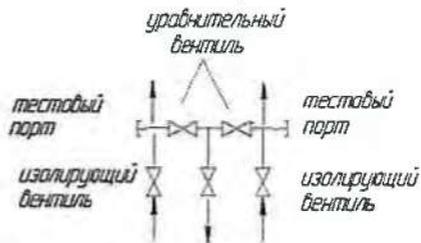


Схема работы:



Клапан КЗИК-23.X5-15-400-1/2NPT-S

Масса не более 2,16 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подлп | Подл. и дата | Изн. № дубл. | Взам. инв. № | Подл. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Продолжение таблицы БЗ

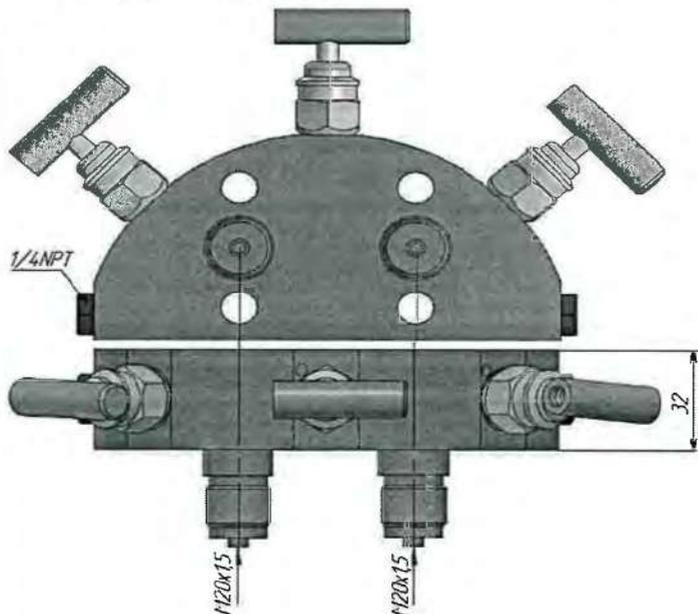
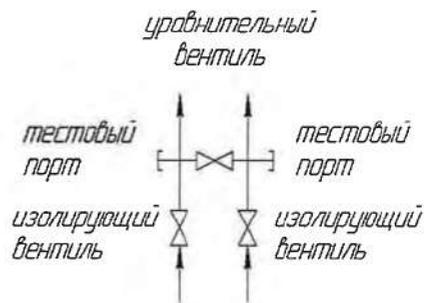


Схема работы:



Клапан КЗИЦ-23.X3-15-400-M20x1,5-S

Масса не более 2,5 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

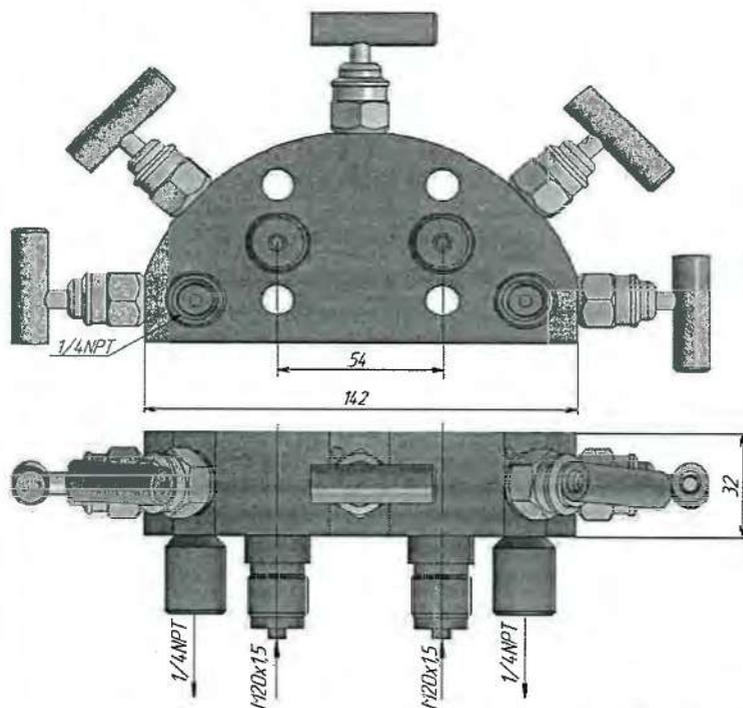
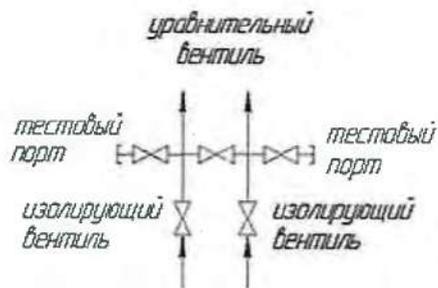


Схема работы:



Клапан КЗИЦ-23.X5-15-400-M20x1,5

Масса не более 3,0 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

СДФИ.491116.000 РЭ

Продолжение таблицы Б.3

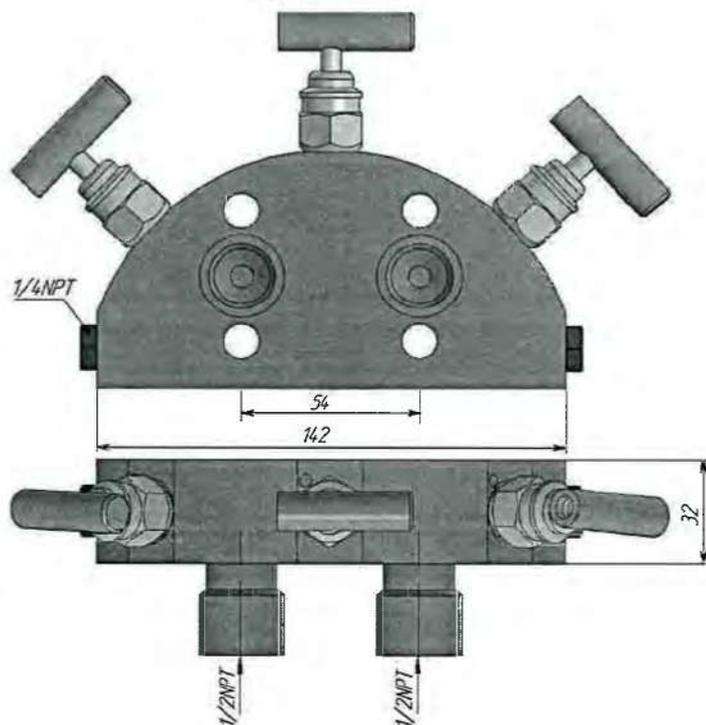
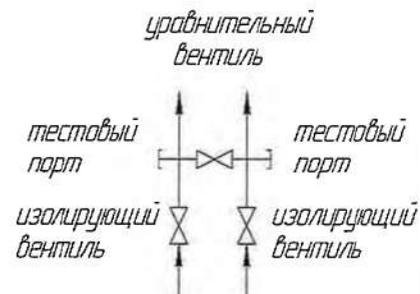


Схема работы:



Клапан КЗИМ-23.X3-15-400-1/2NPT-S

Масса не более 2,5 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

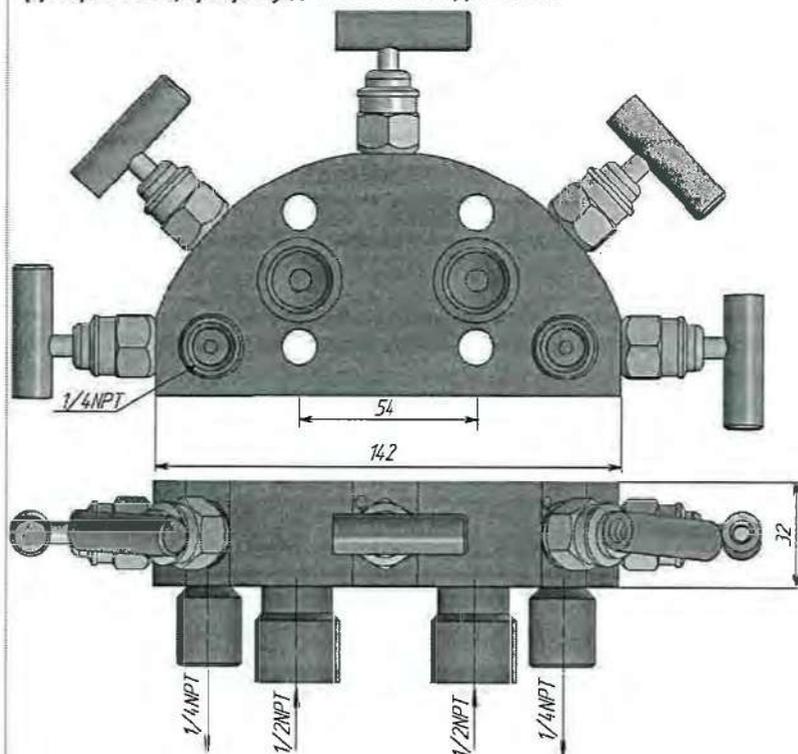
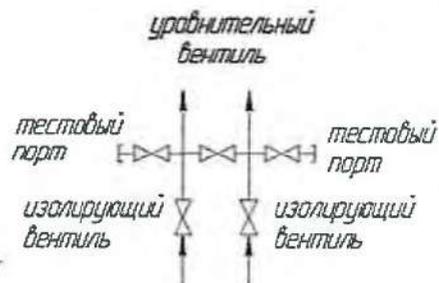


Схема работы:



Клапан КЗИМ-23.X5-15-400-1/2NPT-S

Масса не более 3,0 кг

В комплект поставки включен комплект болтов М10 и комплект фланцевых прокладок (фторопласт/графит) для монтажа датчика.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инов. № дубл.

Подп. и дата

Инов. № подл.

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

20

Таблица Б4 Типы присоединений к технологическому процессу

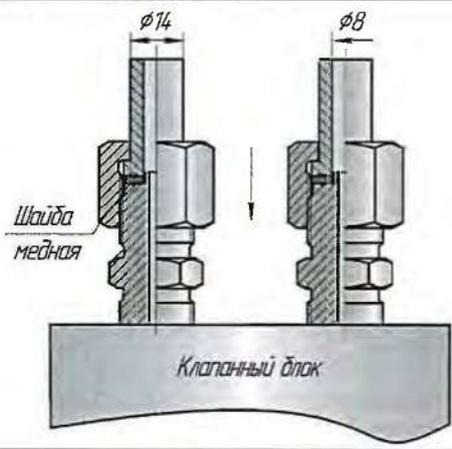
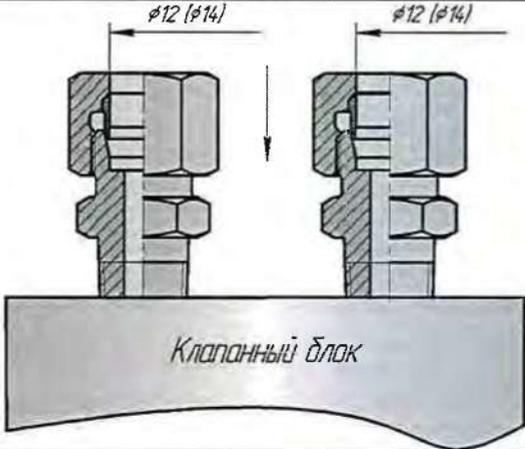
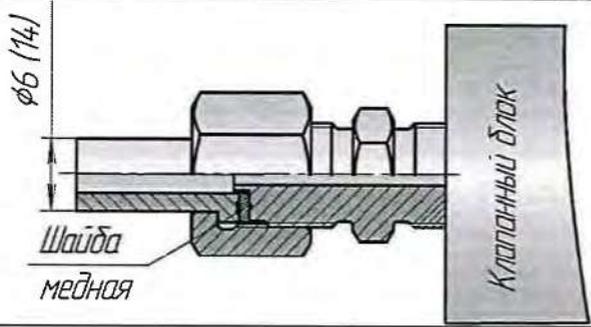
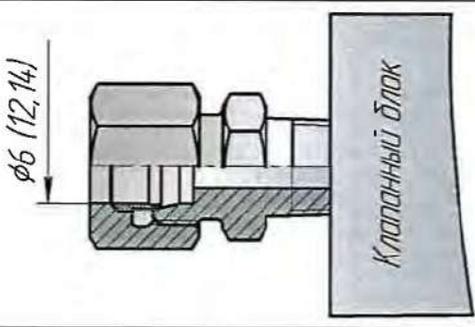
| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>1 – ниппельное соединение под приварку $\phi 14$мм (ст. 20) 2 – ниппельное соединение под приварку $\phi 14$мм (12X18H10T) 3 – ниппельное соединение под приварку $\phi 12$мм (ст. 20) 4 – ниппельное соединение под приварку $\phi 12$мм (12X18H10T)</p> | <p>5 – соединение с обжимными кольцами $\phi 12$мм (316 SS); 6 – соединение с обжимными кольцами $\phi 14$мм (316 SS);</p> |
| <p>7 – не стандартное исполнение по требованию заказчика (указывается дополнительно)</p> | |

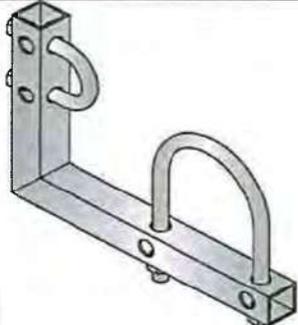
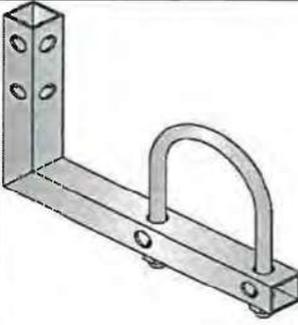
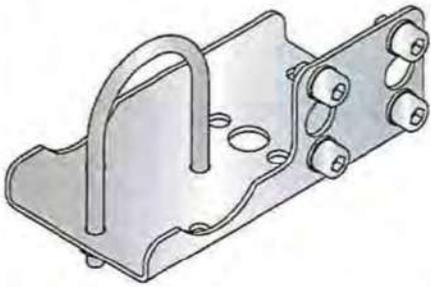
Таблица Б5 Типы присоединений к дренажной линии

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>1 – ниппельное соединение под приварку $\phi 14$мм (ст. 20) 2 – ниппельное соединение под приварку $\phi 14$мм (12X18H10T) 3 – ниппельное соединение под приварку $\phi 12$мм (ст. 20) 4 – ниппельное соединение под приварку $\phi 12$мм (12X18H10T)</p> | <p>5 – соединение с обжимными кольцами $\phi 12$мм (316 SS); 6 – соединение с обжимными кольцами $\phi 14$мм (316 SS);</p> |
| <p>7 – не стандартное исполнение по требованию заказчика (указывается дополнительно)</p> | |

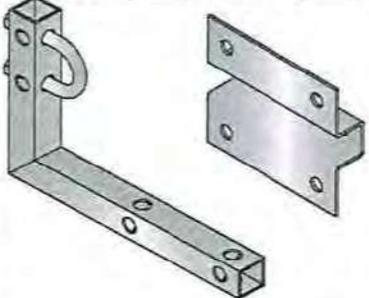
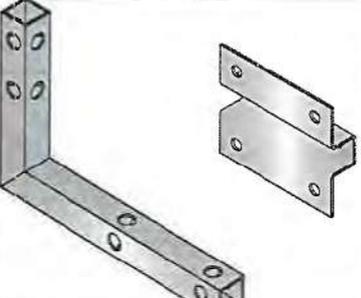
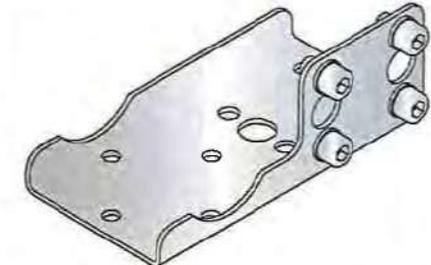
| | |
|--------------|--------------|
| Ивл. № полп. | Подп. и дата |
| Ивл. № дубл. | Взам. инв. № |
| Ивл. № полп. | Подп. и дата |
| Ивл. № полп. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

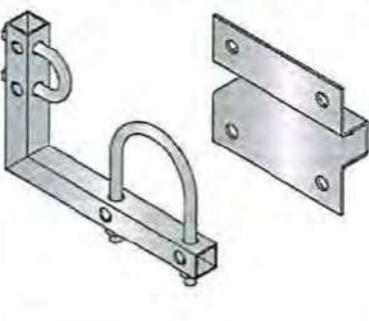
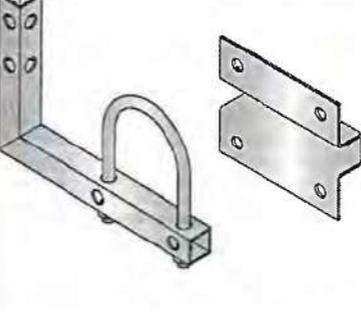
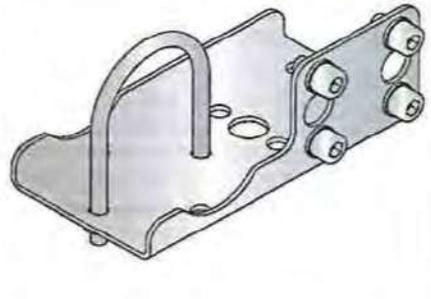
Таблица Б3 - Типы кронштейнов для монтажа.

| | | |
|--|--|---|
|  |  |  |
| <p>A1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение)</p> | <p>B1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции</p> | <p>B1 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение)</p> |

A1нж/B1нж/B1нж-вариант исполнения из нержавеющей стали.

| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
| <p>A2 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на плоской конструкции (вертикальное либо горизонтальное положение)</p> | <p>B2 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции.</p> | <p>B2 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления к плоской конструкции (вертикальное либо горизонтальное положение)</p> |

A2нж/B2нж/B2нж-вариант исполнения из нержавеющей стали.

| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
| <p>A3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа малогабаритных датчиков на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции.</p> | <p>B3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков в корпусе «Т, Ти» на трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение) или на плоской конструкции</p> | <p>B3 – кронштейн из углеродистой стали для монтажа датчиков диф. давления к плоской конструкции или трубе Ø30...Ø60 (вертикальное либо горизонтальное положение)</p> |

A3нж/B3нж/B3нж-вариант исполнения из нержавеющей стали.

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

В.1.2.1 Подключение датчиков давления, к измерительным линиям систем управления, технологическими процессами:

- Закрыть запорный вентиль
- Подключить датчик
- Открыть запорный вентиль

В.1.2.2 Отключение датчиков давления от измерительных линий систем управления технологическими процессами:

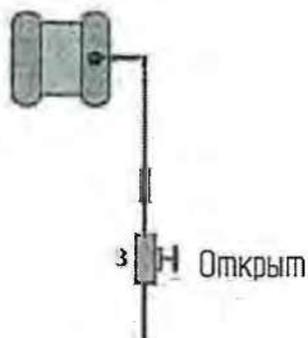
- Закрыть запорный вентиль
- Открутить стравливающий винт
- Сбросить давление
- Закрутить стравливающий винт
- Отключить датчик

В.1.3 Эксплуатация клапанов

В нормальных рабочих условиях подача рабочей среды к датчику избыточного давления производится при открытом запорном вентиле (3).

Позиции вентиля для нормальной работы и технического обслуживания на одновентильном блоке показаны на рисунке В.1.

Нормальные рабочие условия



Отсечение от технологического процесса

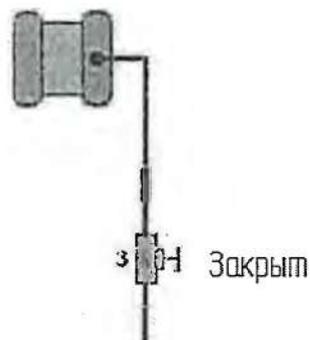


Рисунок В.1 Позиции вентиля для нормальной работы и отсечения от технологического процесса

| | |
|---------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата |
| Изм. № дубл. | Взам. инв. № |
| Изм. № инв. № | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

24

В.2 Двухвентильные

Клапаны двухвентильной конфигурации используются на импульсных линиях, технологического контроля процессов в качестве запорного устройства с установкой под измерительные приборы, датчики, импульсные линии и линии дренажа.

В.2.1 Принцип действия:

Подача рабочей среды к датчику избыточного давления производится при открытом запорном вентиле.

Запорный вентиль обеспечивает изоляцию прибора, а спускной вентиль используется для выпуска, слива и калибровки. (Схема В.3)

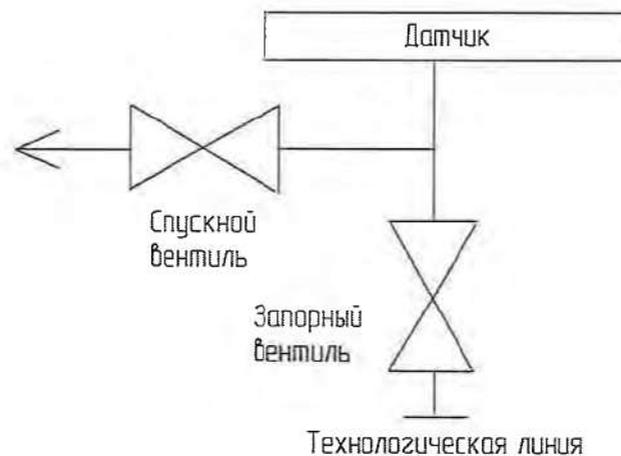


Схема В3 Конфигурация двухвентильного КБ

В.2.2 .Монтаж, демонтаж клапанов

Монтаж и демонтаж двухвентильных клапанов производится при полном отсутствии избыточного давления. Запорный вентиль должен быть закрыт.

Примечание: Направление подачи давления должно соответствовать гидравлической схеме, нанесенной на корпусе клапана.

В.2.2.1 Подключения датчиков давлений к измерительным линиям систем управления технологическими процессами:

- Закрыть запорный вентиль
- Закрыть спускной вентиль
- Подключить датчик
- Открыть запорный вентиль

| | |
|--------------|--------------|
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |
| Ивл. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Ивл. № инв. |
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

25

В.2.2.2 Отключение датчиков давлений от измерительных линий систем у правления технологическим и процессами:

- Закрыть запорный вентиль
- Открыть спускной вентиль
- Сбросить давление
- Закрыть спускной вентиль
- Отключить датчик

В.2.3 Эксплуатация клапанов

При нормальных рабочих условиях запорный вентиль (З) клапанного блока должен быть открытым, что позволяет давлению рабочей среды достичь датчика.

Для того, чтобы вывести датчик из технологического процесса, необходимо:

- Закрыть запорный, вентиль (З).
- Открыть спускной клапан (С) для сброса в атмосферу остаточного давления среды, которое имеется в вентильном блоке и камерах датчика.

Позиции вентиляей для нормальной работы и технического обслуживания на двухвентильном блоке показаны на рисунке В.2.

Нормальные рабочие условия

Отсечение от технологического процесса

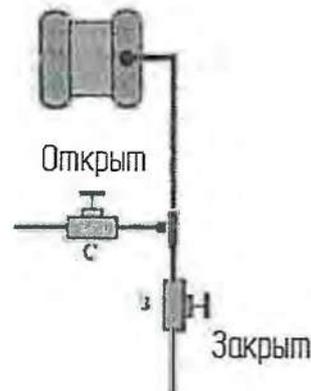
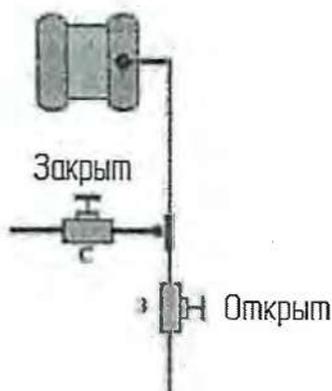


Рисунок В.2 Позиции вентиляей для нормальной работы и отсечения от технологического процесса

Примечание: Конструкция двухвентильных клапанов позволяет производить дренаж импульсной линии, сброс давления перед демонтажем прибора, а также подключать контрольное метрологическое оборудование при поверке на рабочей точке или полной поверке без отключения прибора от рабочей среды.

| | |
|--------------|--------------|
| Ивв. № подл. | Подп. и дата |
| Ивв. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ивв. № инв. | Подп. и дата |

- Уравнительный вентиль закрывается.
- Открывается изолирующий вентиль к «-» камере датчика.

Для того чтобы вывести датчик из технологического процесса, необходимо:

Закрывать изолирующие вентили, открыть уравнительный вентиль и открыть тестовый порт.

Данная последовательность гарантирует, что датчик не будет подвергаться высокому давлению во время процесса отсечения, а остаточное давление среды внутри прибора возможно будет сбросить в атмосферу.

Примечание: Подключение контрольных приборов к блоку производится при закрытых изолирующих клапанах, когда датчик отключен от процесса.

Направление подачи давления должно соответствовать гидравлической схеме, нанесенной на корпусе клапана.

В. 3.3 Эксплуатация клапанов

При нормальных рабочих условиях два изолирующих вентиля (И) клапанного блока должны быть открытыми, что позволяет давлению рабочей среды достичь датчика.

Уравнивающий вентиль (У) остается плотно закрытым, поэтому измеряемая среда не может перетекать между портами высокого и низкого давления.

Позиции вентиля для нормальной работы и технического обслуживания на трёхвентильном клапане показаны на рисунке В.3.

Нормальные рабочие условия

Отсечение от технологического процесса

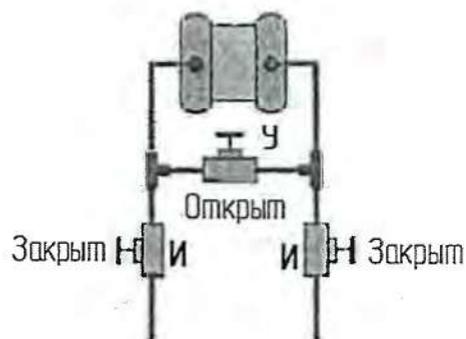
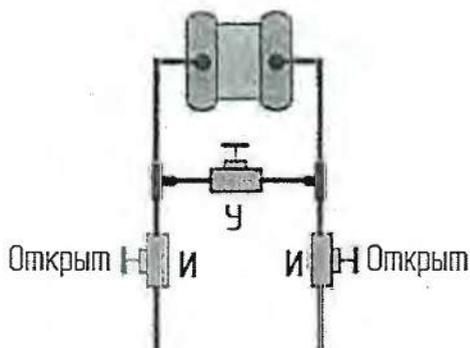


Рисунок В.3 Позиции вентиля для нормальной работы и отсечения от технологического процесса

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Инд. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

В.4. Пятивентильные

Клапаны в пятивентильной конфигурации служат для работы с датчиками разности давлений и многопараметрическими датчиками.

Два изолирующих вентиля позволяют отсекать измеряемую среду, а уравнивательные вентили расположены между соединениями высокого и низкого давления датчика. Дренажный вентиль обеспечивает контроль над процессом слива (дренажа), 100-процентный сбор слитой технологической жидкости и возможна калибровка без снятия с технологической линии.

Кроме того, два уравнивательных клапана обеспечивают дополнительную защиту от утечек для обеспечения целостности сигнала перепада давления.

В.4.1 Принцип действия клапана с двумя уравнивательными вентилями

Подача рабочей среды к датчику давления и отсечка производится с помощью изолирующих вентилях, уравнивание давления в измерительных полостях подключенного датчика производится с помощью уравнивательных вентилях. Дренаж импульсной линии производится с помощью дренажного вентиля через дренажное отверстие или дренажный клапан. (Схема В.6)

Дренажное отверстие имеет двойное применение — кроме дренажа оно может использоваться для подключения метрологического оборудования.

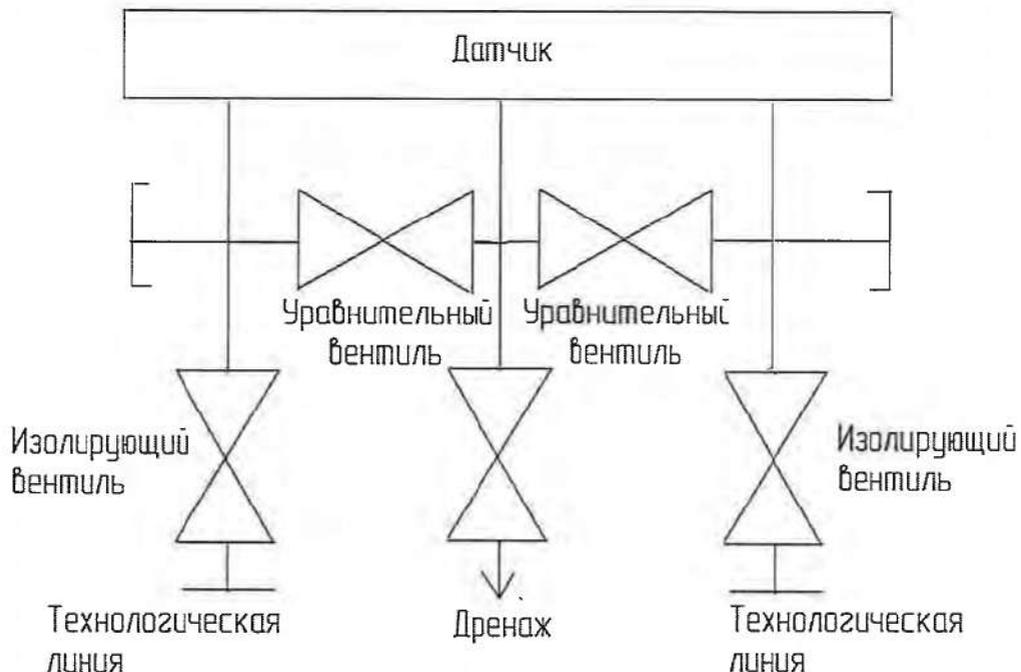


Схема В.6 Конфигурация пятивентильного КБ

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

29

В.4.2 Монтаж, демонтаж КБ

Пяти-вентильные блоки, как и трёх-вентильные, монтируются на датчике разности давлений. Импульсные линии подключаются к “+” и камерам датчика через изолирующие вентили клапанного блока.

Включение датчика разности давлений с пяти-вентильными клапанными блоками в систему производится следующим образом:

- Открываются уравнивающие вентили для уравнивания давления в камерах датчика и изолирующий вентиль «+» камеры.
- Калибруется нулевое значение датчика.
- Уравнивающие вентили закрываются.
- Открывается изолирующий вентиль «-» камеры.

Примечание: Подключение контрольных приборов к клапану производится при закрытых изолирующих клапанах, когда датчик отключен от процесса.

Направление подачи давления должно соответствовать гидравлической схеме, нанесенной на корпусе клапана.

Для того чтобы вывести датчик из технологического процесса, необходимо:

- Закрываются изолирующие вентили и открываются уравнивающие вентили.

Данная последовательность гарантирует, что датчик не будет подвергаться высокому давлению во время процесса отсечения, а остаточное давление среды внутри прибора возможно будет сбросить в атмосферу.

- Дренажный клапан открывается на самом последнем этапе для сброса в атмосферу остаточного давления среды, которое имеется в вентильном блоке и камерах датчика.

В.4.3 Эксплуатация клапанов

Наличие встроенного дренажного вентиля (Д) в 5-ти вентильном блоке позволяет сбросить остаточное давление прибора через отдельную трубку в отдаленное безопасное место, а не непосредственно в место, расположенное рядом с прибором. Это имеет большое значение, в случае размещения прибора в закрытом помещении и взрывоопасном/опасном характере измеряемой среды.

Позиции вентиля для нормальной работы и технического обслуживания на пяти вентильном клапане показаны на рисунке 13.4.

| | |
|--------------|--------------|
| Инт. № подл. | Подп. и дата |
| Инт. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |
| Инт. № подл. | |

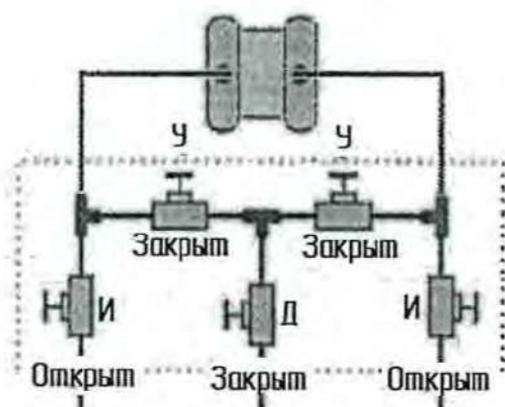
| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

30

Нормальные рабочие условия



Отсечение от технологического процесса

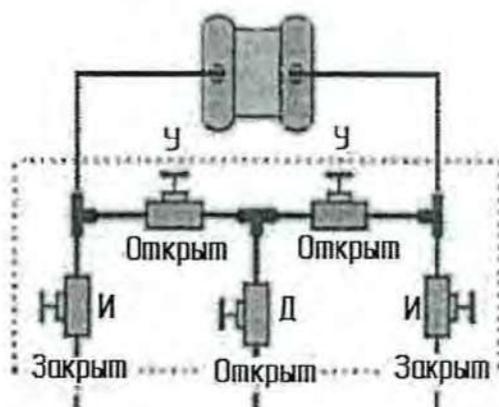


Рисунок В.4. Позиции вентилей для нормальной работы и отсечения от технологического процесса.

Примечание: крайне важно, чтобы уравнивающие вентили (У) никогда не были открыты одновременно с открытием обоих изолирующих вентилей (И)!

Эта комбинация позволит технологической среде перетекать через уравнивающие вентили со стороны подачи высокого давления до стороны подачи низкого давления.

Кроме того, если технологическая среда имеет слишком высокую температуру или взрывоопасна, такая комбинация открытых уравнивающих (У) и изолирующих (И) вентилей может привести к повреждению оборудования и нанесению травм обслуживающему персоналу.

В.4.4. Принцип действия клапана с одним уравнивательным вентилем

Подача рабочей среды к датчику давления и отсечка производится с помощью изолирующих вентилей. Уравнивание давления в измерительных полостях подключенного датчика производится с помощью уравнивательного вентиля. Дренаж импульсной линии производится с помощью дренажных вентилей через дренажные отверстия или дренажные клапана. (Схема В.7)

Дренажные отверстия имеют двойное применение - кроме дренажа они могут использоваться для подключения метрологического оборудования.

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

| | | | | |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |

СДФИ.491116.000 РЭ

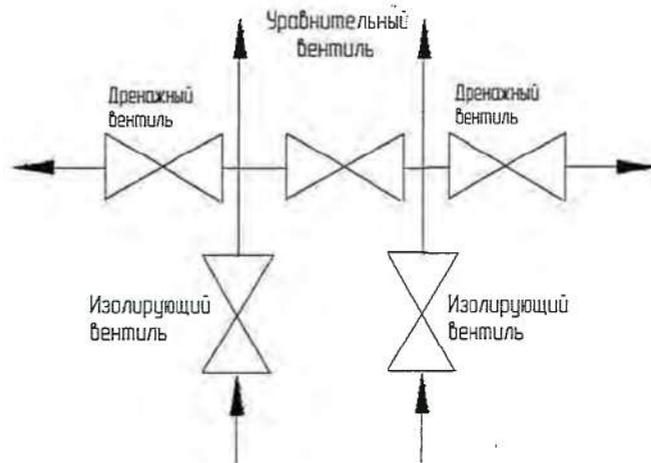


Схема В.7. Конфигурация пятивентильного клапана

В.4.5 Монтаж, демонтаж КБ

Пятивентильные блоки, как и трёхвентильные, монтируются на датчике разности давлений. Импульсные линии подключаются к «+» и «-» камерам датчика через изолирующие вентили клапанного блока.

Включение датчика разности давлений с пятивентильными клапанными блоками в систему производится следующим образом:

- Открывается уравнительный вентиль для уравнивания давления в камерах датчика и изолирующий вентиль «+» камеры.
- Калибруется нулевое значение датчика.
- Уравнительный вентиль закрывается.
- Открывается изолирующий вентиль «-» камеры .

Примечание: Подключение контрольных приборов к клапану производится при закрытых изолирующих клапанах, когда датчик отключен от процесса.

Направление подачи давления должно соответствовать гидравлической схеме, нанесенной на корпусе клапана.

Для того, чтобы вывести датчик из технологического процесса, необходимо:

- Закрыть изолирующие вентили и открыть уравнивающий вентиль. Данная последовательность гарантирует, что датчик не будет подвергаться высокому давлению во время процесса отсечения, а остаточное давление среды внутри прибора возможно будет сбросить в атмосферу.

- Дренажные клапана открываются на самом последнем этапе для сброса в атмосферу остаточного давления среды, которое имеется в вентильном блоке и камерах датчика.

| | |
|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата |
| Изм. № дубл. | Взам. инв. № |
| Изм. № инв. | Подп. и дата |
| Изм. № инв. | Подп. и дата |

В.4.6 Эксплуатация клапанов

Наличие встроенных дренажных вентиляей (Д) в пятивентильном блоке позволяет сбросить остаточное давление прибора через отдельную трубку в отдаленное безопасное место, а не непосредственно в место, расположенное рядом с прибором. Это имеет большое значение в случае размещения прибора в закрытом помещении и взрывоопасном/опасном характере измеряемой среды.

Позиции вентиляей для нормальной работы и технического обслуживания на пятивентильном клапане показаны на рисунке В.5.

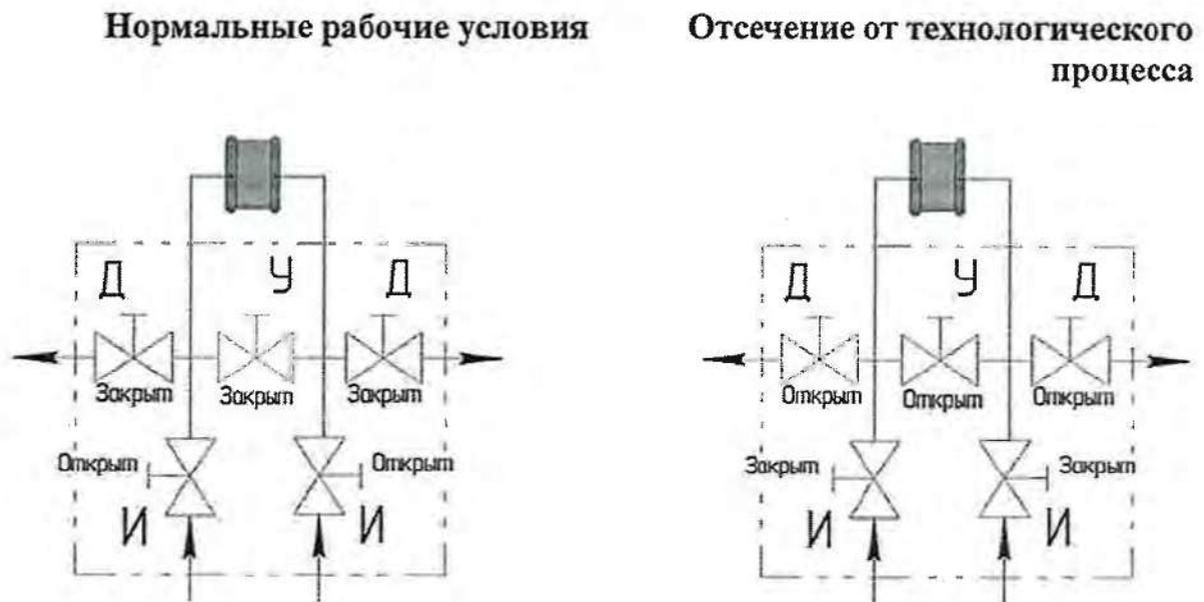


Рисунок В.5. Позиции вентиляей для нормальной работы и отсечения от технологического процесса.

Примечание: крайне важно, чтобы уравнивательный вентиль (У) никогда не был открыт одновременно с открытием обоих изолирующих вентиляей (И)!

Эта комбинация позволит технологической среде перетекать через уравнивающий вентиль со стороны подачи высокого давления до стороны подачи низкого давления.

Кроме того, если технологическая среда имеет слишком высокую температуру или взрывоопасна, такая комбинация открытых уравнивающего (У) и изолирующих (И) вентиляей может привести к повреждению оборудования и нанесению травм обслуживающему персоналу.

ЗАКАЗАТЬ

| | |
|--------------|--------------|
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |
| Ивл. № дубл. | Ивл. № дубл. |
| Взам. инв. № | Взам. инв. № |
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2 | Зам | СДФИ.16-2020 | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

СДФИ.491116.000 РЭ

Лист

33