БЛОКИ
КЛАПАННЫЕ

Руководство по эксплуатации

28.14.11-001-44440763-2020 РЭ

2022

Оглавление

1 Описание и работа изделия 4
1.1 Назначение изделия 4
1.2 Технические характеристики 5
1.3 Состав изделия и его комплектность 6
1.4 Устройство и работа 6
1.5 Маркировка 7
1.6 Упаковка 7
2 Использование изделия 8
2.1 Эксплуатационные ограничения 8
2.2 Подготовка к использованию 8
2.3 Использование изделия 9
2.4 Перечень критических отказов, возможных ошибочных действий персонала 10
2.5 Действия в случае критического отказа 10
3 Техническое обслуживание 10
3.1 Общие указания 10
3.2 Меры безопасности 11
4 Хранение 11
5 Транспортирование 12
6 Утилизация 12

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) распространяется на блоки клапанные (далее БК) и содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации блоков клапанных.

Блоки клапанные соответствуют требованиям технических условий ТУ 28.14.11-001-44440763-2020

Нормативные документы, на которые имеются ссылки в данном РЭ, приведены в приложении Е.

К руководству по сборке, обслуживанию и ремонту датчиков давления, вместе с которыми применяются блоки клапанные, допускаются лица, имеющие высшее или среднее образование по соответствующей специальности и право ведение этих работ, подтвержденное соответствующим документом.

К работам по обслуживанию, эксплуатации и монтажу изделия допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие в установленном порядке инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда, технике безопасности, соответствующую области эксплуатации трубопровода или котла и ознакомленные с настоящим руководством.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блоки клапанные предназначены для подключения датчиков избыточного, абсолютного, вакуумметрического давления, давления-разрежения к измерительным линиям в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

1.1.2 Блоки клапанные предназначены для регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, а также на морских судах, плавучих буровых установках и морских стационарных платформах.

1.1.3 По конструктивным особенностям клапанные блоки разделяются на два типа: БКН1 и БКН2, которые позволяют выполнять дополнительные операции: БКН1 – дренажировать импульсную линию; БКН2 – дренажировать импульсную линию или подключать контрольное и метрологическое оборудование.

1.1.4 Рабочая среда: жидкость, пар, газ

1.1.5 БК состоят из:

- манифольда;
- комплекта монтажных частей, согласно заказу.

1.1.6 БК, предназначенные для подключения ДД к соединительным линиям автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на морских судах, плавучих буровых установках и морских стационарных платформах.

1.1.7 БК предлагаются с разными вариантами и конфигурациями, включая материалы конструкции, подходящие для различных условий применения. Потребитель несёт единоличную ответственность за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химический состав, температура, давление, абразивные и загрязняющие вещества и т.д.) при выборе БК, материалов опций и комплектующих для использования в конкретных условиях. ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ ПРОИЗВОДИТ ОЦЕНКУ СОВМЕСТИМОСТИ ВЫБРАННЫХ МАТЕРИАЛОВ БК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ ИЛИ ДРУГИМ ПАРАМЕТРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

1.1.8 При заказе указывается условное обозначение БК, которое составляется в соответствии с Таблицей 1.

1.1.9 При обозначении БК в документации другой продукции, в которой он может быть применен, указывается:

- условное обозначение КБ;
- обозначение технических условий.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Модель БК, тип гидравлической схемы, масса, пробное и номинальное (условное) давление соответствуют приведенным в таблице 1.

1.2.2 Материалы, контактирующие с рабочей средой:

– сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632;
– сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5632;
– фторопласт-4ПН ГОСТ 10007.

1.2.3 Номинальное давление рабочей среды 40 МПа.

1.2.4 Диапазон температур рабочей среды: от минус 60 до плюс 150 °С.

1.2.5 Класс герметичности А по ГОСТ 9544-2015 для DN10.

1.2.6 Показатели долговечности и безотказности:

– назначенный срок службы 15 лет;
– назначенный ресурс 96000 часов;
– назначенный ресурс каждого из клапанов 100 циклов (один цикл – перемещение шпинделя из одного крайнего положения в другое и обратно).

1.2.7 Критерии предельных состояний клапанных блоков:

– достижение назначенного ресурса хотя бы одним из клапанов;
– неустранимая подтяжкой течь через сальники;
– видимая остаточная деформация хвостовика шпинделя.

1.2.8 БК устойчивы к воздействию температуры окружающей среды.

1.2.9 БК устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре плюс 35 ºС и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.2.10 БК прочные к воздействию синусоидальной вибрации по группе V2 ГОСТ Р 52931.

1.2.11 Прочность, плотность материала корпусных деталей и сварных швов БК испытаны пробным давлением Рпр, приведенным в таблице 1.

1.2.12 БК герметичны относительно внешней среды при воздействии давления равном PN (таблица 1) жидких и газообразных рабочих сред.

1.2.13 Класс герметичности затвора – А по ГОСТ 9544. Герметичность затвора достигается затяжкой вентиля от руки.

1.2.14 БК выполняют функции отсечки, калибровки, проведения испытаний и продувки (дренажа) приборов.

1.2.15 Габаритные и присоединительные размеры БК соответствуют указанным в приложении А, установочные и присоединительные размеры БК с установленными монтажными частями соответствуют приложению Б.

1.2.16 Вероятность безотказной работы за 100 циклов срабатывания клапана из положения «открыто» в положение «закрыто» – не менее 0,96 при доверительной вероятности 0,9.

1.2.17 Средний срок службы БК – не менее 30 лет, кроме БК, эксплуатируемых с агрессивными рабочими средами, средний срок службы которых зависит от свойств агрессивной среды, условий эксплуатации и применяемых материалов.

1.2.18 Средний срок сохраняемости – не менее 30 лет. Суммарное время хранения и эксплуатации не должно превышать среднего срока службы.

1.2.19 Назначенный срок службы клапанных блоков, применяемых на опасных производственных объектах – 20 лет при условии, что материалы клапанного блока являются коррозионностойкими к контактирующим средам.

1.2.20 Назначенный срок хранения клапанных блоков, применяемых на опасных производственных объектах – 20 лет. Суммарное время хранения и применения по назначению не должно превышать назначенного срока службы.

1.2.21 БК в транспортной таре выдерживают без повреждения воздействие температуры окружающей среды от минус 60 ºС до плюс 60 ºС.

1.2.22 БК в транспортной таре выдерживают воздействие влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре 35 ºС с конденсацией влаги.

1.2.23 БК в транспортной таре прочны к воздействию вибрации по группе F3 ГОСТ Р 52931.

1.2.24 БК относятся к изделиям непрерывного длительного применения, восстанавливаемым, ремонтируемым по ГОСТ 27.003

1.3 Состав изделия и его комплектность

1.3.1 В комплект поставки входят:

– блок клапанный…….……..……..…..…1 шт.
– руководство по эксплуатации …….……..……..….1 шт.
– паспорт……....1 шт.
– комплект монтажных частей согласно ведомости упаковочной 1129.000 ВУ (по заказу) ……....1компл.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Блок клапанный в соответствии с рисунком А.1 состоит:

– корпус – поз.1;
– вентиль изолирующий – поз.2;
– вентиль дренажный – поз.3;
– штуцер – поз.4;
– табличка – поз.5;
– уплотнение – поз.6;
– штуцер – поз.7.

1.4.2 Подача рабочей среды к датчику давления и отсечка производится с помощью изолирующего вентиля «И» (приложение Б). Дренаж импульсной линии осуществляется через дренажное отверстие. Дренажное отверстие имеет двойное применение – кроме дренажа оно может использоваться для подключения метрологического оборудования.

1.4.3 Вентиль маркируется цветным кольцом. Изолирующий вентиль – синим кольцом, дренажный вентиль – красным кольцом.

1.5 Маркировка

1.5.1 Каждый клапанный блок имеет на табличке, прикрепленной к корпусу, маркировку, содержащую:

– товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
– шифр клапанного блока;
– год изготовления;
– заводской номер;
– рабочее давление.

1.5.2 На потребительскую тару клапанного блока наклеивают этикетку, содержащую:

– товарный знак или наименование (код) клапанного блока;
– год выпуска;
– штамп ОТК.

1.5.3 На транспортной таре нанесены основные надписи и манипуляционный знак «Вверх», «Беречь от влаги», в соответствии с ГОСТ 14192.

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

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка обеспечивает сохранность БК при транспортировании и хранении. Упаковка производится в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 35 ºС, относительной влажности до 80 %. Воздух в помещении не содержит пыли, а также паров и газов, вызывающих коррозию.

1.6.2 Перед упаковыванием резьбовые поверхности закрывают колпачками или заглушками, предохраняющими внутреннюю полость и резьбу от загрязнения и механических повреждений. Поверхности для уплотнения при подключении к процессу и к датчику защищаются от механических повреждений.

1.6.3 Упаковка БК проводится по конструкторской документации. БК помещен в пленочный чехол. Консервация БК не производится.

1.6.4 Монтажные части, болты для сборки с датчиком давления, заглушки и другие дополнительные опции, поставляемые с КБ в соответствии с заказом, помещены в пленочный чехол.

1.6.5 БК, монтажные части и другие дополнительные опции, поставляемые с БК в соответствии с заказом, уложены в потребительскую тару – коробку из картона.

1.6.6 Техническая документация помещена в плёночный чехол и уложена в коробку вместе с БК сверху изделий.

1.6.7 Коробки уложены в транспортную тару – деревянные, фанерные ящики. Свободное пространство между коробками и ящиком заполнено амортизационным материалом или прокладками. Допускается использовать тару транспортную из гофрированного пятислойного картона по ГОСТ Р 52901.

1.6.8 Масса транспортной тары (фанерной или ДВП) с БК не превышает 50 кг. Масса транспортной тары дощатой по ГОСТ 2991 не превышает 100 кг. Масса транспортной тары из гофрированного пятислойного картона по ГОСТ Р 52901 не превышает 30 кг.

1.6.9 При получении ящика с БК проверить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт.

1.6.10 В зимнее время ящики с БК распаковываются в отапливаемом помещении не менее, чем через 12 ч после внесения их в помещение.

1.6.11 Упаковка производится по конструкторской документации в соответствии с ГОСТ 9.014.

1.6.12 В каждый ящик вложен упаковочный лист, содержащий:

– наименование блока клапанного;
– дату упаковки;
– подпись и штамп, ответственного за упаковку, штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

2 Использование изделия

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Параметры окружающей среды, при которых будет эксплуатироваться БК, должны соответствовать требованиям 1.2.3–1.2.8.

2.1.2 Высокое давление рабочей среды является опасным фактором. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ЛЮБЫХ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА БЛОКАХ КЛАПАННЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

2.1.3 Монтаж и демонтаж клапанных блоков на объекте про- изводить при полном отсутствии избыточного давления.

2.1.4 БК можно применять для рабочих сред: жидкости, пара или газа.

2.1.5 При этом применение БК, установленного на ДД ограничивается допускаемыми значениями давления и температуры технологического процесса для ДД, которые приведены в руководстве по эксплуатации на ДД.

2.1.6 БК соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.063.

2.1.7 Места установки КБ должны обеспечивать удобные условия для обслуживанияи демонтажа.

2.1.8 Перед началом работы удалить транспортировочные заглушки.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 После распаковки БК провести контроль внешнего вида – проверить комплектность, маркировку, убедиться в отсутствии повреждений.

2.2.2 Направление подачи давления должно соответствовать схеме, нанесённой на БК.

2.2.3 После установки проверить герметичность стыков, при необходимости уплотнения подтянуть.

2.2.4 Присоединение БК к технологическим линиям, подводящим измеряемую среду, должно производиться после сброса давления до атмосферного.

2.2.5 При установке необходимо обеспечить герметичность места соединения «БК – ДД».:

2.2.6 При установке БК с ДД необходимо:

– использовать металлическую прокладку, входящую в комплект монтажных частей БК, для соединения с датчиком по резьбе М20х1,5;

– использовать уплотняющий материал, применяемый на предприятии потребителя для соединения БК с датчиком по резьбе 1/2 NPT, 1/4 NPT, К1/2 ГОСТ 6111, К1/4 ГОСТ 6111.

2.2.7 При уплотнении стыков металлической прокладкой, для улучшения условий уплотнения, рекомендуется, перед сборкой, нанести на резьбу М20х1,5 и металлическую уплотнительную прокладку:

– смазку графитовую (например, ГТШ ТУ 0254-084-00284530-99) или смазку «ЦИА- ТИМ», или смазочный материал, применяемый на предприятии - потребителе – для БК обще- промышленного исполнения;

– жидкость ПЭФ 130 ТУ 6-02-1072 – для БК кислородного исполнения.

2.2.8 Присоединение БК к соединительным линиям технологического процесса осуществляется с помощью резьбовых соединений (1/2 NPT, 1/4 NPT, М20х1,5, К1/2 ГОСТ 6111 или К1/4 ГОСТ 6111), или с помощью предварительно приваренного к трубке линии ниппеля или с помощью монтажного фланца, имеющего резьбу, в соответствии с приложением А.

2.2.9 После окончания монтажа проверить места соединения на герметичность при максимальном рабочем давлении БК или ДД, в зависимости от того, что меньше. При необходимости уплотнения подтянуть.

2.3 Использование изделия

2.3.1 После установки БК на ДД для исключения смещения начального значения выходного сигнала датчика от монтажного положения необходимо провести корректировку «нуля» в соответствии с руководством по эксплуатации ДД.

2.3.2 Включение в работу одно- или двухвентильного БК производить в следующей последовательности:

1) перед подачей давления закрыть изолирующий вентиль (приложение Б, рис. Б.4, Б.5);
2) открыть дренажный клапан или дренажный вентиль;
3) проверить и при необходимости провести корректировку «нуля» ДД;
4) закрыть дренажный клапан или дренажный вентиль;
5) открыть запорную арматуру, установленную на технологическом оборудовании;
6) плавно открыть изолирующий вентиль.

2.3.3 При работе ДД изолирующие вентили должны быть открыты, уравнительный вентиль БК и дренажные вентили должны быть закрыты.

2.3.4 При необходимости корректировки «нуля» ДД во время работы системы необходимо для КБ датчиком избыточного/абсолютного давления:

1) закрыть изолирующий вентиль;
2) открыть дренажный клапан или дренажный вентиль для соединения с атмосферным давлением;
3) проверить и при необходимости провести корректировку «нуля» датчика;
4) закрыть дренажный клапан или дренажный вентиль;
5) открыть изолирующий вентиль.

2.3.5 Высокое давление рабочей среды является опасным фактором.

2.4 Перечень критических отказов, возможных ошибочных действий персонала

2.4.1 Критерии отказов:

– потеря плотности материалов корпуса, штуцеров, шпинделей;
– потеря герметичности наружных уплотнений «штуцер- корпус»;
– потеря герметичности сальников;
– потеря герметичности любого из затворов основных каналов или одновременная потеря герметичности клапанов перепускного канала (протечки сверх установленной КД нормы);
– заклинивание любого из шпинделей;
– отрыв золотника от шпинделя.

2.4.2 Возможные ошибочные действия персонала:

– использование клапанных блоков при параметрах рабочей среды, превышающих значения, указанные в настоящем руководстве и паспорте;
– выполнение работ по демонтажу клапанных блоков при наличии давления рабочей среды;
– эксплуатация клапанных блоков при отсутствии эксплуатационной документации.

2.5 Действия в случае критического отказа

При инциденте, отказе или аварии сбросить давление рабочей среды из оборудования.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 При эксплуатации БК следует руководствоваться настоящим руководством, инструкциями, действующими на предприятии-потребителе и другими нормативно-техническими документами, действующими в данной отрасли промышленности.

3.1.2 Техническое обслуживание БК не требует специальных мероприятий и заключается в соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в данном руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам,

контролю герметичности сальниковых уплотнений, контролю герметичности разъемных соединений.

3.1.3 К обслуживанию БК должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие соответствующий инструктаж.

3.1.4 Рекламации на БК с дефектами, вызванными нарушениями правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

3.1.5 В процессе эксплуатации клапанов возможно возникновение протечек в сальниковом уплотнении. Для своевременного обнаружения этих протечек необходимо проводить периодический осмотр клапанов. В случае обнаружения протечек в сальниковом уплотнении, необходимо (рис. А.2):

– отвернуть контргайку 2 на два оборота, шток 3 на три оборота из положения закрыто;

– затем подтянуть штуцер 1 до устранения протечки и затянуть контргайку 2.

3.1.6 Техническое обслуживание клапанных блоков заключается в профилактических осмотрах и включает в себя:

– внешний осмотр;

– проверку прочности крепления;

– контроль герметичности сальниковых и разъемных соединений;

– удаление пыли и грязи.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Эксплуатация БК разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утверждённой в установленном на предприятии-потребителе порядке и учитываю- щей специфику применения БК в конкретном технологическом процессе.

3.2.2 В процессах с повышенной температурой рабочей среды БК могут представлять термическую опасность. В таких производствах, при контакте с рукоятками БК, необходимо использовать индивидуальные средства защиты и применять соответствующие знаки безопасности.

4 Хранение

4.1. БК могут храниться как в транспортной таре с укладкой в штабеля до пяти ящиков по высоте (до 4 коробок из гофрированного пятислойного картона), так и во внутренней упаковке, и без упаковки – на стеллажах.

4.2. Условия хранения в транспортной таре и во внутренней упаковке – 3 по ГОСТ 15150.

4.3. Условия хранения без упаковки – 1 по ГОСТ 15150.

4.4. Воздух помещения, в котором хранятся БК, не должен содержать коррозионноактивных веществ.

5 Транспортирование

5.1. БК в упаковке транспортируется любым видом закрытого транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2. Допускается транспортирование БК в контейнерах.

5.3. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.4. Способ укладки ящиков с БК на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

5.5. При транспортировании БК железнодорожным транспортом вид отправки – мелкая или малотоннажная.

5.6. Срок пребывания БК в соответствующих условиях транспортирования – не более 3 месяцев.

5.7. Условия транспортирования соответствуют условиям 6 или 3 (для морских перевозок в трюмах) по ГОСТ 15150, но при температуре от минус 60 ºС до плюс 60 ºС.

6 Утилизация

По истечение назначенного срока службы в случае выдачи заключения о невозможности дальнейшей эксплуатации клапанные блоки выводится из эксплуатации, изолируется, затем передается в организацию по утилизации.

Таблица 1 – Наименование моделей клапанных блоков

Наименование модели изделия	Габаритные и присоединительные размеры в соответствии с рисунком	Гидравлическая Схема в соответствии с рисунком	Масса, кг	Код комплекта монтажных частей (КМЧ)		
				подключение среды	крепление блока к трубе	крепление датчика
1	2	3	4	5	6	7
Е 22 83 02 **БКН2-00**	А.1	Б.1	0,70	М22 (рисунок В.1)	Т (рисунки Г.1, Г.2, Г.3)	К, СК (рисунки Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5)
Е 22-01 5 0 02 **БКН2-10**	А.2		0,82	М20 (рисунок В.2)		
Е 22 8 6 02 **БКН2-01**	А.3		0,79	М22 (рисунок В.3)		
Е 22 8 7 02 **БКН2-02**	А.4		0,75			
Е 22 6 3 02 **БКН2-03**	А.5		0,72	Д (рисунок В.4)		
Е 22 7 3 02 **БКН2-04**	А.6		0,68			
Е 22 1 3 02 **БКН2-05**	А.7		0,74			
Е 22 2 3 02 **БКН2-06**	А.8		0,69			
Е 22 4 3 02 **БКН2-07**	А.9		0,69	М20 (рисунок В.5)		
Е 22 5 3 02 **БКН2-08**	А.10		0,70	М20 (рисунок В.6)		
Е 22 4 6 02 **БКН2-09**	А.11		0,78	М20 (рисунок В.7)		
Е 22 0 0 02	А.12		0,76	А (рисунок В.8), Б (рисунок В.9).		
Е 22 5 0 02 **БКН2-10**	А.13		0,82	М20 (рисунок В.6)		
Е 22 4 0 02 **БКН2-11**	А.14		0,80	М20 (рисунок В.5)		
Е 22-01 3 0 02 **БКН2-12**	А.15		0,84	М20 (рисунок В.10)		
Е 22-01 5 3 02 **БКН2-43**	А.16		0,71	М20 (рисунок В.2)		
Е 22 3 3 02	А.17	Б.1	0,72	М20 (рисунок В.11)	Т (рисунки Г.1, Г.2, Г.3)	К, СК (рисунки Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5)
Е 22-01 5 5 02 **БКН2-11**	А.18		0,78	М20 (рисунок В.12)		
Е 22-02 1 0 02 **БКН2-27**	А.19		0,88	М20 (рисунок В.13)		
Е 22-02 1 5 02 БКН2-	А.20		0,84	М20 (рисунок В.14)		
Е 22-02 8 3 02	А.21		0,72	М22 (рисунок В.15)		
Е 22-02 6 3 02	А.22		0,75	М20 (рисунок В.13)		
Е 22 5 6 02 **БКН2-15**	А.23		0,80	М20 (рисунок В.16)		
Е 22-02 5 3 02 **БКН2-43**	А.24		0,73	М20 (рисунок В.10)		

Продолжение таблицы 1 - Наименование моделей клапанных блоков

Е 22 5 5 02 **БКН2-11**	А.25	Б.1	0,78	М20 (рисунок В.17)	Т (рисунки Г.1, Г.2, Г.3)	К, СК (рисунки Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5)
Е 22 1 6 02 **БКН2-106**	А.26		0,83	-		
Е 22-02 5 0 02 **БКН2-51**	А.27		0,84	М20 (рисунок В.10)		
Е 22-01 1 3 02 **БКН2-107**	А.28		0,75	М20 (рисунок В.14)		
Е 22-01 5 7 02 **БКН2-72**	А.29		0,76	М20 (рисунок В.17)		
Е 22-02 4 3 02 **БКН2-21**	А.30		0,69	М20 (рисунок В.5)		
Е 21 4 0 02 **БКН2-10**	А.31		0,75	М20 (рисунок В.5)		
Е 22-01 1 0 02 **БКН2-20**	А.32	Б.1	0,86	М20 (рисунок В.6)		
Е 22 5 6NPT 02 **БКН2-34**	А.33		0,79	М22 (рисунок В.16)		
Е 22 1 0 02	А.34		0,84	Д (рисунок В.4)		
Е 22 2 0 02	А.35		0,80			
Е 22 6 0 02 **БКН2-87**	А.36		0,83			
Е 22 7 0 02	А.37		0,78			
Е 22 1NPT 1NPT 02 **БКН2-55**	А.39	Б.1	0,72	-		
Е 22 30 02	А.38		0,72	М20 (рисунок В.11		
Е 22-06 6 3 02	А.46		0,72	Д (рисунок В.4)		

Продолжение таблицы 1 - Наименование моделей клапанных блоков

Е 21 5 3 02	А.10	Б.2	0,70	М20 (рисунок В.6)	Т (рисунки Г.1, Г.2, Г.3)	К, СК (рисунок Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5)
Е 22 6 1NPT 02	А.41	Б.1	0,86	-		
Е 21 3 0 02	А.38	Б.2	0,80	М20 (рисунок В.11)		
Е 22-02 3 0 02 **БКН2-58**	А.43	Б.1	0,85	М20 (рисунок В.18)		
Е 22 1NPT 6NPT 02 Е 22-07 1NPT 6NPT 02 **БКН2-47**	А.40		0,86	-		
Е 22-01 6 3 02	А.47		0,73	М20 (рисунок В.14)		
Е 22-01 1 5 02	А.42		0,78	М20 (рисунок В.17)		
Е 22 1NPT 0 02	А.44		0,84	Д (рисунок В.4)		
Е 22-01 2 0 02	А.59		0,83	М20 (рисунок В.14)		
Е 22-06 5 0 02	А.60		0,84	М20 (рисунок В.6)		
Е 21 5 0 02	А.13	Б.2	0,82			
Е 22-06 6NPT 6NPT 02	А.62	Б.1	0,86	-		
Е 21 1 1NPT 02	А.63	Б.2				
Е 21 1 1 02	А.64					
Е22-06 3 7 NPT 02	А.61	Б.1	0,84			
Е22-01 5 0 02 (Зуст)	А.65			М20 (рисунок В.2)		
Е 22-02 5 3 02 (07) **БКН2-21**	А.24		0,73	М20 (рисунок В.17)		
Е 22 1 1 02	А.64		0,88	-		
Е 22-01 5 6NPT 02 **БКН2-34**	А.66		0,72			
Е 21 1 0 02	А.34	Б.2		Д (рисунок В.4)		
Е 21 5 7NPT 02	А.67			М20 (рисунок В.16)		
Е 22-06 1NPT 2NPT 02	А.68	Б.1		-		
Е 22-06 3 3 02	А.17			М20 (рисунок В.11)		
Е 22-01 1 1 02			0,86			

Приложение А
(Обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры

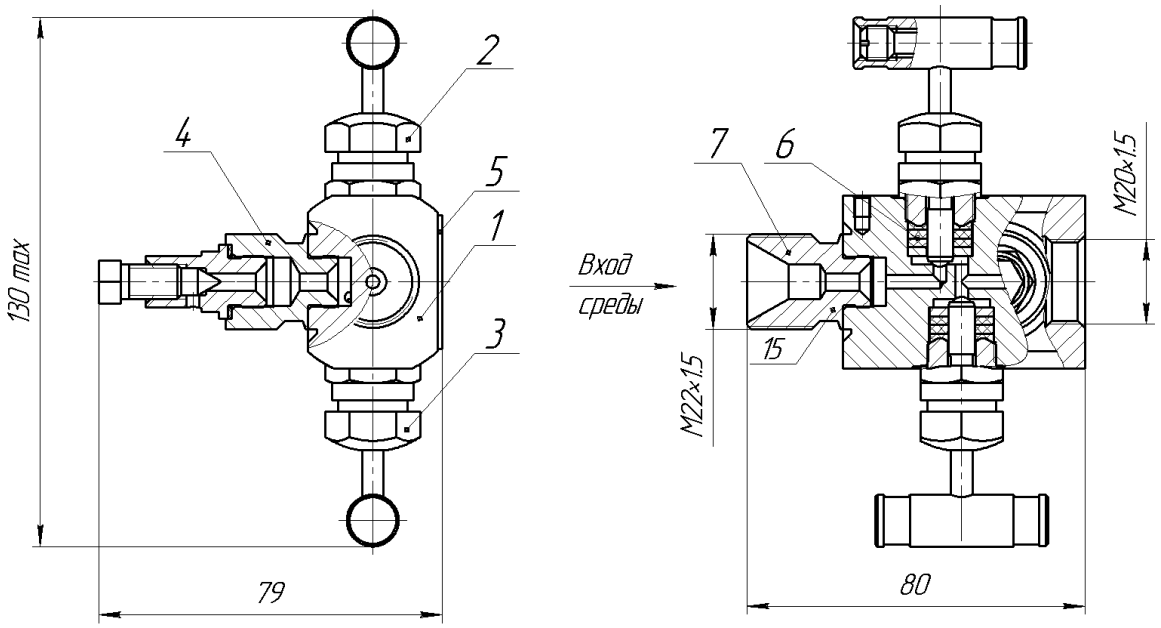

Рис. А.1 - Двухвентильный клапанный блок Е22 83 02.

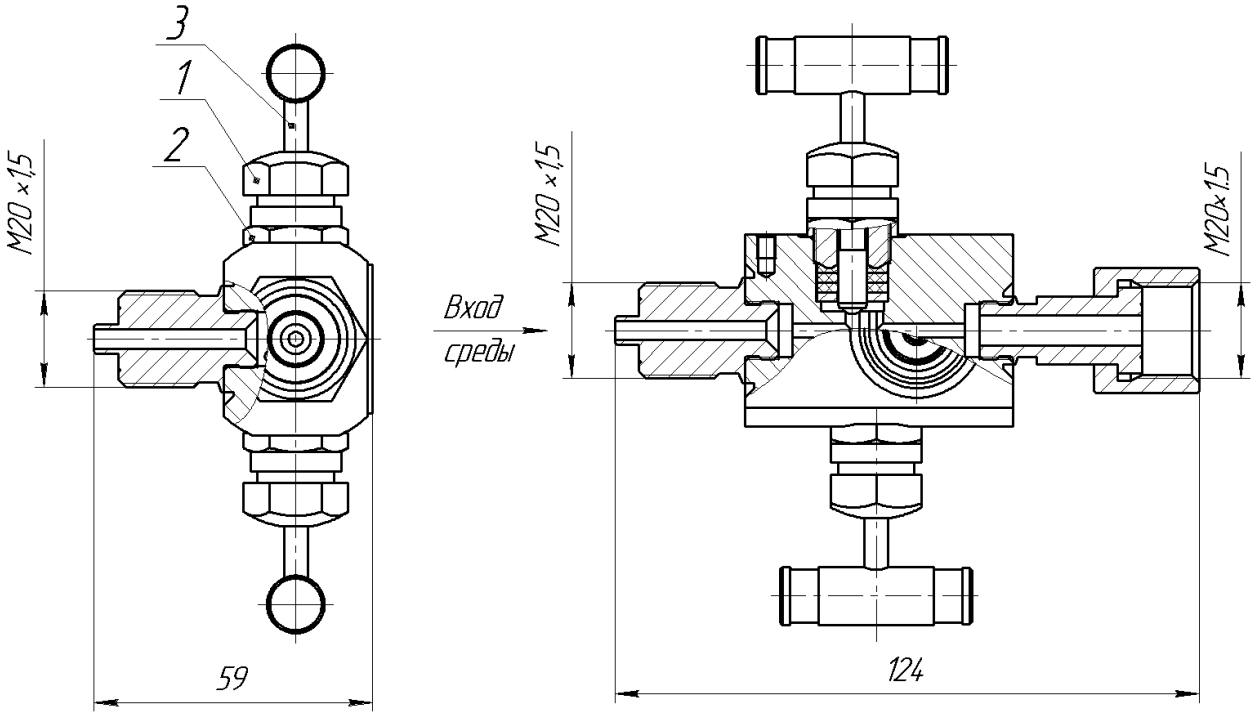

Рис. А.2 - Двухвентильный клапанный блок Е22-01 50 02.

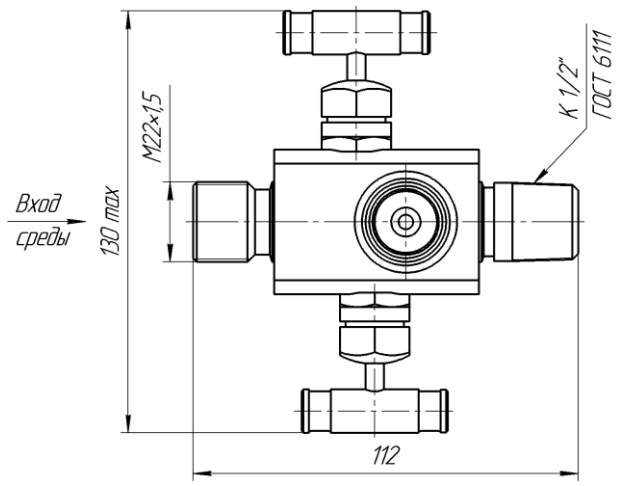

Рис. А.3 - Двухвентильный клапанный блок Е22 86 02.

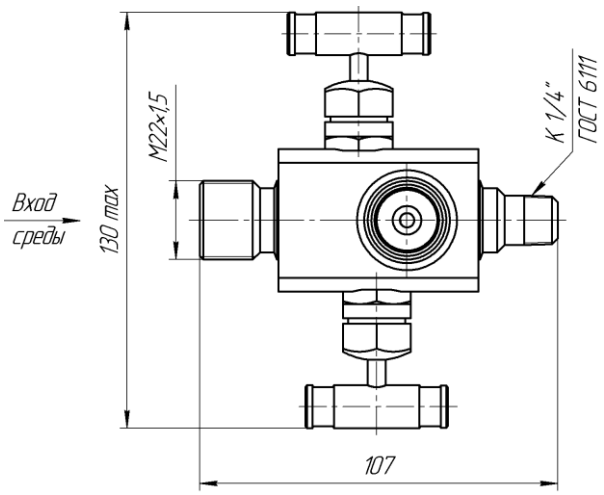

Рис. А.4 - Двухвентильный клапанный блок Е22 87 02.

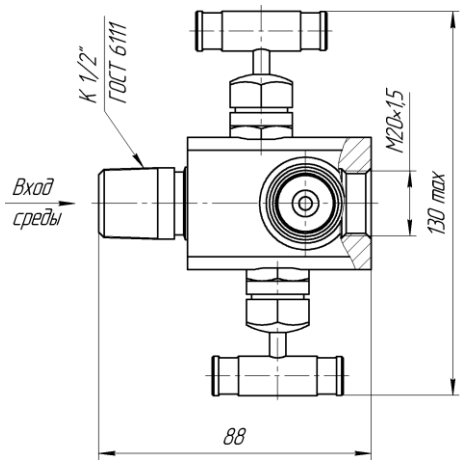

Рис. А.5 - Двухвентильный клапанный блок Е22 63 02.

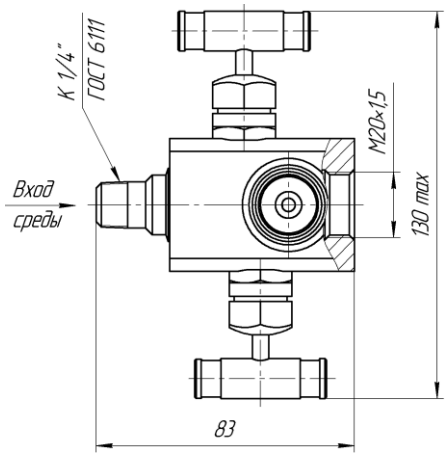

Рис. А.6 - Двухвентильный клапанный блок Е22 73 02.

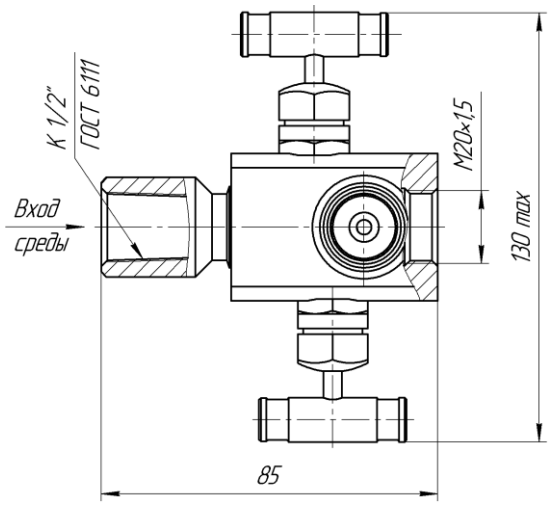

Рис. А.7 - Двухвентильный клапанный блок Е22 13 02.

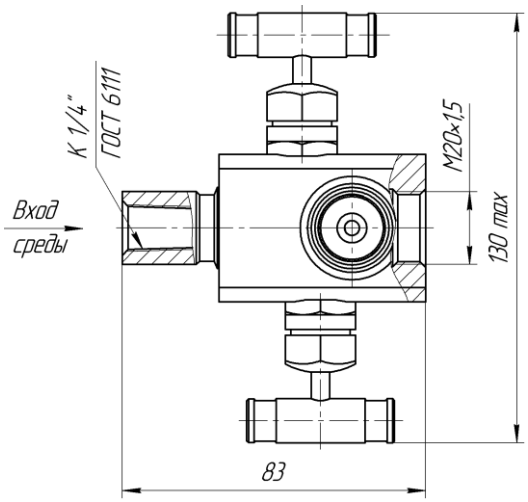

Рис. А.8 - Двухвентильный клапанный блок Е22 23 02.

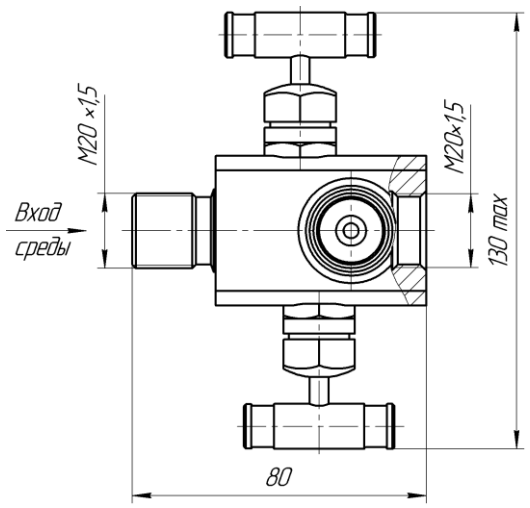

Рис. А.9 - Двухвентильный клапанный блок Е22 43 02.

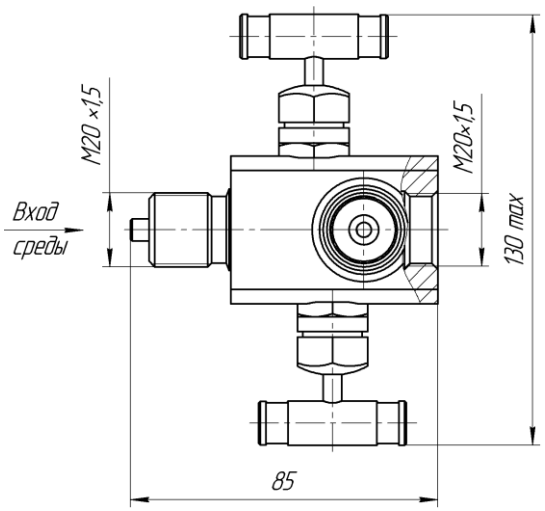

Рис. А.10 - Двухвентильный клапанный блок Е22 53 02.

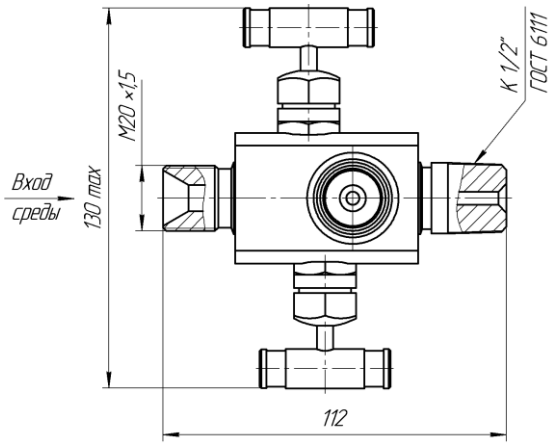

Рис. А.11 - Двухвентильный клапанный блок Е22 46 02.

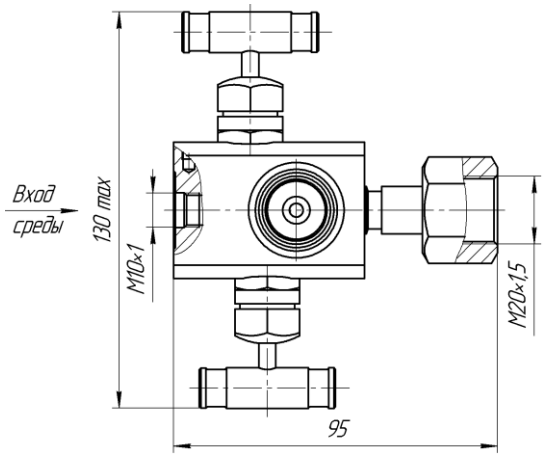

Рис. А.12 - Двухвентильный клапанный блок Е22 00 02.

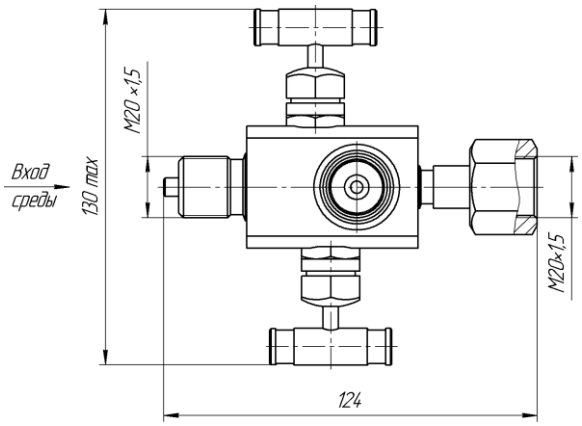

Рис. А.13 – Двухвентильный клапанный блок Е22 50 02 (Е21 50 02).

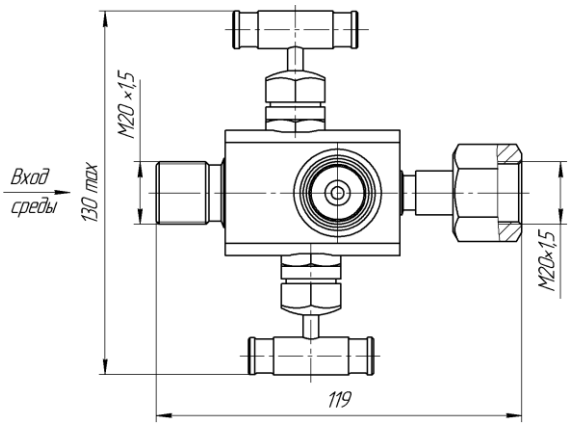

Рис. А.14 – Двухвентильный клапанный блок Е22 40 02.

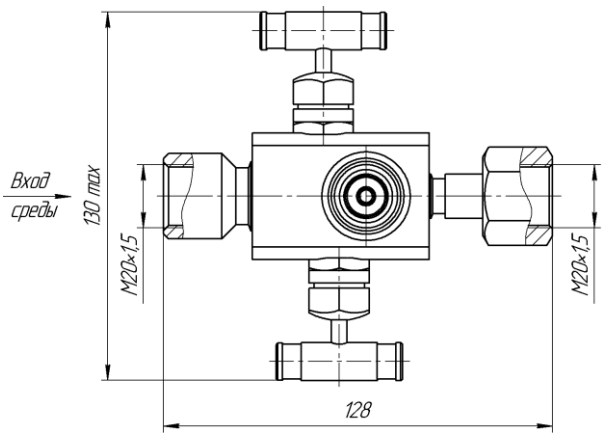

Рис. А.15 - Двухвентильный клапанный блок Е22-01 30 02

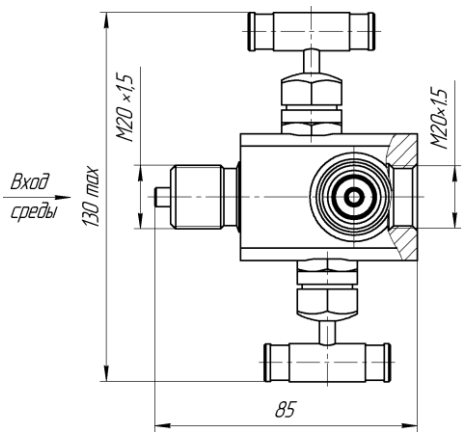

Рис. А. 16 - Двухвентильный клапанный блок Е22-01 53 02, БКН2-43

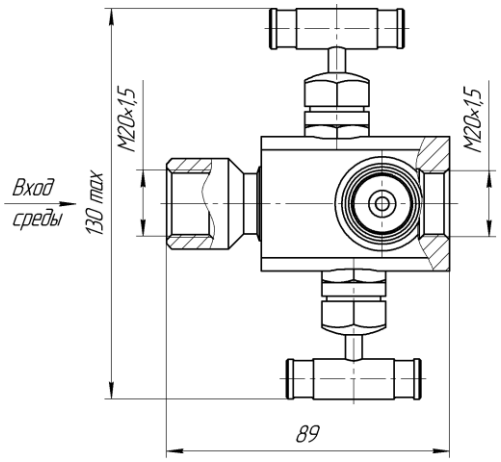

Рис. А.17 - Двухвентильный клапанный блок Е22 33 02.

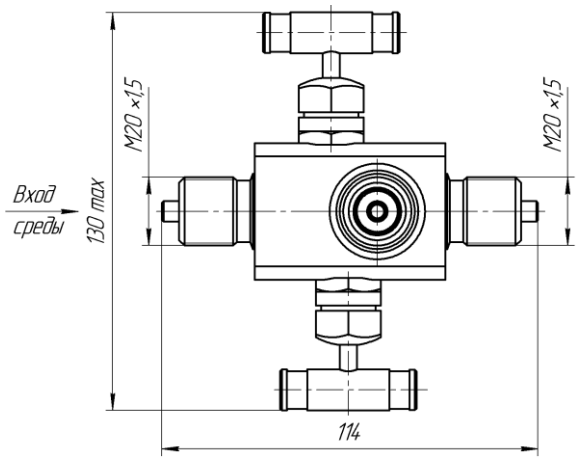

Рис. А.18 - Двухвентильный клапанный блок Е22-01 55 02 (Е21-01 55 02), БКН2-11.

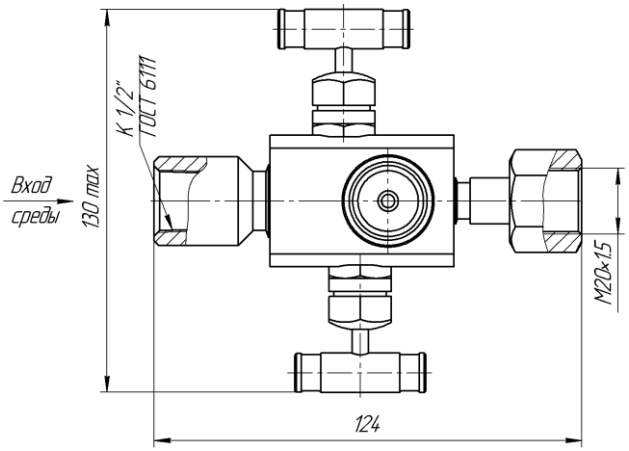

Рис. А.19 – Двухвентильный клапанный блок Е22-02 10 02.

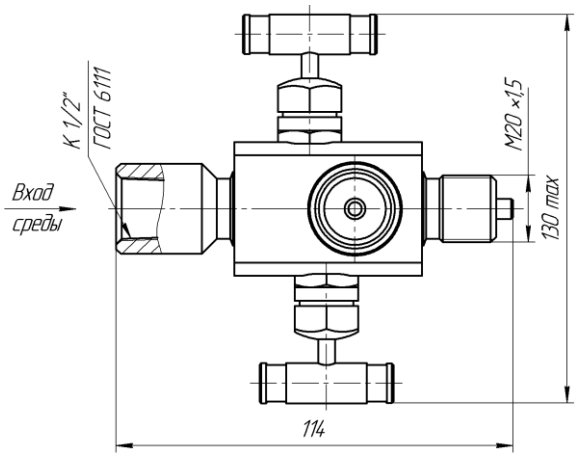

Рис. А.20 - Двухвентильный клапанный блок Е22-02 15 02.

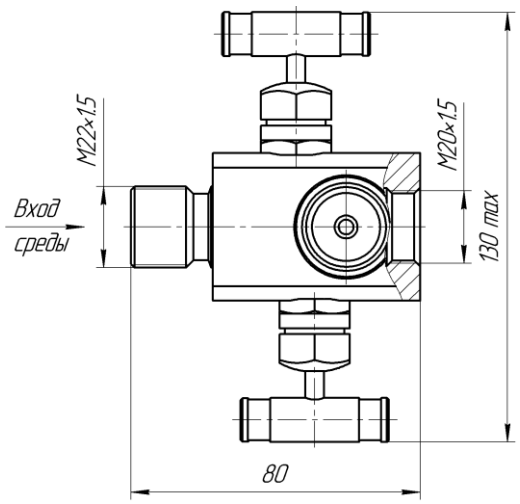

Рис. А.21 – Двухвентильный клапанный блок Е22-02 83 02.

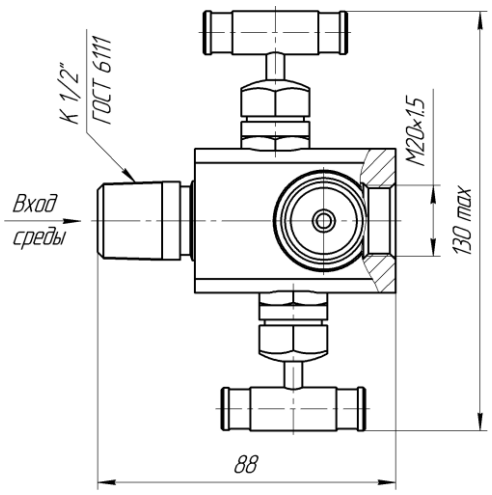

Рис. А.22 – Двухвентильный клапанный блок Е22-02 63 02.

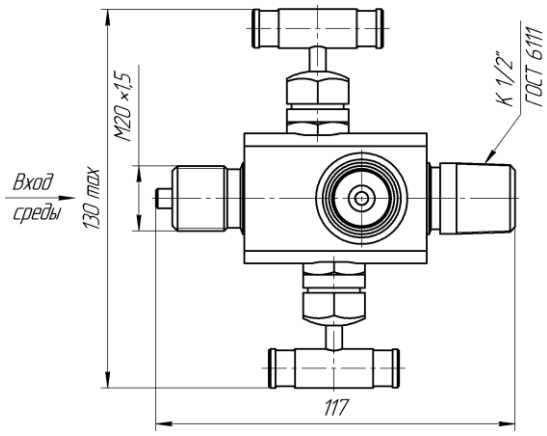

Рис. А.23 - Двухвентильный клапанный блок Е22 56 02.

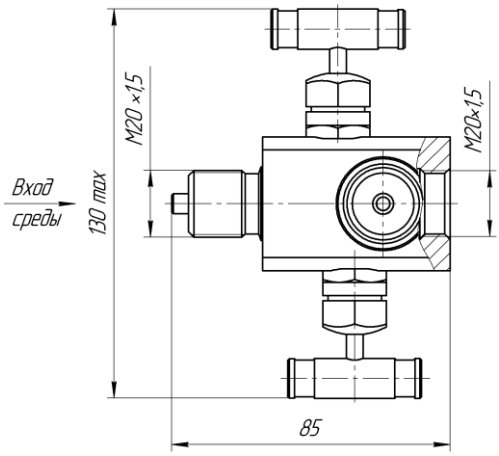

Рис. А.24 - Двухвентильный клапанный блок Е22-02 53 02, БКН2-21.

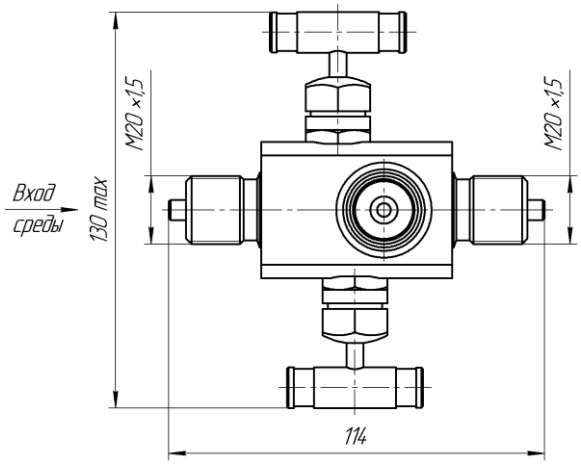

Рис. А.25 – Двухвентильный клапанный блок Е22 55 02.

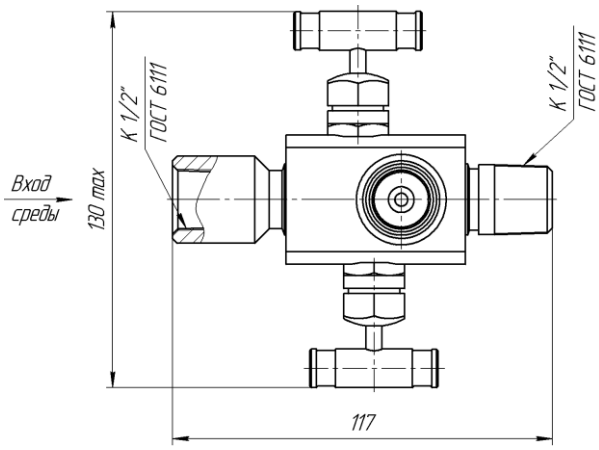

Рис. А.26 – Двухвентильный клапанный блок Е22 16 02.

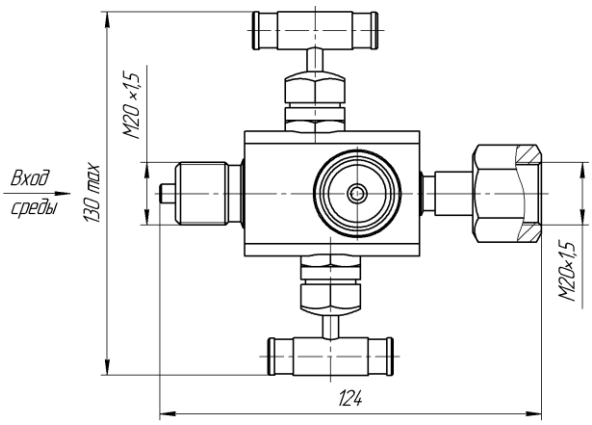

Рис. А.27 – Двухвентильный клапанный блок Е22-02 50 02, БКН251.

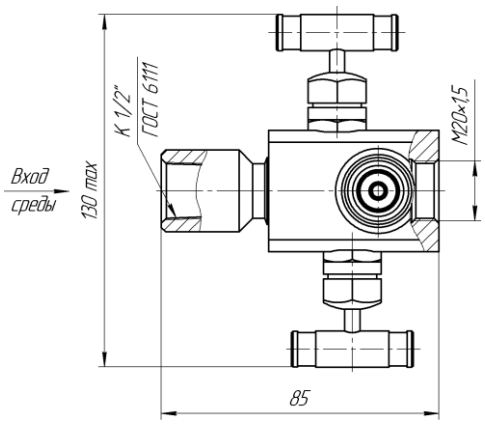

Рис. А.28 – Двухвентильный клапанный блок Е22-01 13 02.

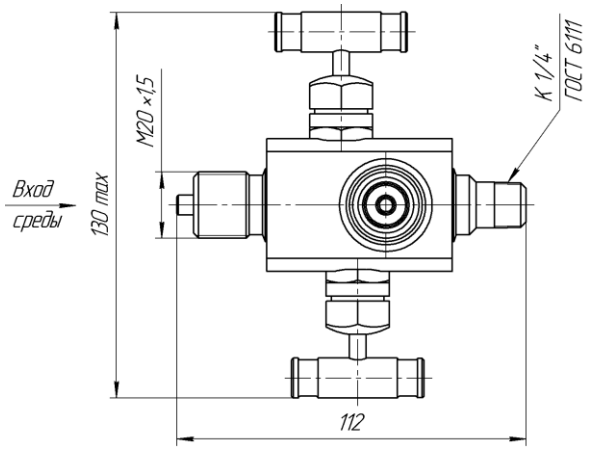

Рис. А.29 – Двухвентильный клапанный блок Е22-01 57 02.

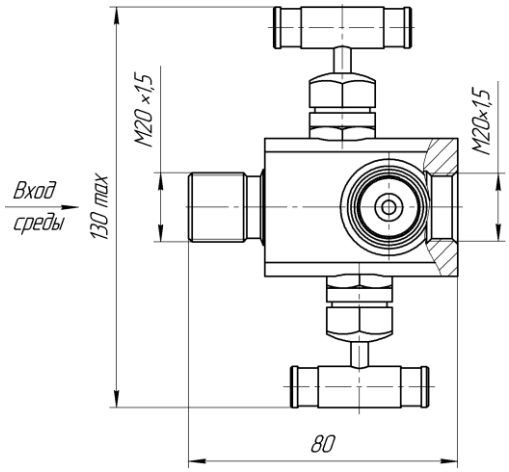

Рис. А.30 – Двухвентильный клапанный блоков Е22-02 43 02.

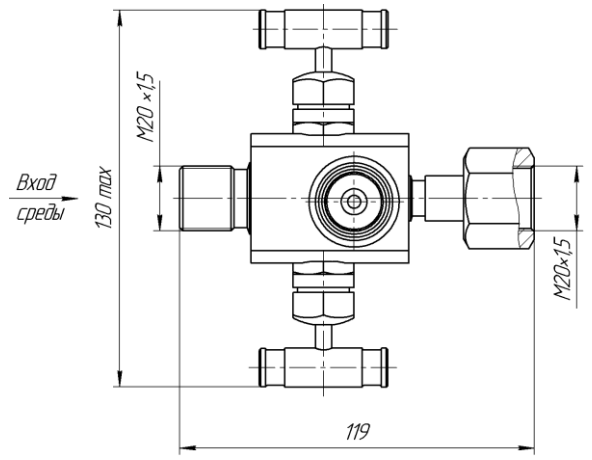

Рис. А.31 – Двухвентильный клапанный блок Е21 40 02.

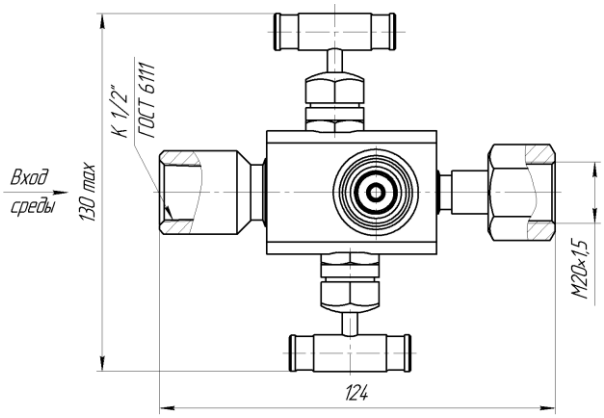

Рис. А.32 – Двухвентильный клапанный блок Е22-01 10 02, БКН2-20.

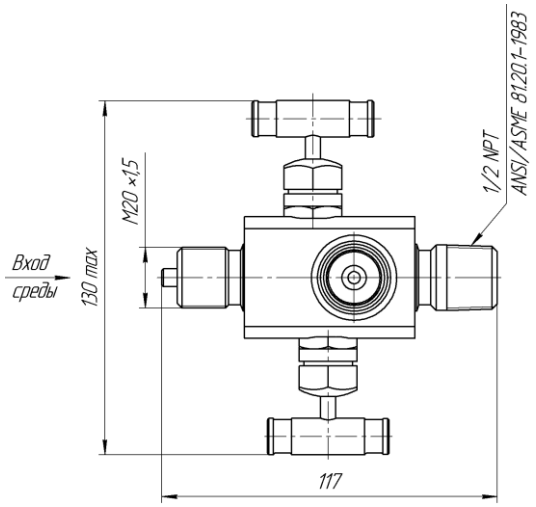

Рис. А.33 – Двухвентильный клапанный блок Е22 56NPT 02.

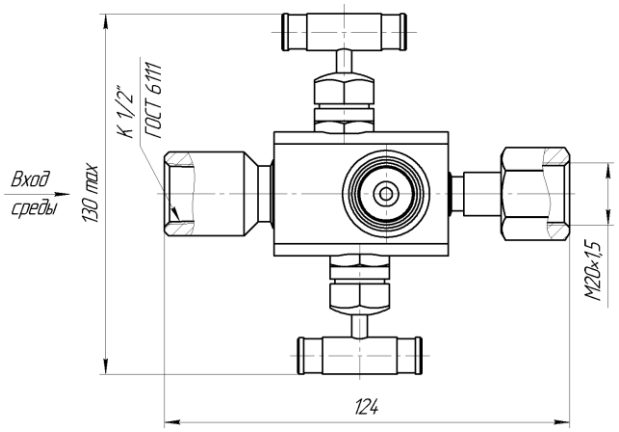

Рис. А.34 – Клапанные блоки Е2110 02, Е22 10 02.

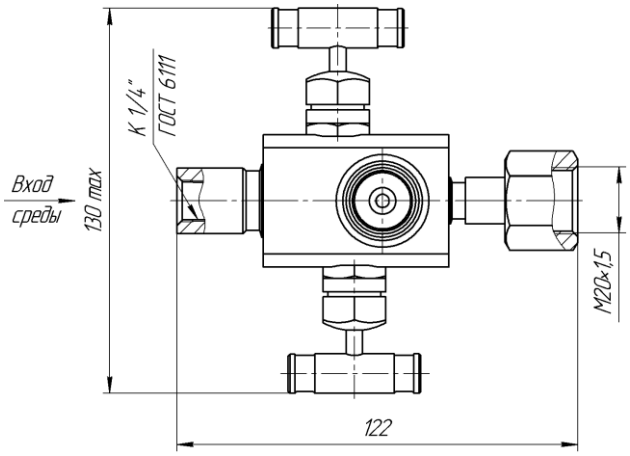

Рис. А.35 – Двухвентильный клапанный блок Е22 20 02.

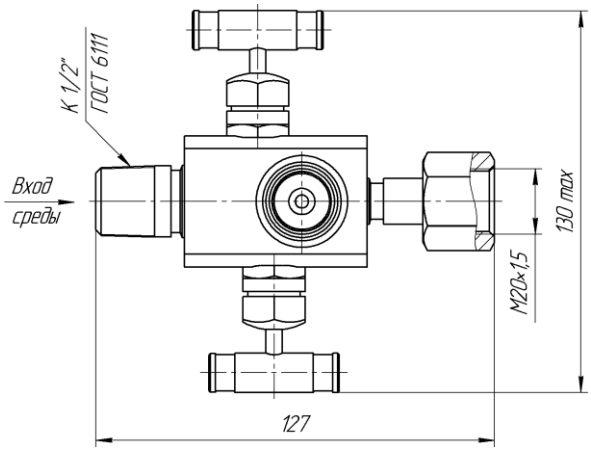

Рис. А.36 – Двухвентильный клапанный блок Е22 60 02.

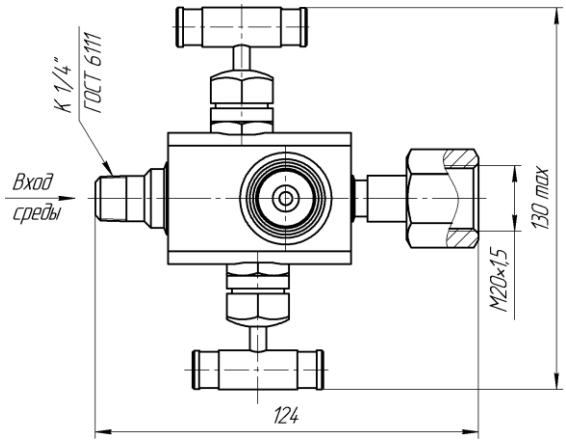

Рис. А.37 – Двухвентильный клапанный блок Е22 70 02.

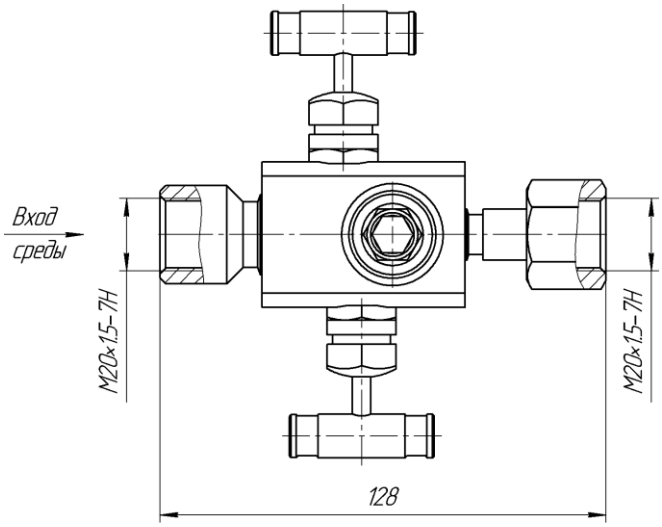

Рисунок А.38 – Двухвентильный клапанный блок Е22 30 02, Е21 30 02.

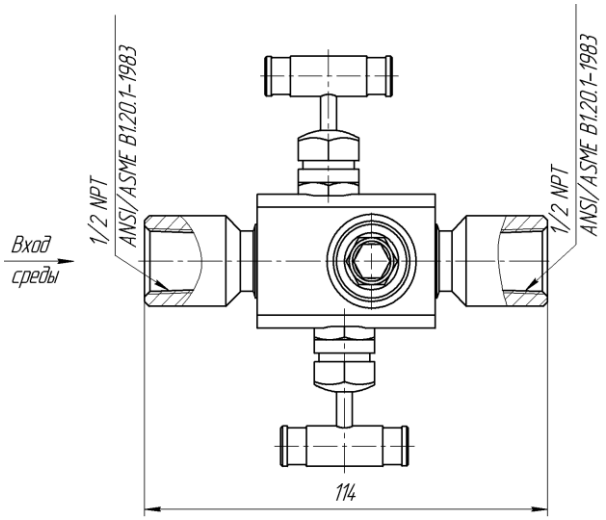

Рисунок А.39– Двухвентильный клапанный блок Е22 1NPT1NPT 02, БКН2-47.

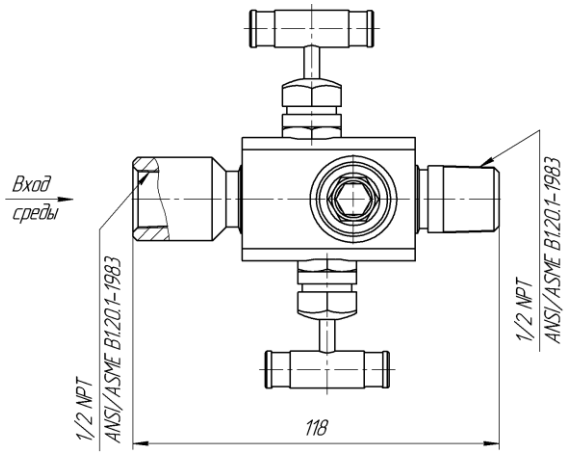

Рисунок А.40 – Двухвентильный клапанный блок Е22 1NPT6NPT 02.

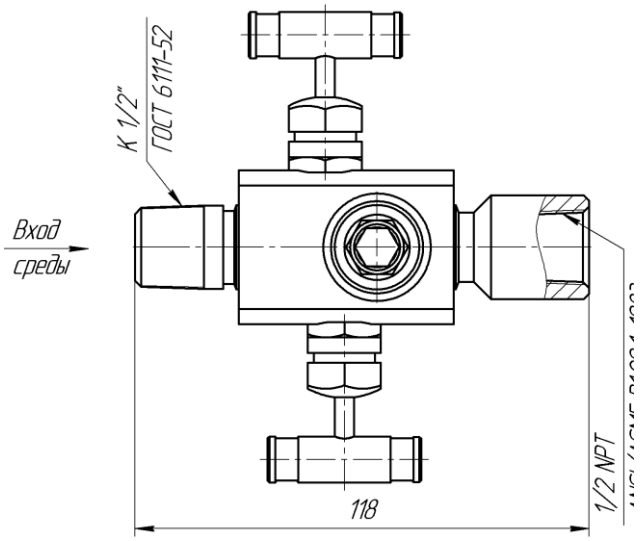

Рисунок А.41 – Двухвентельный клапанный блок Е22 61NPT 02.

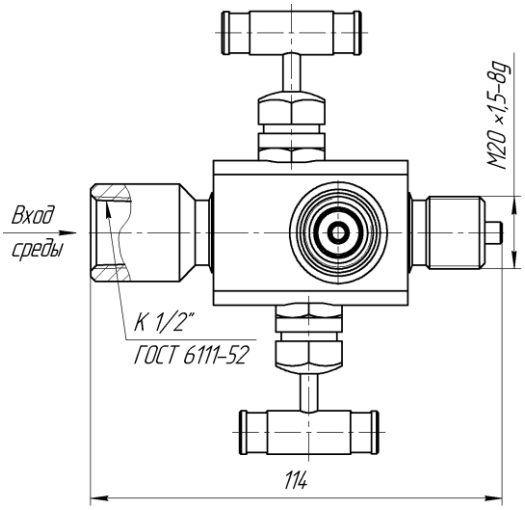

Рисунок А.42 – Двухвентильный клапанный блок Е22-01 15 02.

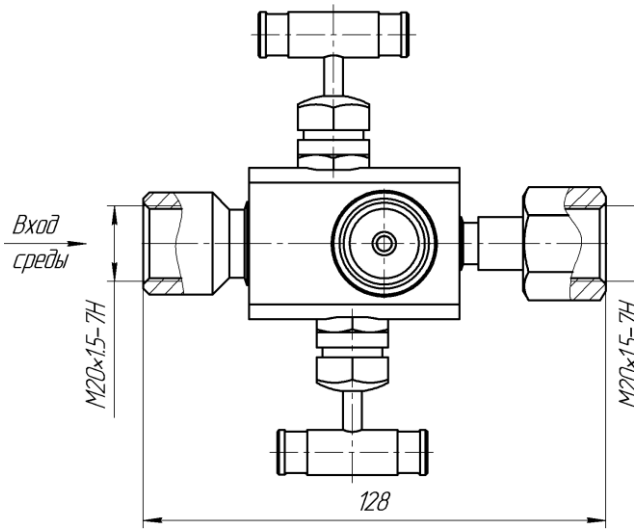

Рисунок А.43 – Двухвентильный клапанный блок Е22-02 30 02, БКН2-58.

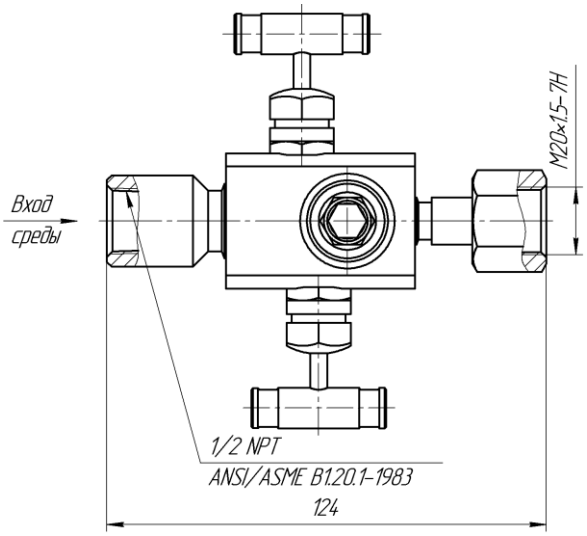

Рисунок А.44 – Двухвентильный клапанный блок Е22 1NPT0 02.

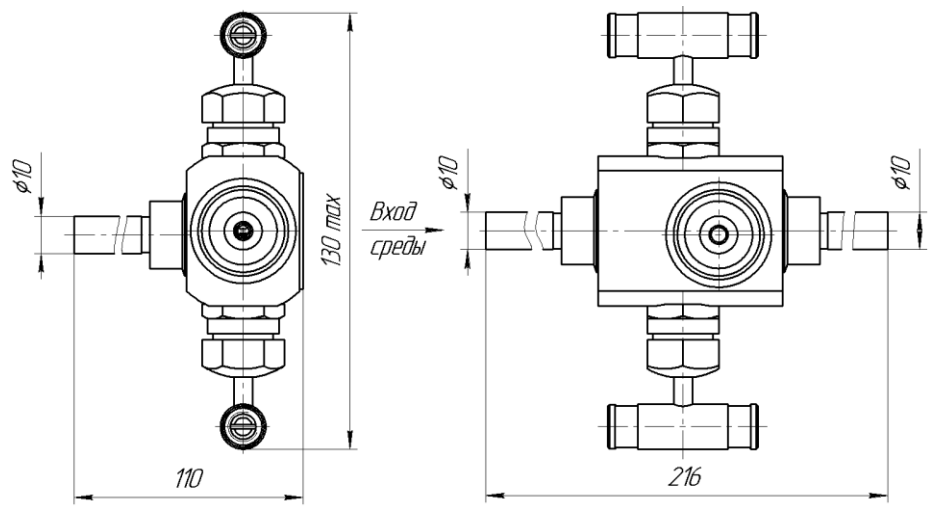

Рис. А.45 – Двухвентильный клапанный блок Е21 Тр10-2.

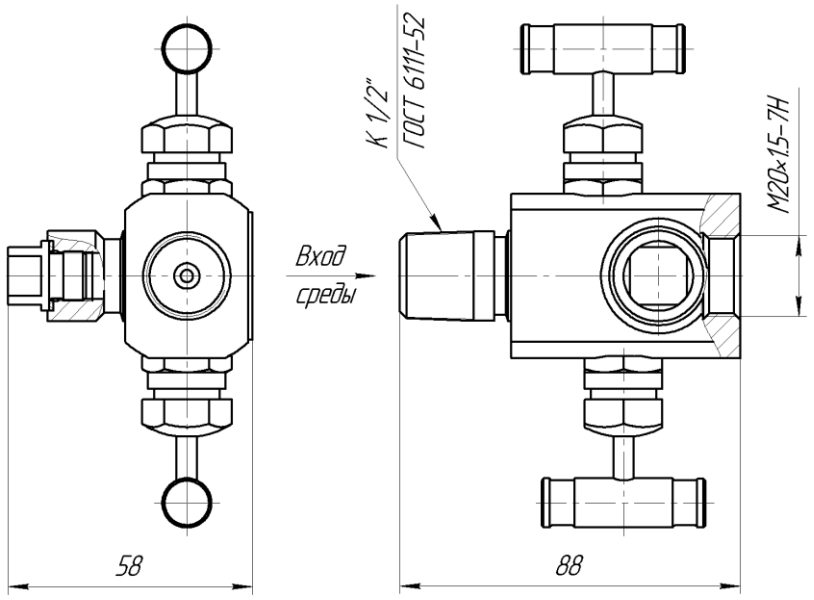

Рисунок А.46 – Двухвентильный клапанный блок Е22-06 63 02.

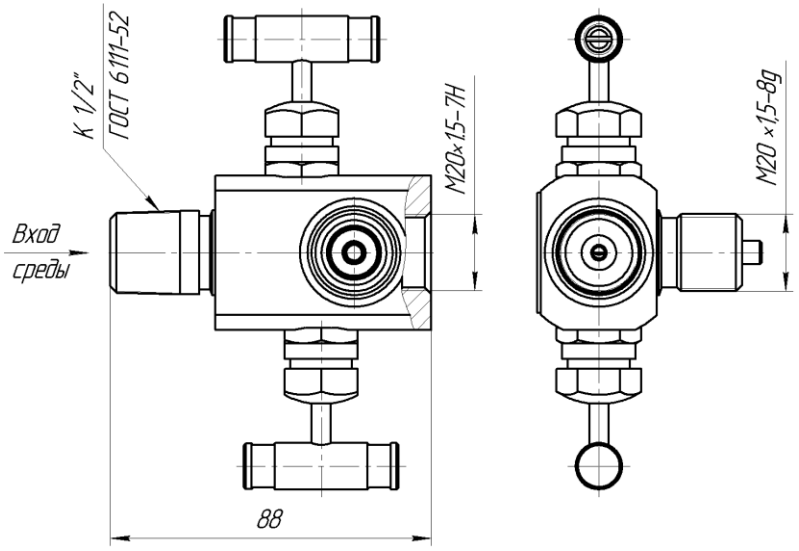

Рисунок А.47 – Двухвентильный клапанный блок Е22-01 63 02.

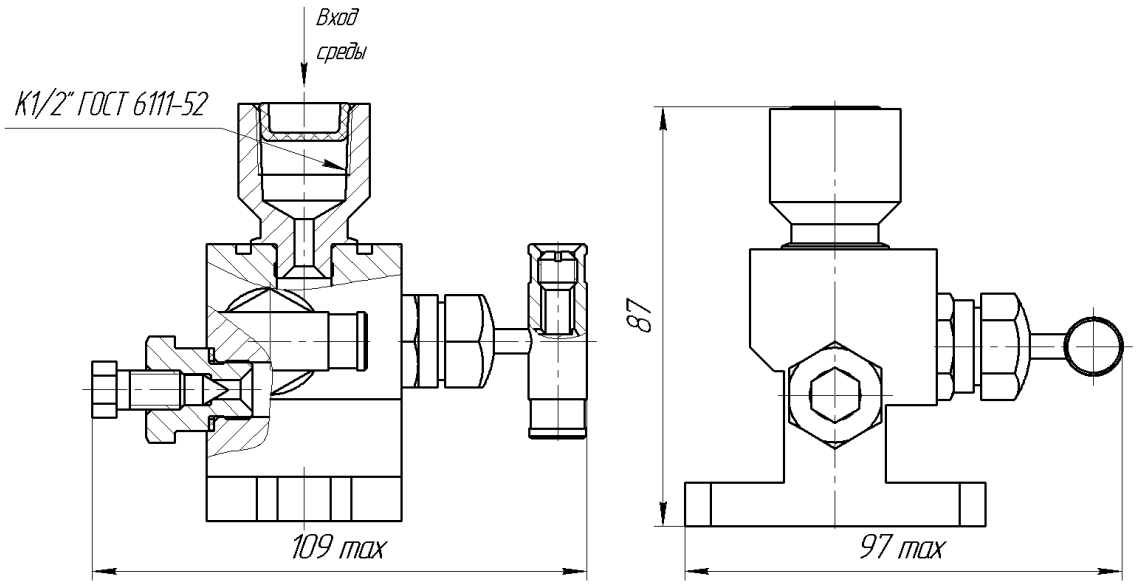

Рис. А.48 – Двухвентильный клапанный блок В22 02 Р1.

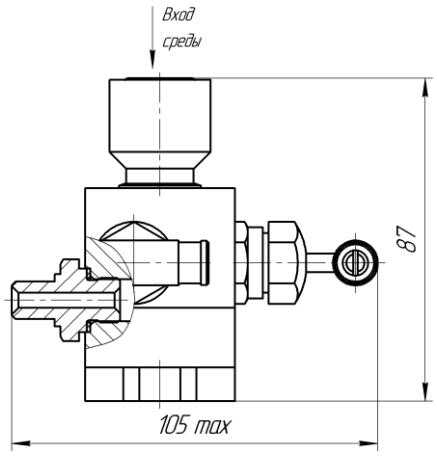

Рис. А.49 – Двухвентильный клапанный блок В22-01 02 Р1.

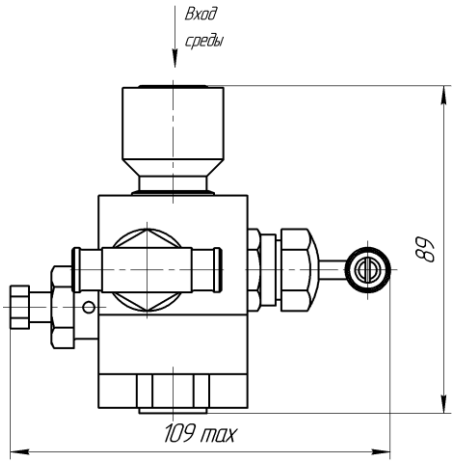

Рис. А.50 – Двухвентильный клапанный блок В22 02 Р1 F.

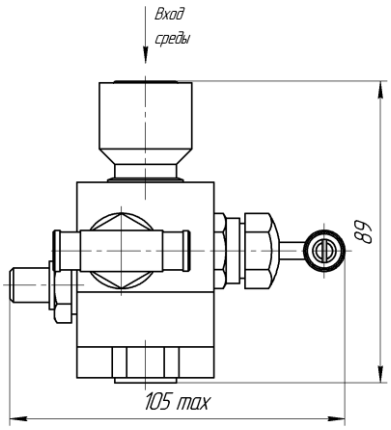

Рис. А.51 – Двухвентильный клапанный блок В22-01 02 Р1 F.

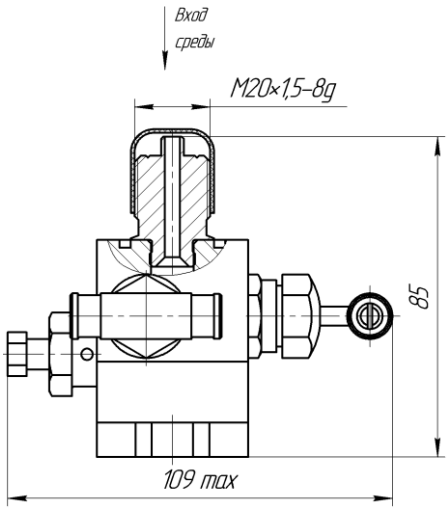

Рис. А.52 – Двухвентильный клапанный блок В22 02 Р5.

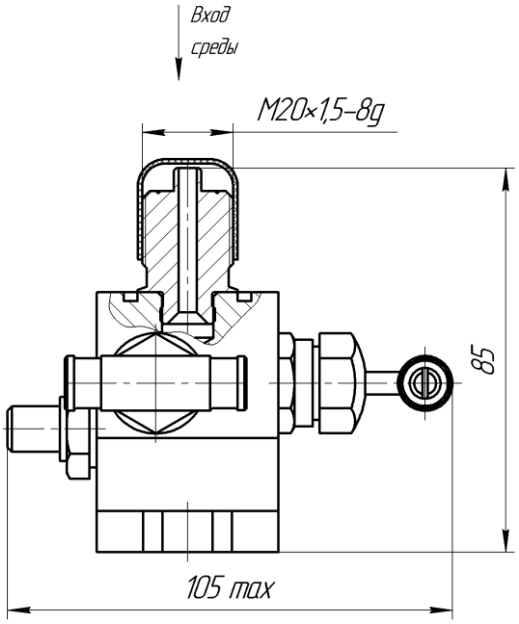

Рис. А.53 – Двухвентильный клапанный блок В22-01 02 Р5.

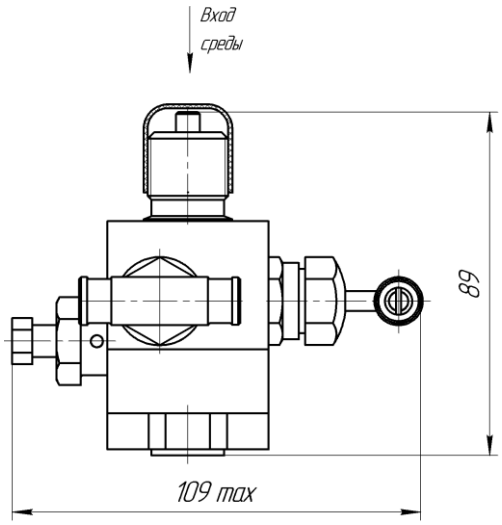

Рис. А.54 – Двухвентильный клапанный блок B22 02 P5 F.

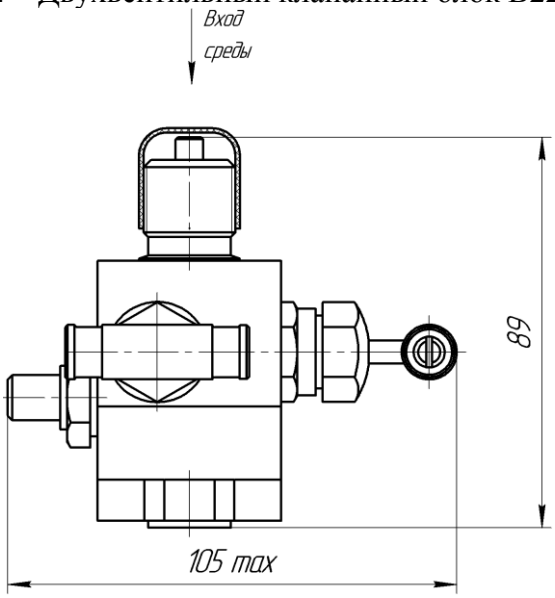

Рис. А.55 – Двухвентильный клапанный блок B22-01 02 P5 F.

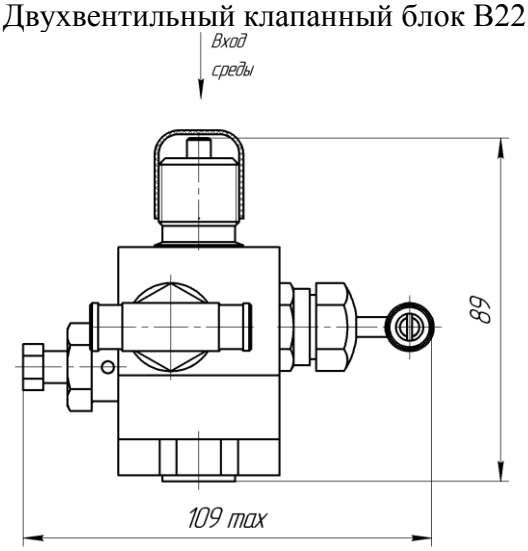

Рис. А.56 – Двухвентильный клапанный блок B22 02 P5 S F.

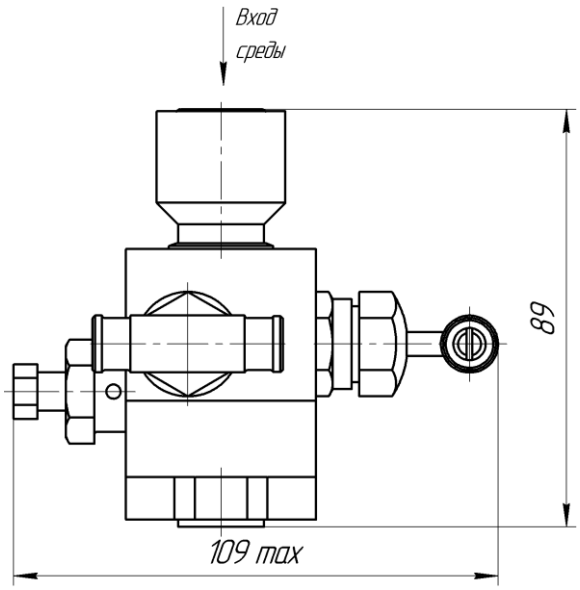

Рис. А.57 – Двухвентильный клапанный блок B22 02 P1 S F.

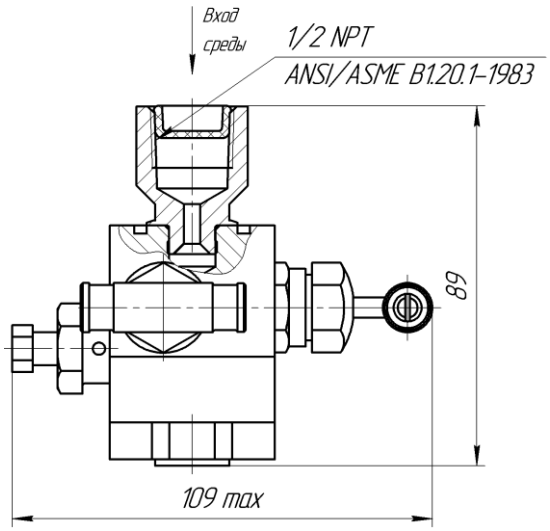

Рисунок А.58 – Двухвентильный клапанный блок B22 02 P3 F.

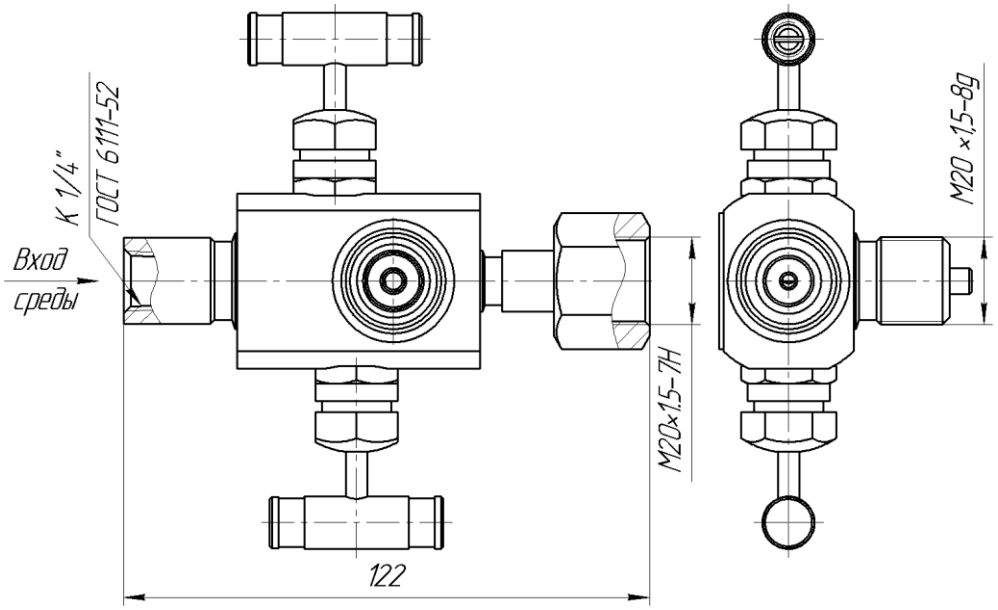

Рисунок А.59 – Двухвентильный клапанный блок E22-01 20 02.

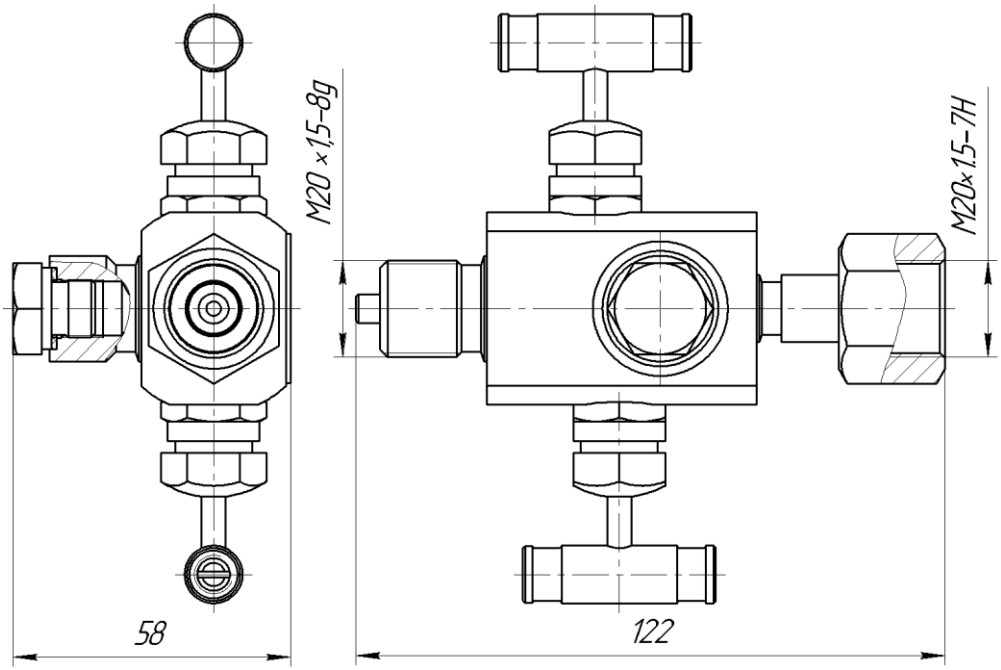

Рисунок А.60 – Двухвентильный клапанный блок Е22-06 50 02.

Приложение Б
(справочное)
Типы гидравлических схем клапанных блоков

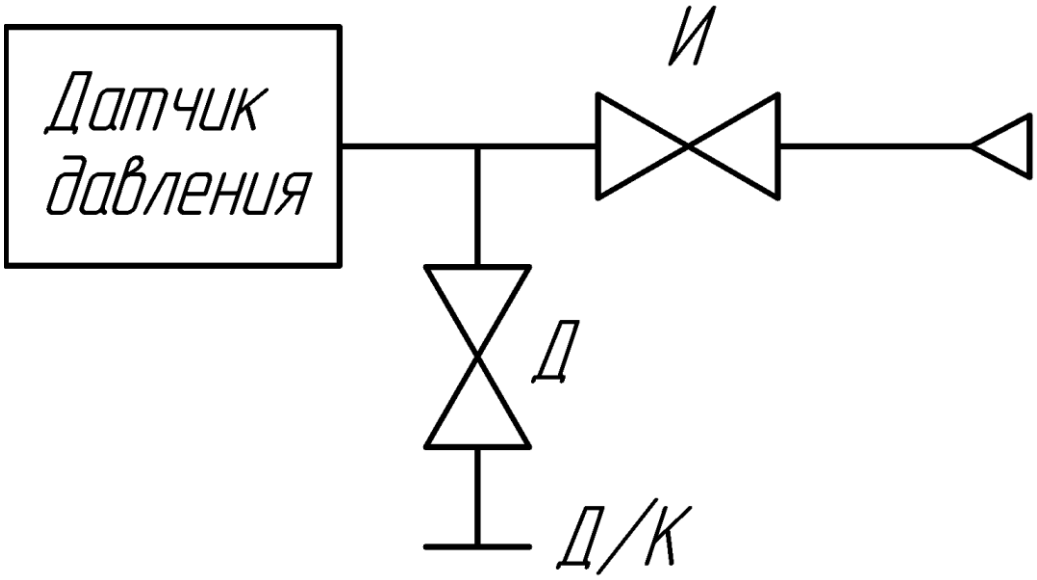

Рис. Б.1-Двухвентильный клапанный блок с дренажом после изолирующего клапана.

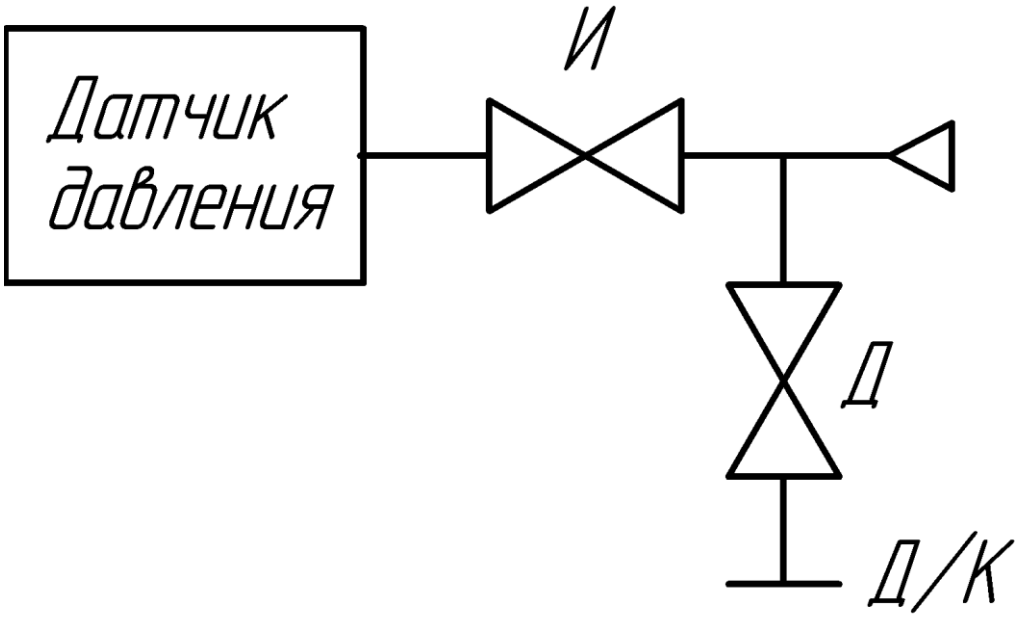

Рис. Б.2 – Двухвентильный клапанный блок с дренажем до изолирующего клапана.

Приложение В
(обязательное)
Комплекты монтажных частей для подключения среды

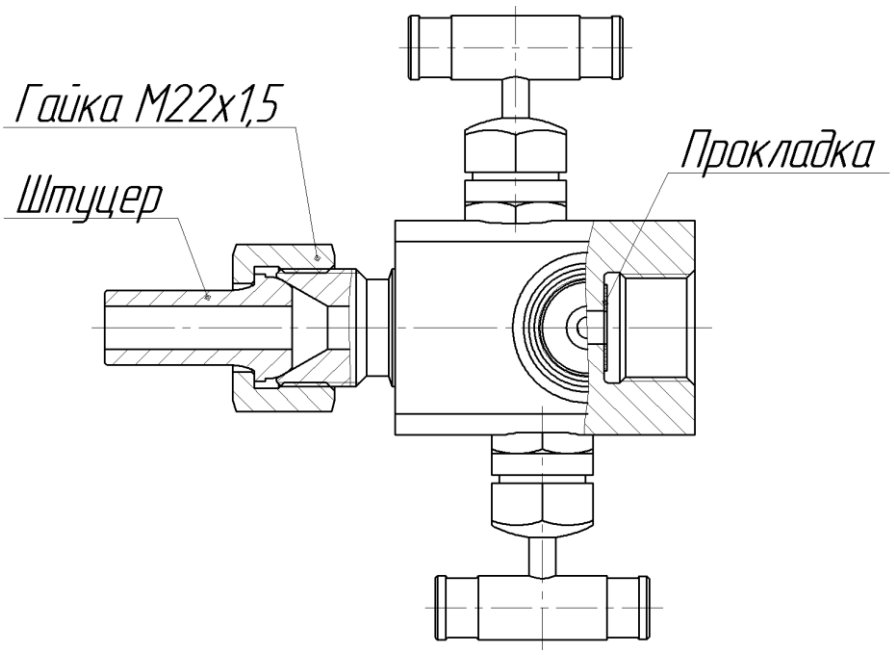

Рис. В.1 – Комплект монтажных частей М22 для двухвентильных клапанных блоков Е22 83 02.

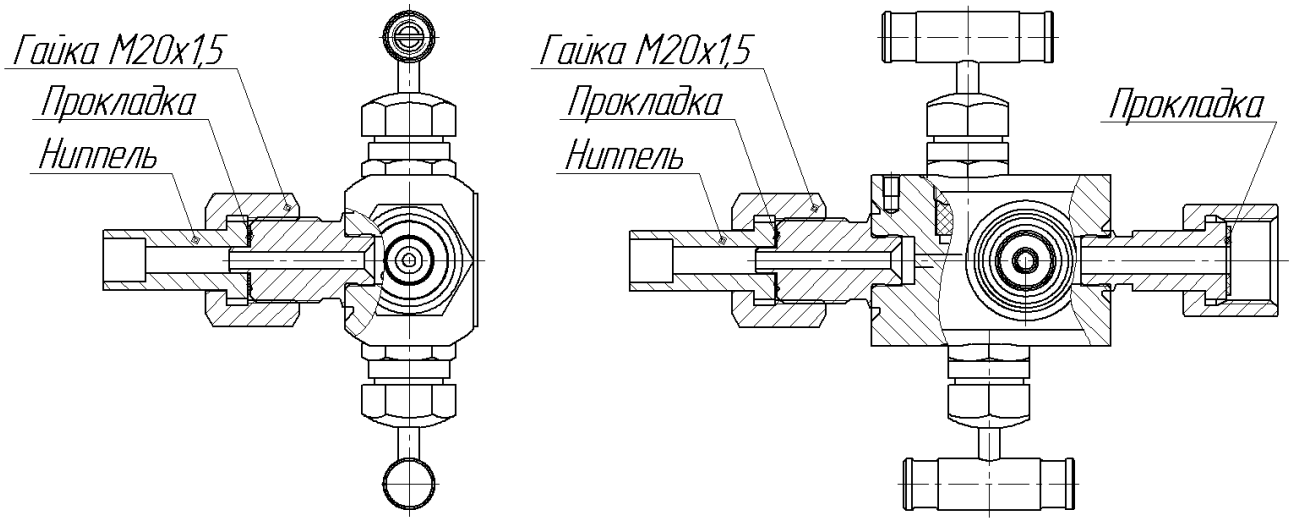

Рис. В.2 – Комплект монтажных частей М20 для Двухвентильный клапанных блоков Е22-01 50 02, Е22-01 53 02, БКН2-10, БКН2-43.

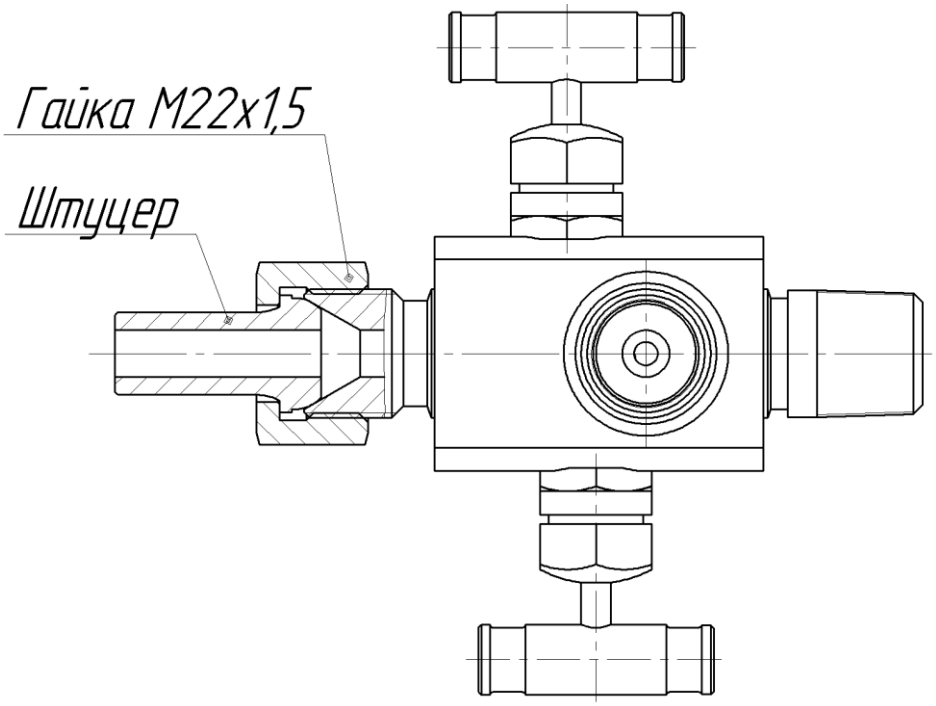

Рис. В.3 – Комплект монтажных частей М22 для двухвентильных клапанных блоков Е22 86 02, Е22 87 02.

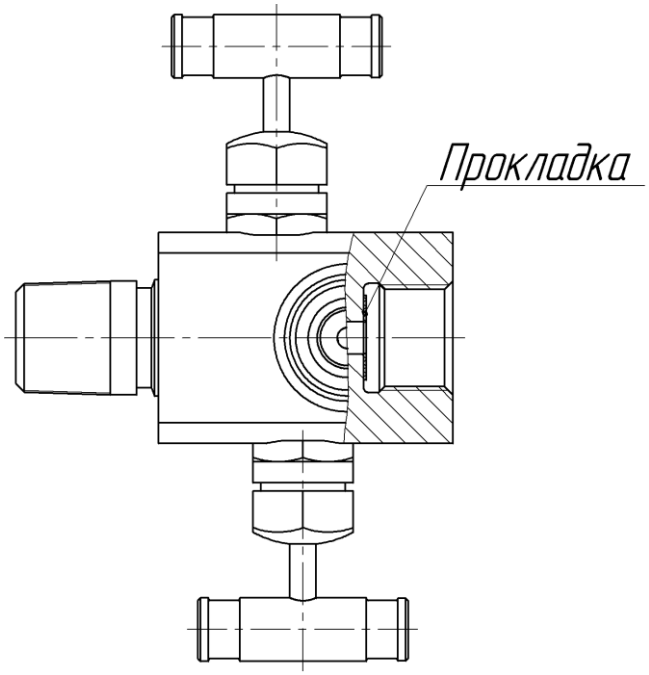

Рис.. В.4 – Комплект монтажных частей Д для клапанных блоков Е22 63 02, Е22 73 02, Е22 13 02, Е22 23 02, Е22 10 02, Е22 20 02, Е22 60 02, Е22 70 02, Е21 10 02.

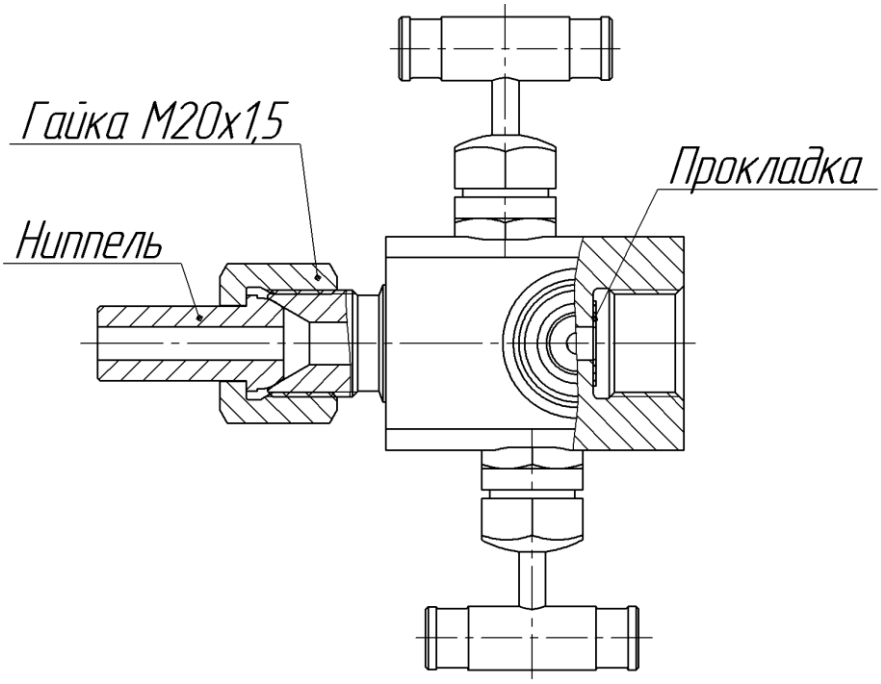

Рис. В.5 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 43 02, Е22-02 43 02, Е22 40 02, Е21 40 02.

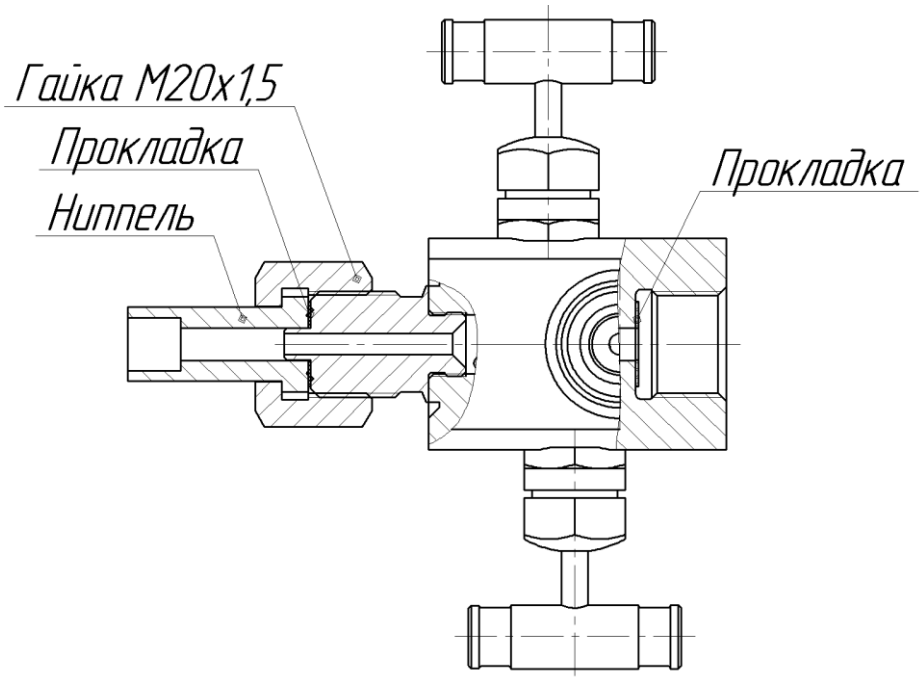

Рис. В.6 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 53 02, Е22 50 02, Е22-01 10 02, Е21-01 10 02, Е22-06 50 03, Е21 50 02, БКН2-20.

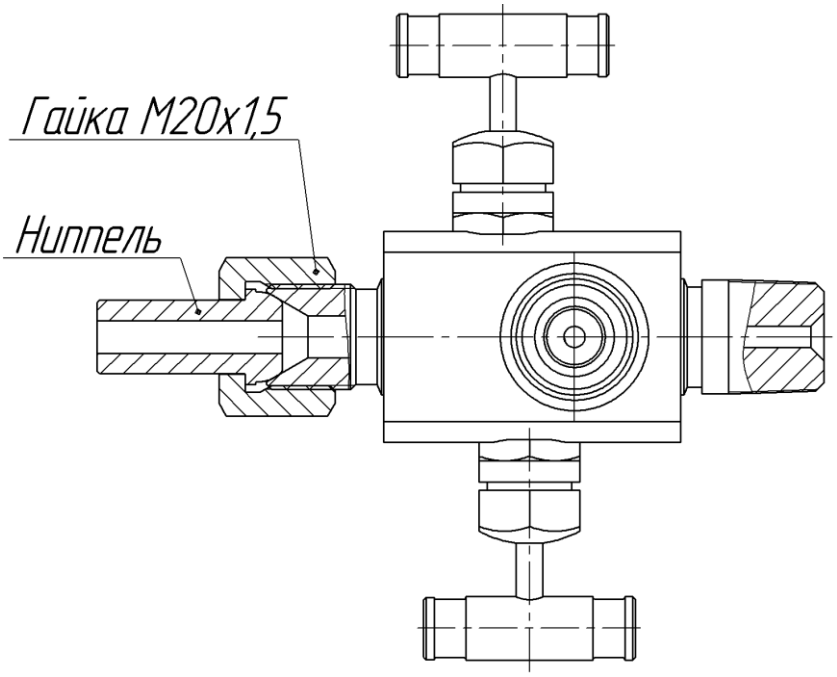

Рис. В.7 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 46 02.

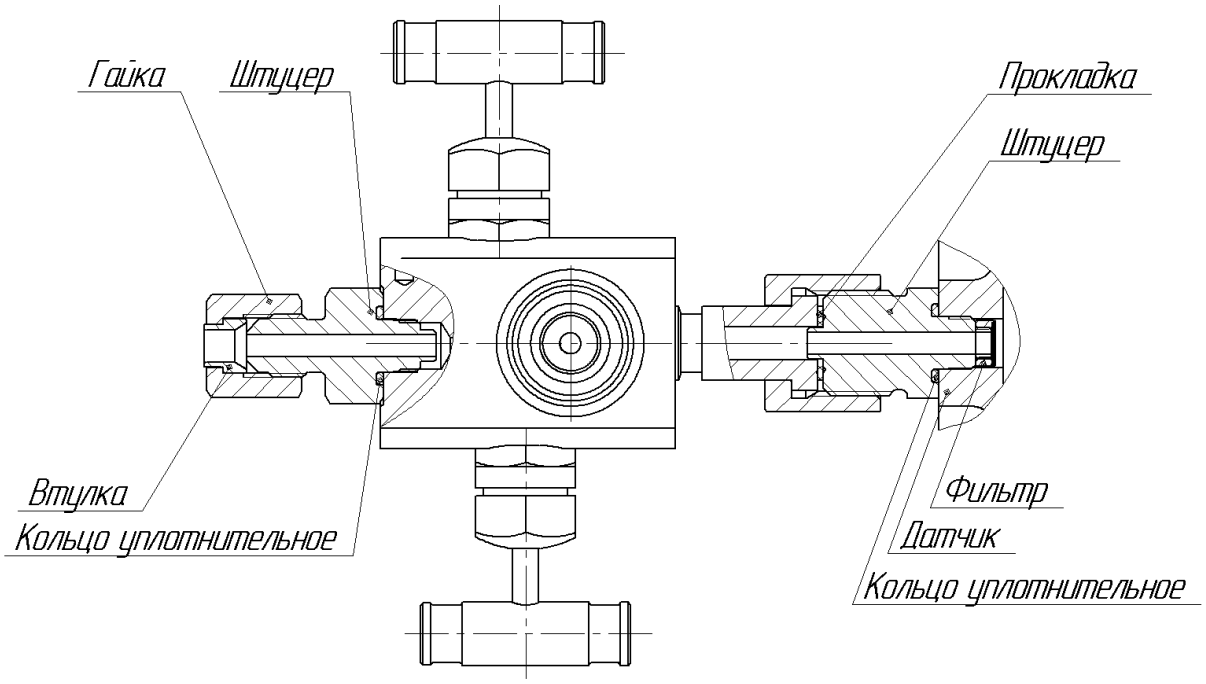

Рис. В.8 – Комплект монтажных частей А для двухвентильных клапанных блоков Е22 00 02.

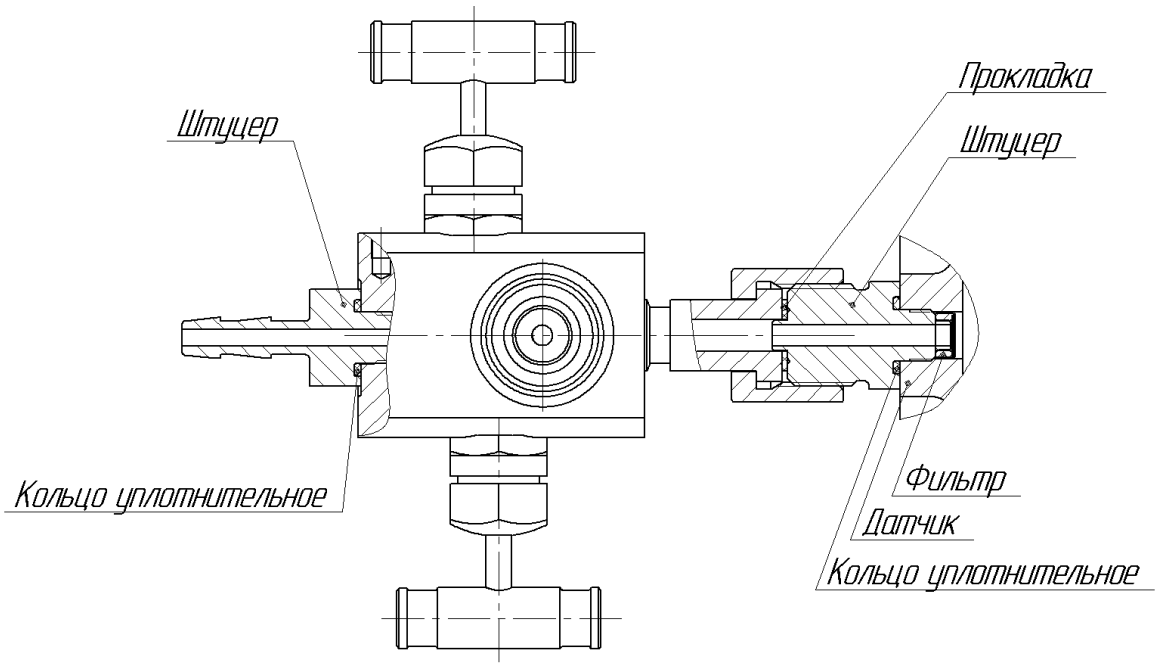

Рис. В.9 – Комплект монтажных частей Б Для двухвентильных клапанных блоков Е22 00 02.

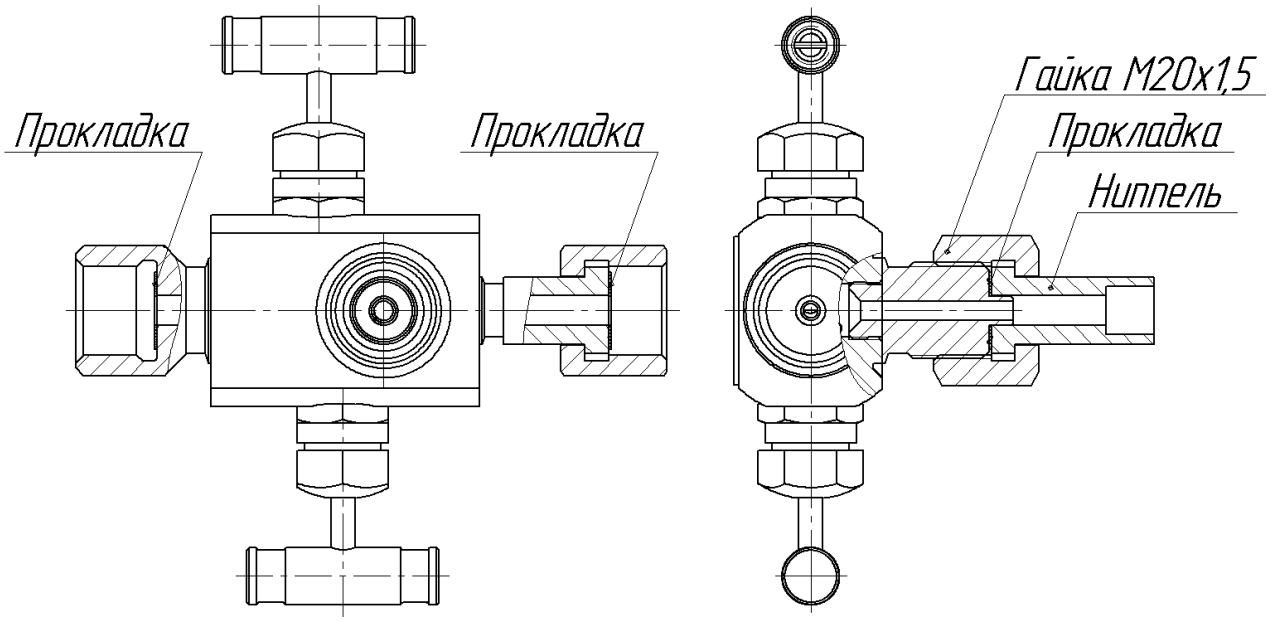

Рис. В.10 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22-01 30 02, Е22-02 53 02, Е22-02 50 02, БКН2-51.

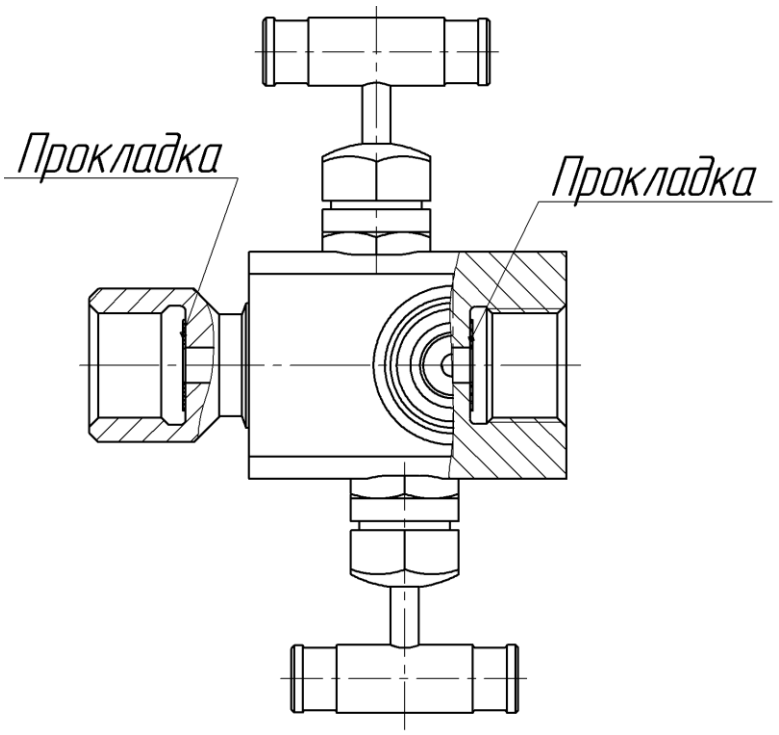

Рис. В.11 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 33 02, Е22 30 02.

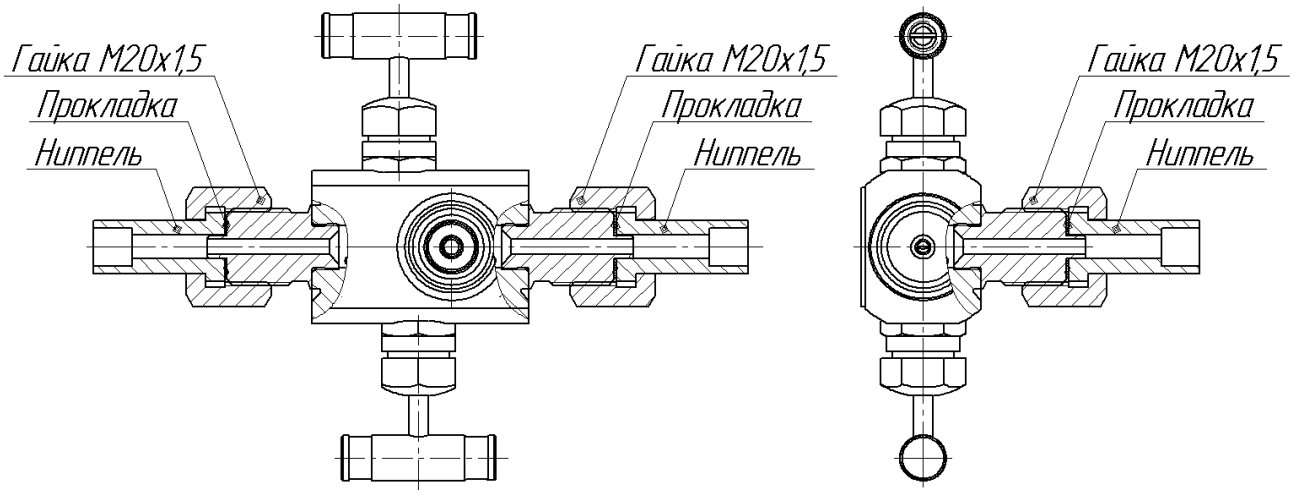

Рис. В.12 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22-01 55 02, Е21-01 55 02, БКН2-11.

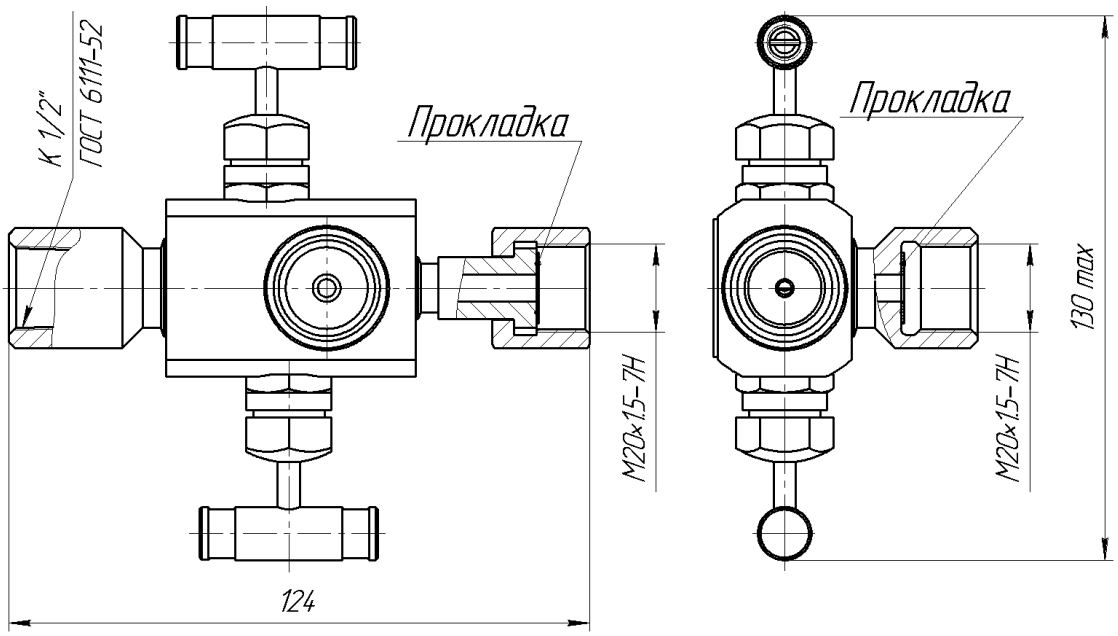

Рис. В.13 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22-02 10 02, Е22-02 63 02.

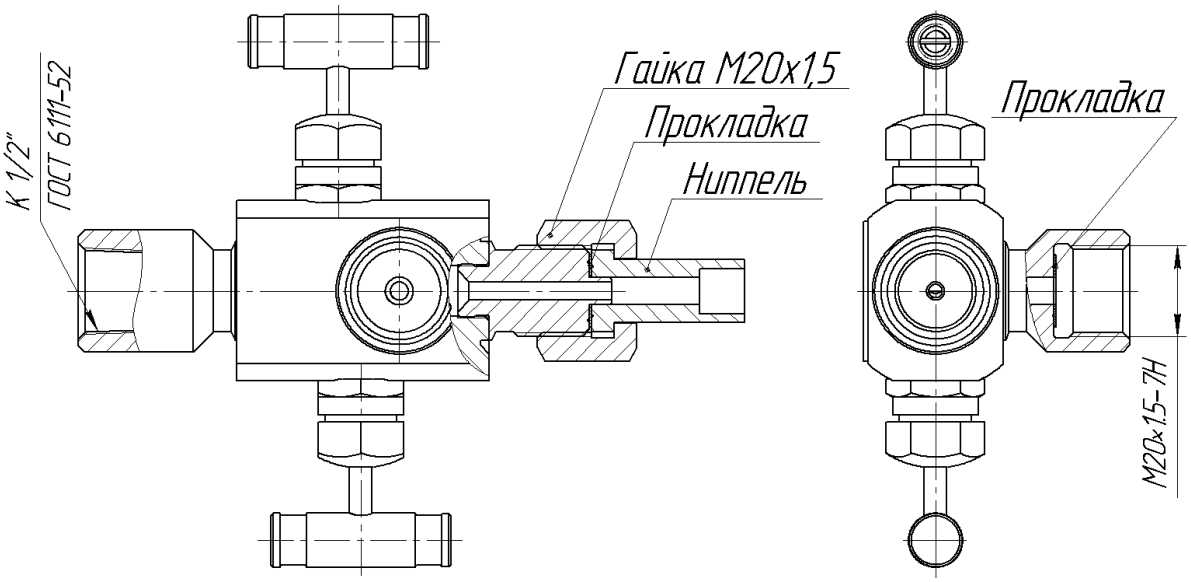

Рис. В.14 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22-02 15 02, Е22-01 13 02, Е22-01 20 02.

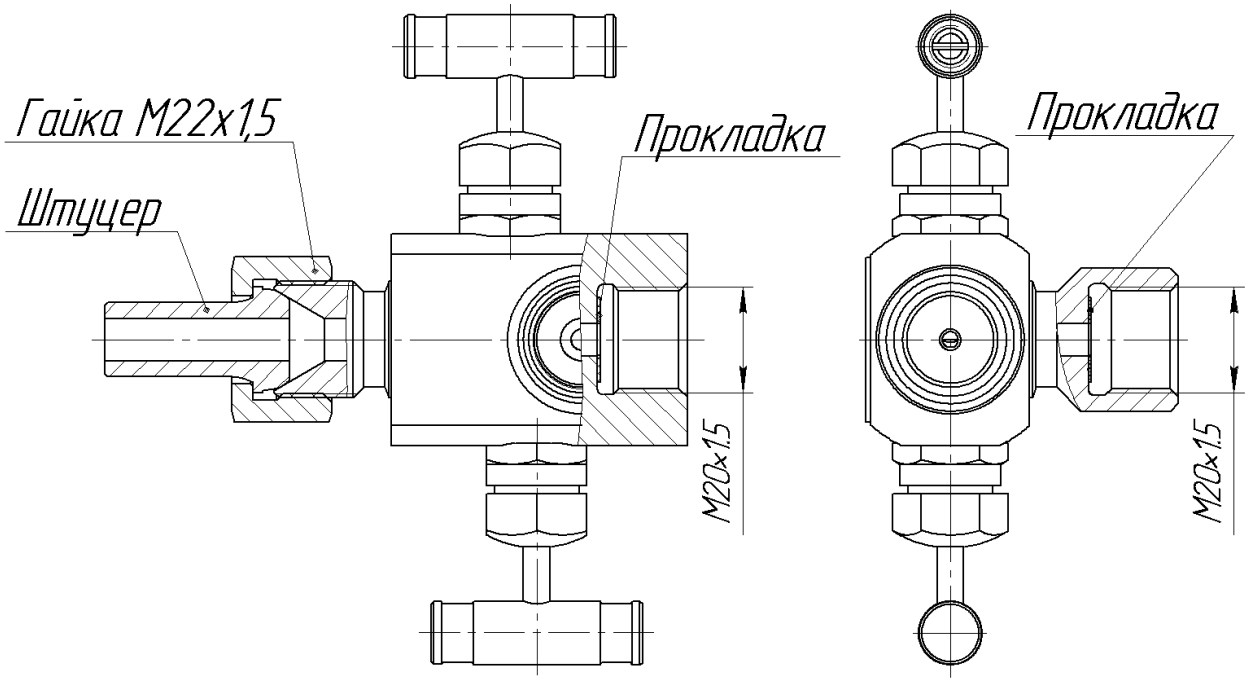

Рис. В.15 – Комплект монтажных частей М22 для двухвентильных клапанных блоков Е22-02 83 02.

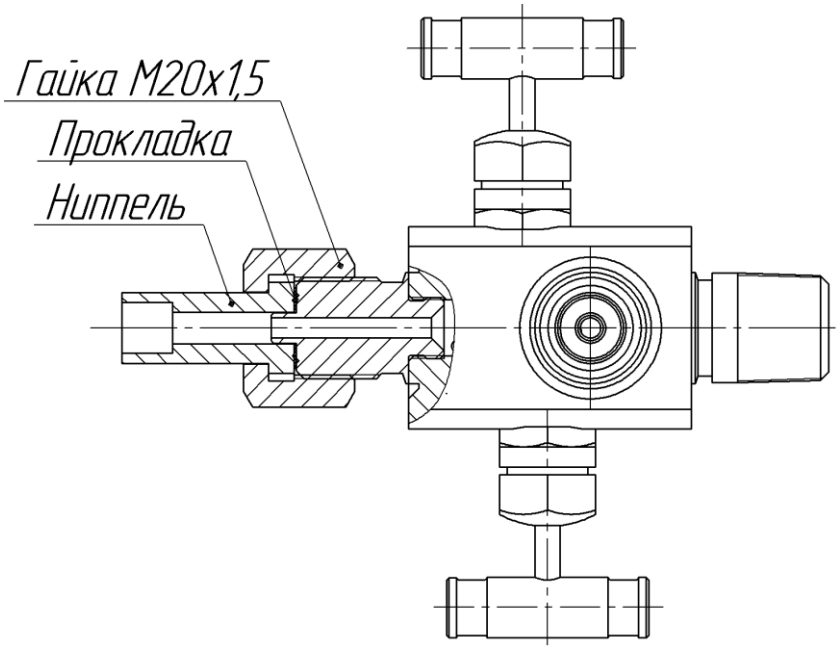

Рис. В.16 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 56 02, Е22 56 NPT 02, Е21 57NPT.

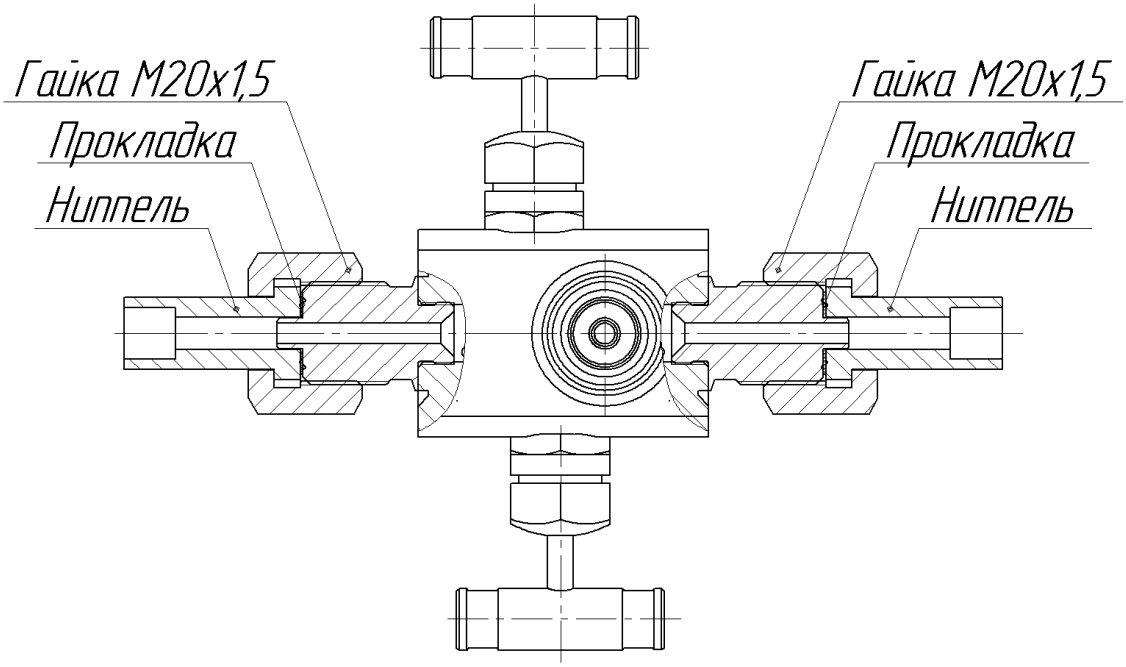

Рис. В.17 – Комплект монажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков Е22 55 02, Е22-01 57 02, БКН2-58.

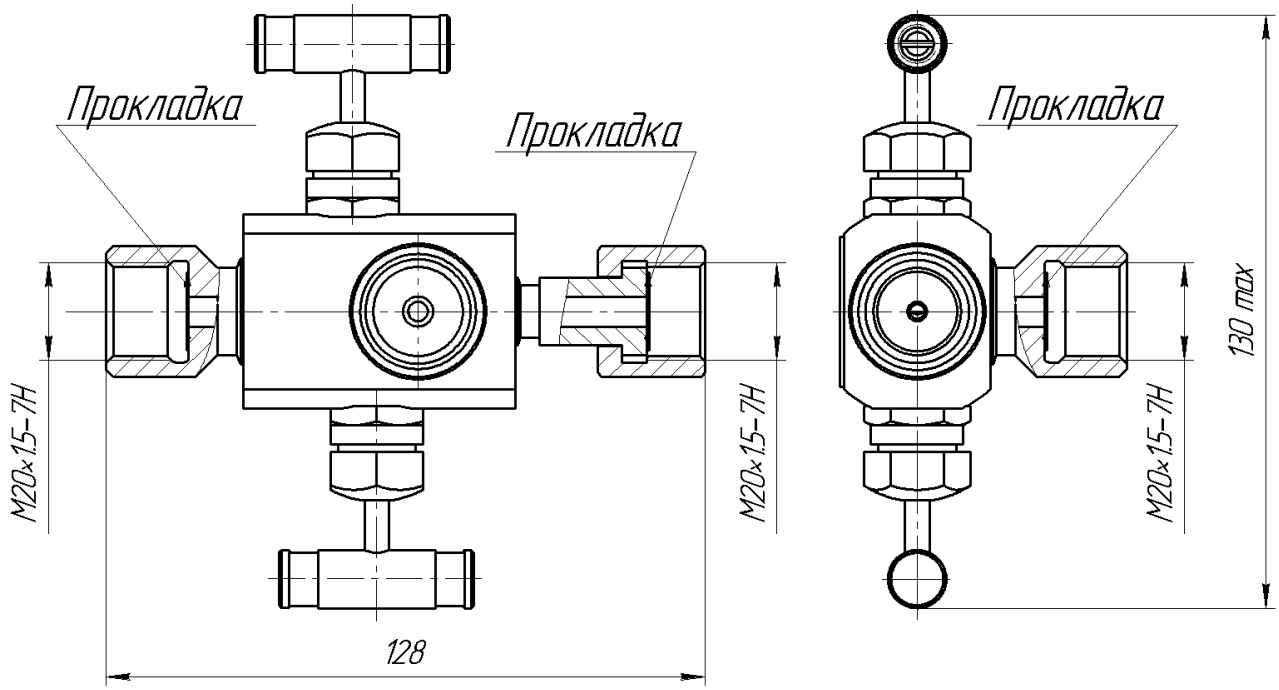

Рисунок В.18 – Комплект монажных частей М20 для Двухвентильный клапанных блоков Е22-02 30 02, БКН2-58.

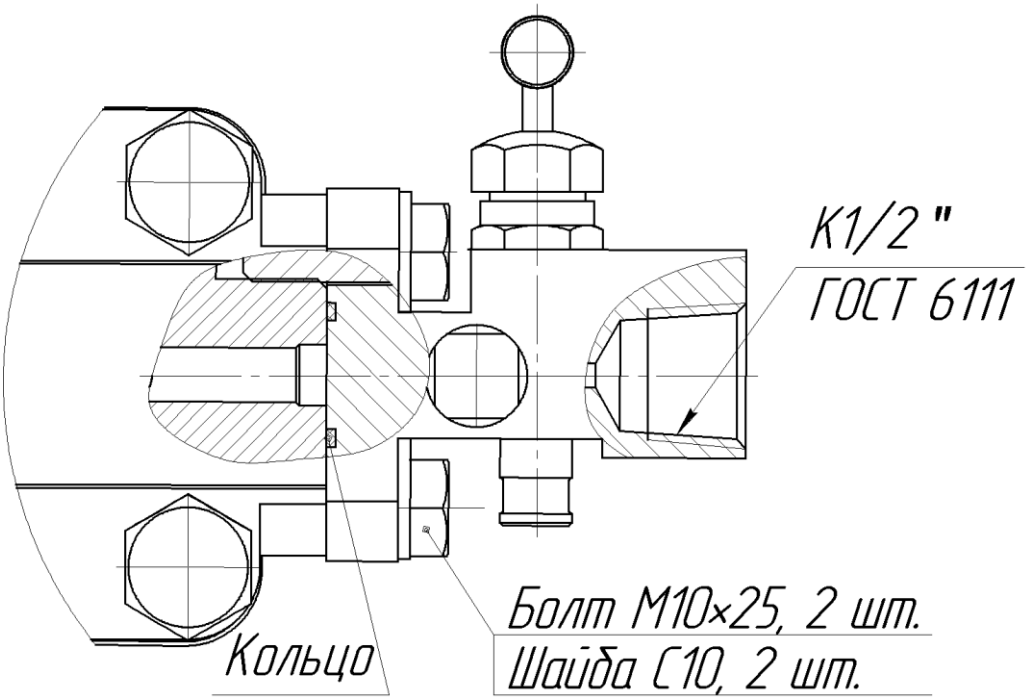

Рис. В.19 – Комплект монтажных частей Д для Двухвентильный клапанных блоков B22 02 P1, B22-01 02 P1, B22 02 P1 F, B22-01 02 P1 F.

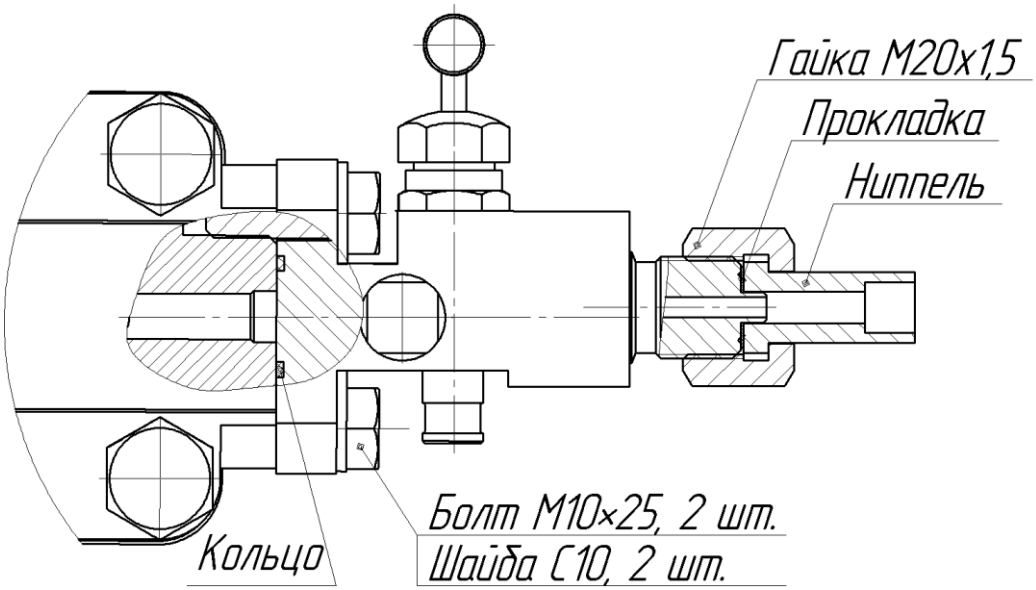

Рис. В.20 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков B22 02 P5, B22-01 02 P5, B22 02 P5 F, B22-01 02 P5 F.

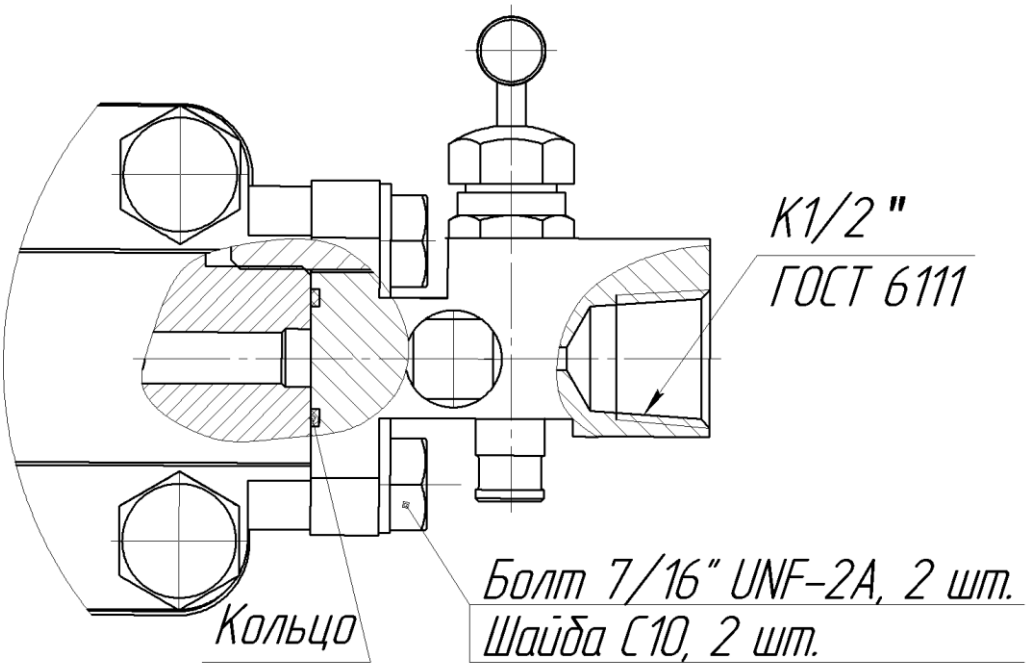

Рис. В.21 – Комплект монтажных частей Д для Двухвентильный клапанных блоков B22 02 P1 S F.

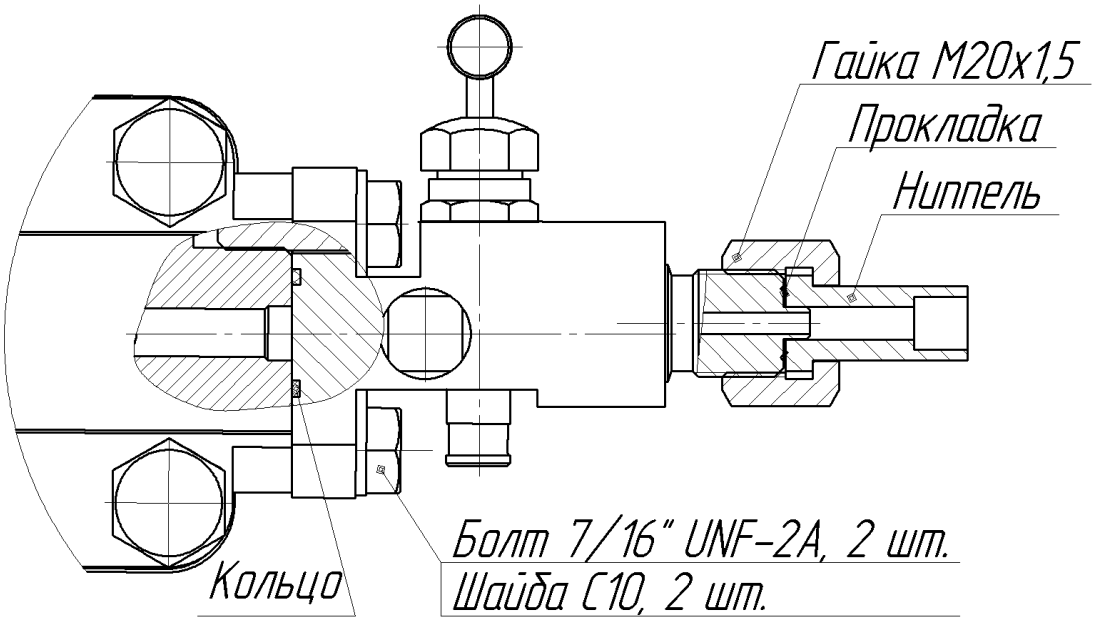

Рис. В.22 – Комплект монтажных частей М20 для двухвентильных клапанных блоков B22 02 P5 S F.

Приложение Г

(обязательное)
Комплекты монтажных частей
для крепления блока к трубе

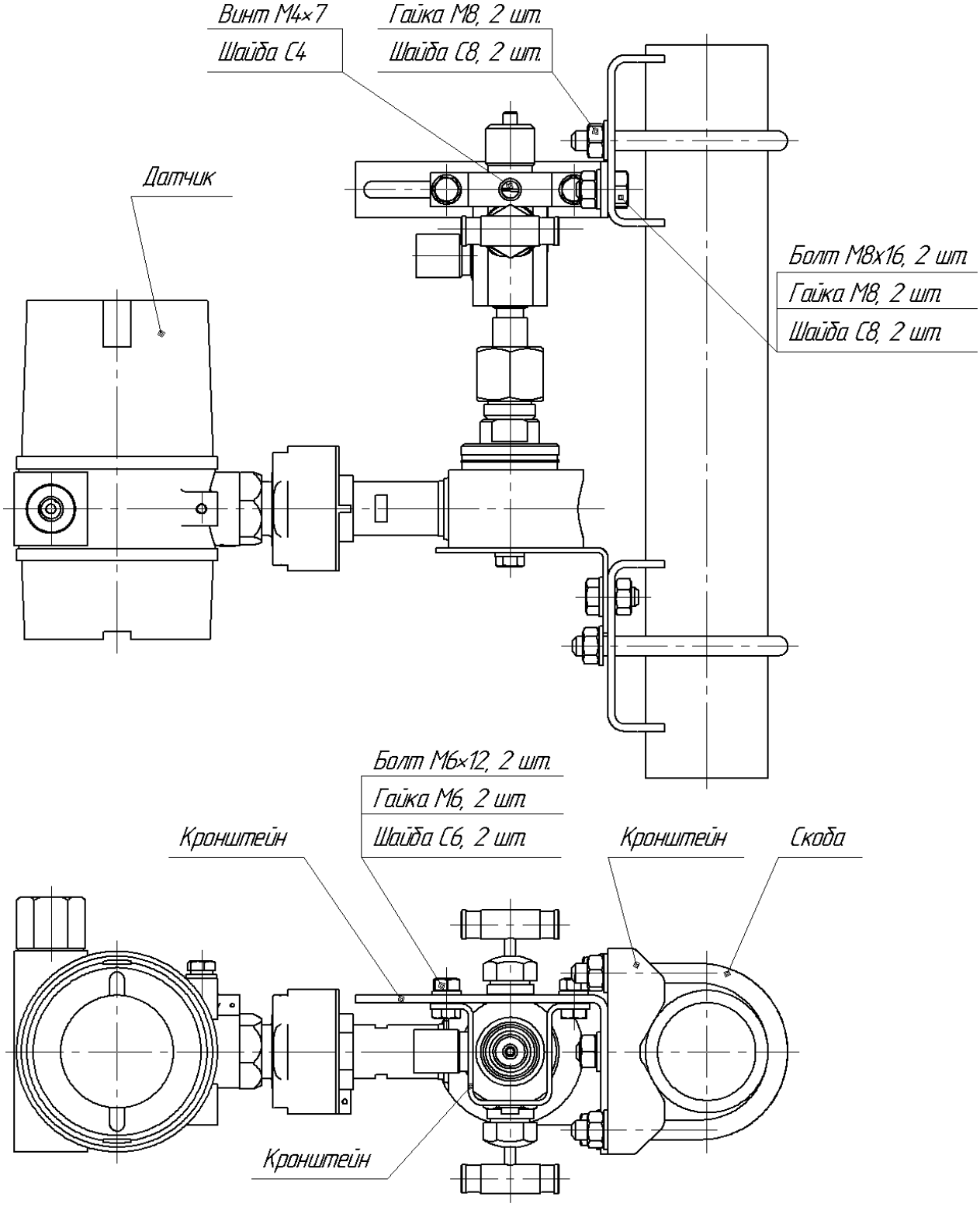

Рис. Г.1 – Комплект монтажных частей Т для крепления Двухвентильный клапанных блоков серии Е с датчиками Метран-100 мод. 1131, 1141, 1231, 1241, 1331, 1341, Метран-22 мод. 2120, 2130, 2140, 2220, 2230, 2240, 2320, 2330, 2340.

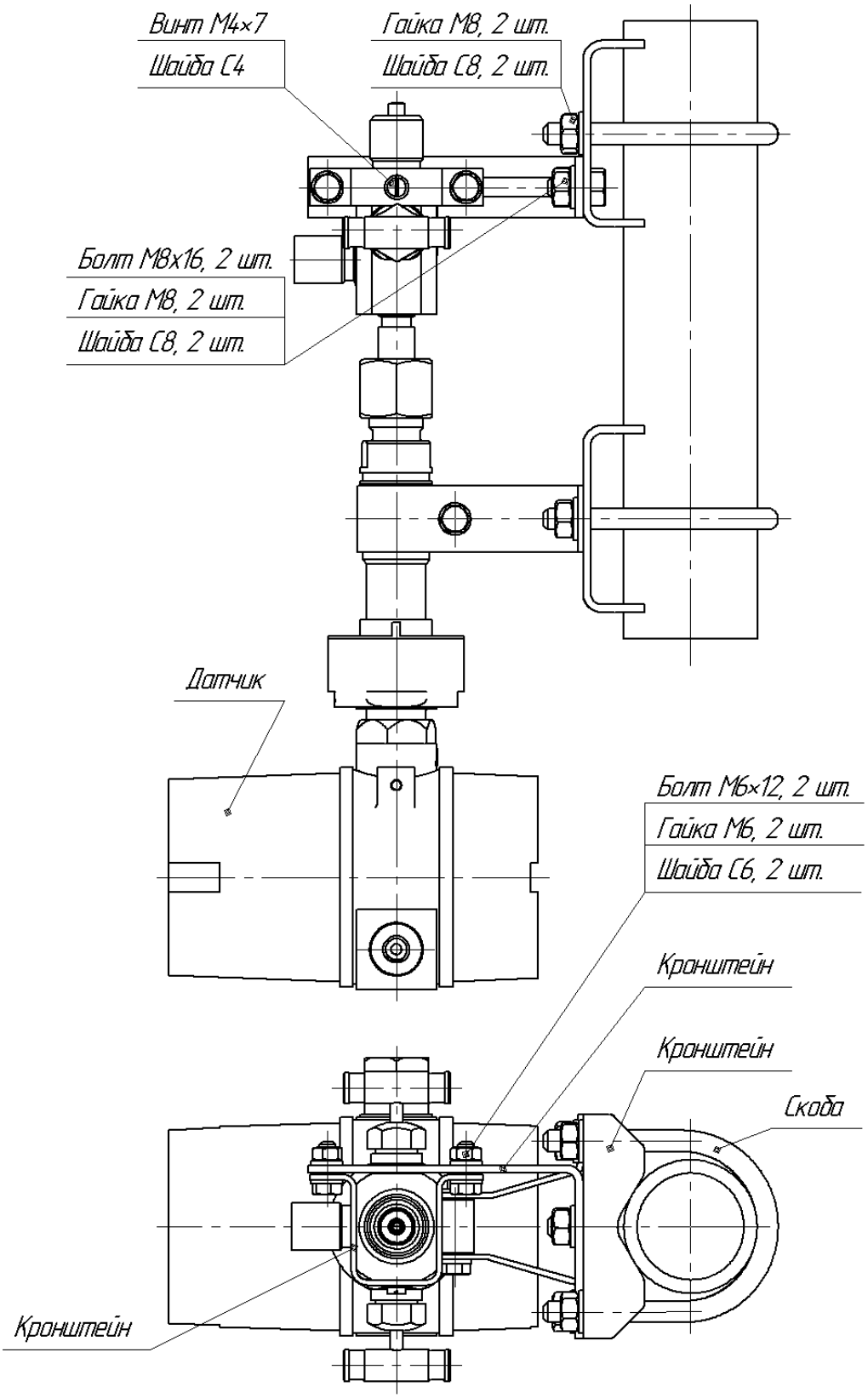

Рис. Г.2 – Комплект монтажных частей Т для крепления двухвентильных клапанных блоков серии Е с датчиками Метран-100 мод. 1051, 1151, 1351, 1061, 1161, 117, Метран-22 мод. 2051, 2061, 2151, 2161, 2171, 2351.

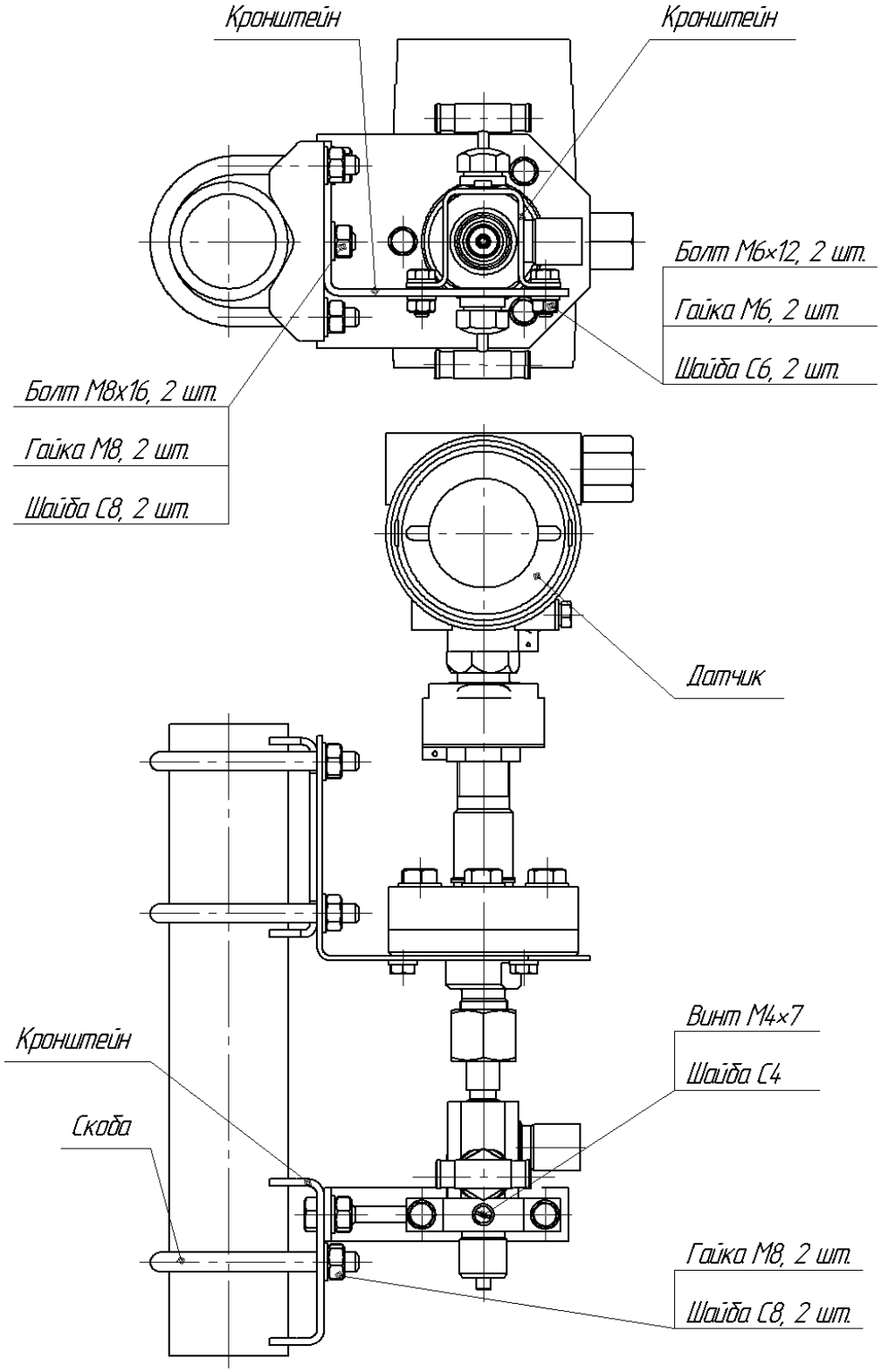

Рис. Г.3 – Комплект монтажных частей Т для крепления двухвентильных клапанных блоков серии Е с датчиками
Метран-100 мод. 1050, 1150, 1350, 1060, 1160, 1170,
Метран-22 мод. 2050, 2060, 2150, 2160, 2350, 2170.

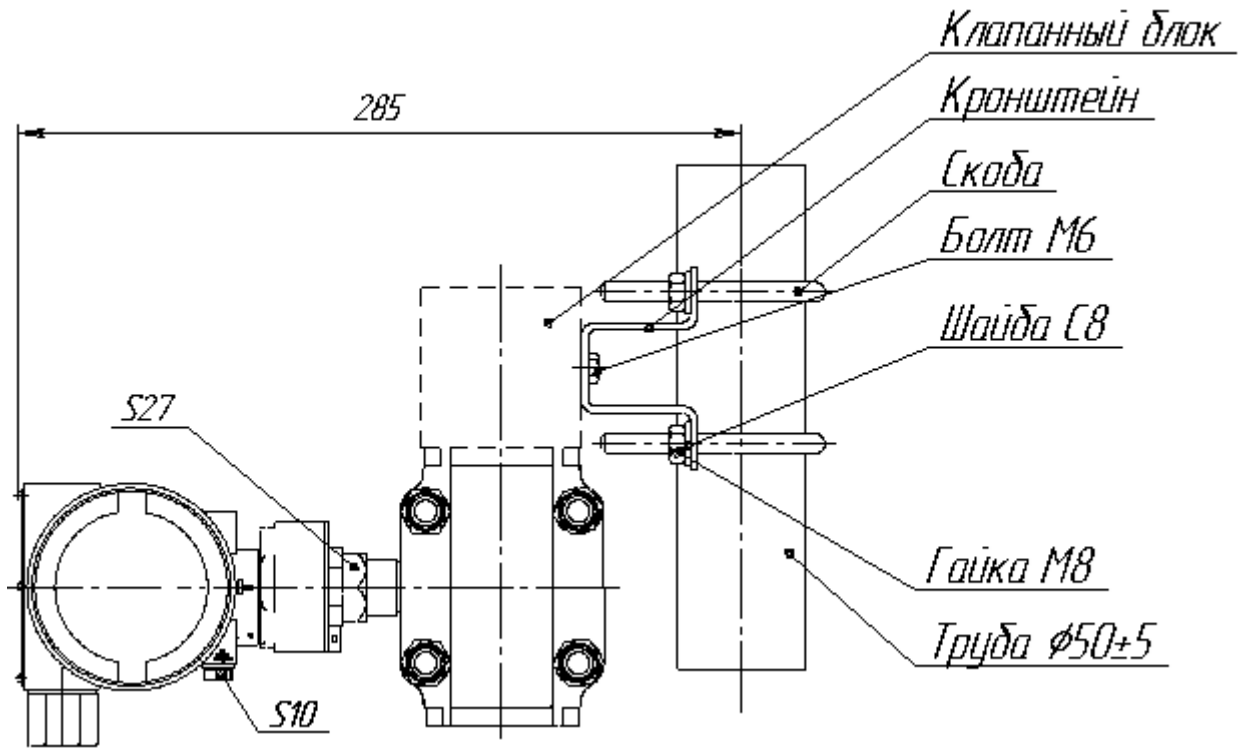

Рис. Г.4 – Комплект монтажных частей Т для крепления двухвентильных клапанных блоков серии В с датчиками Метран-100, Метран-150.

Приложение Д
(справочное)
Комплект монтажных частей
для крепления датчика

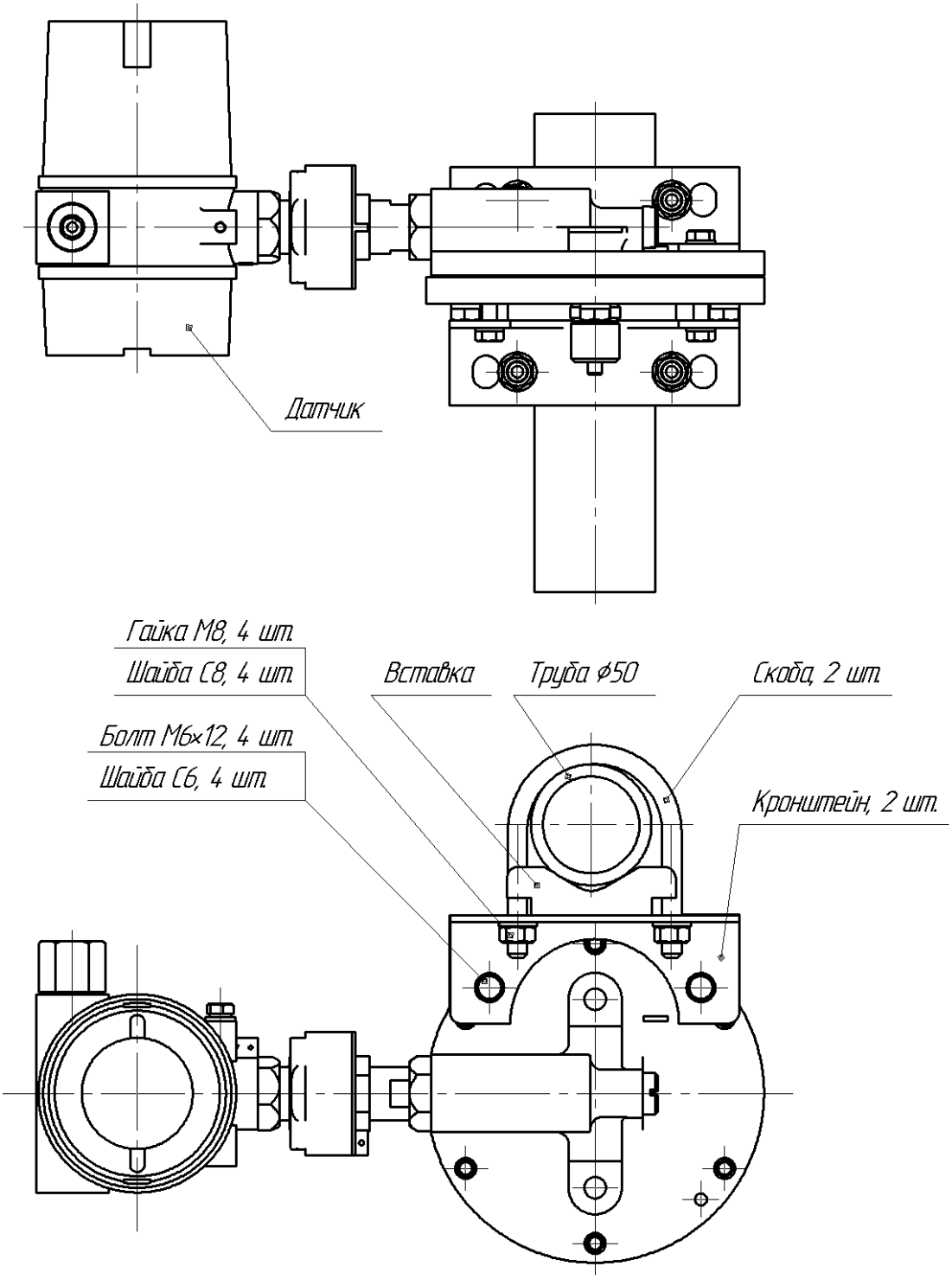

Рис. Д.1 - Комплект монтажных частей СК для датчиков
Метран-100 мод. 1111, 1211, 1311, 1411, Метран-22 мод. 2110, 2210, 2310, 2410.

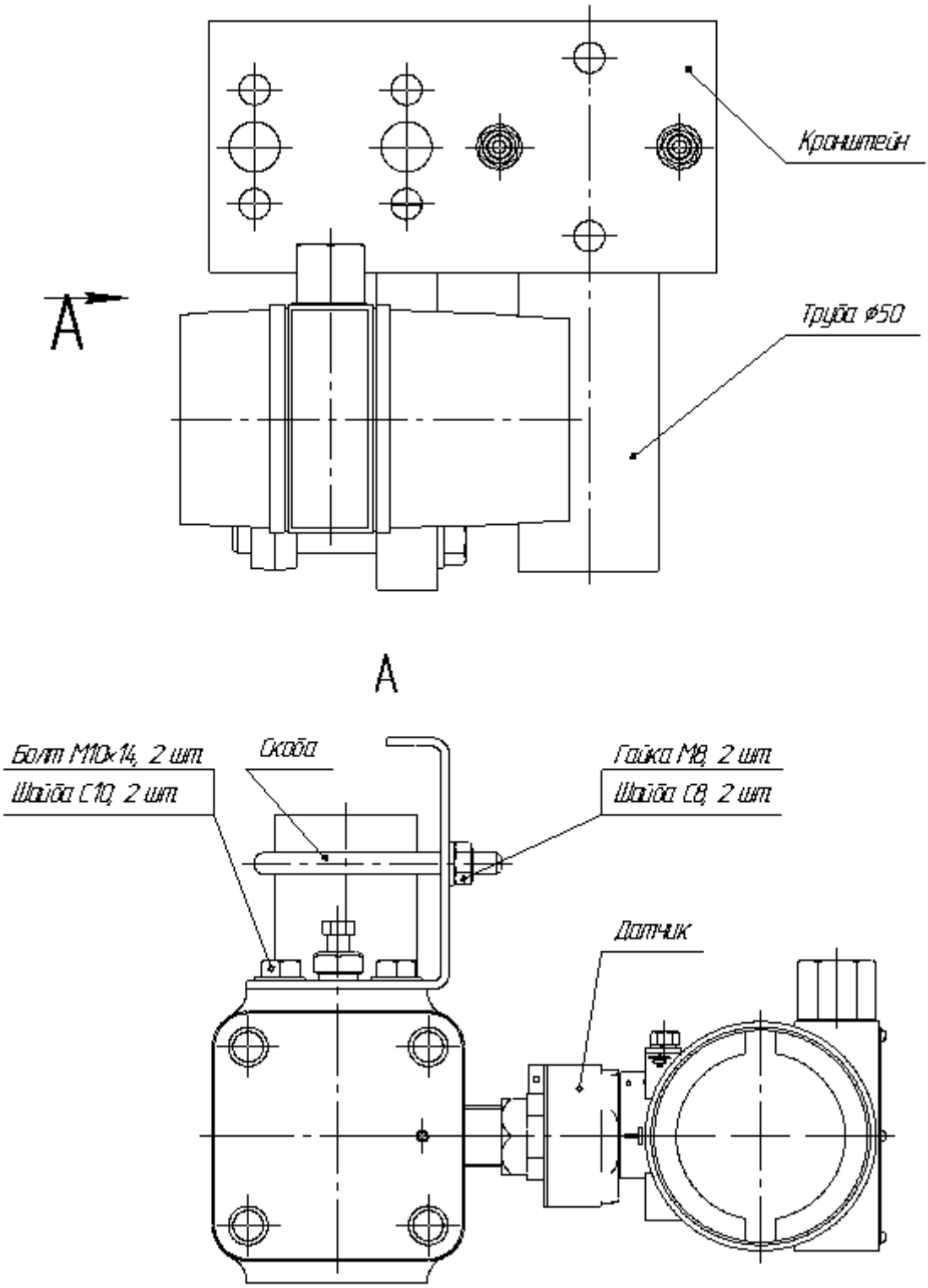

Рис. Д.2 - Комплект монтажных частей СК для датчиков
Метран-100 мод. 1020, 1030, 1040, 1112, 1212, 1312,
Метран-22 мод. 2020, 2030, 2040, 2110, 2210, 2310.

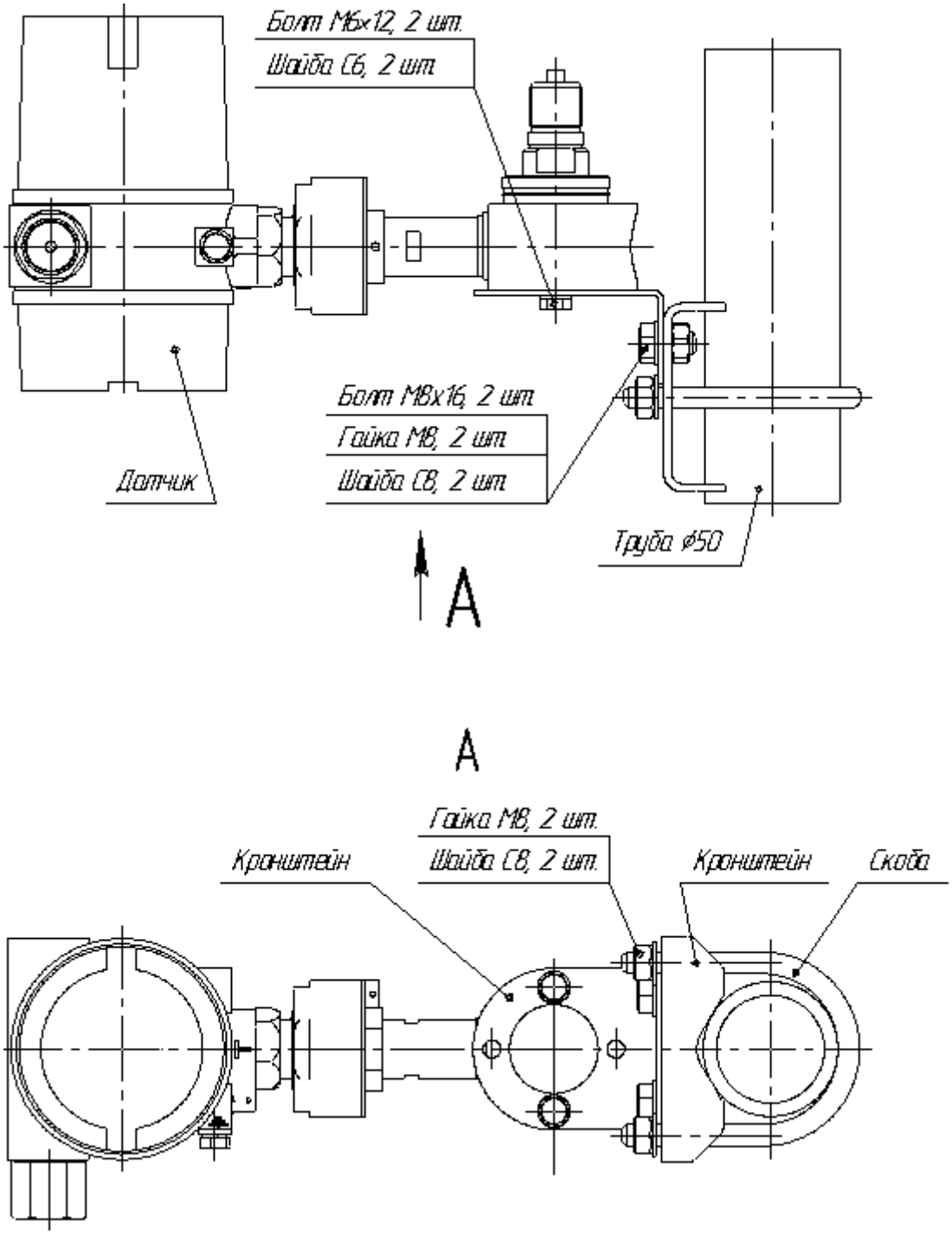

Рис. Д.3 - Комплект монтажных частей СК для датчиков
Метран-100 мод. 1131, 1141, 1231, 1241, 1331, 1341,
Метран-22 мод. 2120, 2130, 2140, 2220, 2230, 2240, 2320, 2330, 2340.

Приложение Е
(справочное)
Ссылочные нормативные и технические документы

Таблица Е.1

Обозначение документа	Номер раздела, пункта, подпункта, приложения, в котором дана ссылка
1	2
ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие положения.	1.5.1
ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные	1.2.4
ГОСТ 6111-52 Резьба коническая дюймовая с углом профиля 60°.	Приложение А
ГОСТ 10994-74 Сплавы прецизионные. Марки.	1.2.4
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов	1.4.3
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.	5.2, 5.3
ТУ6-05-810-88 Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта 4А общего назначения. Технические условия.	1.2.4