ИТеК
ББМВ

БЛОКИ КЛАПАННЫЕ

БКН3, БКН5

Руководство по эксплуатации

ЭИ021-00.000 РЭ

www.eni-bbmv.ru info@en-i.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....2
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....4
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....4
4 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПЕРСОНАЛА, ПРИВОДЯЩИЕ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ.....5
5 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ.....5
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....5
7 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.....6
8 СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.....6
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Справочное) Габаритные и присоединительные размеры 7
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (Справочное) Гидравлические схемы клапанных блоков 43
ПРИЛОЖЕНИЕ В (Справочное) Комплекты монтажных частей 44

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — РЭ) содержит сведения о конструкции и характеристиках блоков клапанных моделей БКН3, БКН5 (далее также БКН) и содержит указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации.

Клапанные блоки выпускаются по техническим условиям ЭИ003-00.000 ТУ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блоки клапанные относятся к контрольной арматуре и предназначены для управления поступлением рабочей среды к датчикам разности давлений.

1.1.2 Рабочие среды: жидкость, пар, газ.

1.2 Конструкция, технические характеристики

1.2.1 Все исполнения клапанных блоков имеют две независимые линии подсоединения. Подача и отсечка рабочей среды производится с помощью двух изолирующих клапанов «И». Уравнивание давлений в измерительных полостях подключенного датчика производится с помощью уравнительного клапана «У». Исполнения БКН, имеющие спускные клапаны, позволяют сбрасывать рабочую среду из импульсной линии, а также присоединять контрольный прибор. Внешние виды исполнений клапанных блоков, а также габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении А. Гидравлические схемы — см. приложение Б.

1.2.2 Основной комплект монтажных частей (КМЧ), поставляемый вместе с БКН, указан в таблице В.1. Для присоединения некоторых исполнений клапанных блоков к импульсным линиям требуется дополнительный КМЧ, поставляемый по отдельному заказу (таблица В.2). В дополнительный КМЧ входит также кронштейн Т, посредством которого клапанный блок крепится к монтажной трубе диаметром 50 мм.

1.2.3 После специальной очистки «омываемых» деталей клапанный блок получает маркировку «К» и может работать на газообразном кислороде.

1.2.4 Материалы, контактирующие с рабочей средой:

— сталь 12Х18Н10Т;
— сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5632-2014;
— фторопласт-4ПН ГОСТ 10007-80.

1.2.5 Номинальное давление рабочей среды 40 МПа.

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

1.2.7 Масса БКН3 не более 2,4 кг, БКН5 не более 2,8 кг.

1.2.8 Класс герметичности клапанов А по ГОСТ 9544-2015 для DN10.

1.2.9 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).

1.2.10 Критерии предельных состояний клапанных блоков:

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

1.3 Маркировка

1.3.1 На корпусе клапанного блока наносится:

— условное обозначение (модель-исполнение);
— номинальное давление рабочей среды (40 МПа);
— заводской номер, год изготовления;
— направление подачи среды;
— условное обозначение «К» — для клапанных блоков со специальной очисткой «омываемых» деталей;
— изображение гидравлической схемы.

1.3.2 Маркировка транспортной тары содержит знаки «Верх», «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192-96.

1.4 Комплектация и упаковка

1.4.1 Упаковка БКН — по ГОСТ 23170-78 и ГОСТ 9.014-78 для условий хранения и транспортирования, указанных в разделе 6 «Транспортирование и хранение». Состав упаковки: внутренняя упаковка и транспортная тара — деревянный ящик.

1.4.2 Внутренняя упаковка БКН и основного КМЧ выполнена без консервации по варианту ВУ-4 ГОСТ 9.014-78. Основной КМЧ упаковывается в отдельный пакет. Способ упаковки дополнительного КМЧ определяется договором на поставку.

1.4.3 В комплект сопроводительной документации входят паспорт и руководство по эксплуатации. Паспорт составляется на каждое изделие, руководство — 1 экз. на партию БКН в количестве до 50 шт. включительно, 2 экз. на партию более 50 шт., поставляемых в один адрес (без ограничений по составу партии); в соответствии с договором поставки количество экземпляров перечисленных документов может быть увеличено.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 После распаковки проверить комплектность, маркировку, убедиться в отсутствии повреждений.

2.2 Монтаж клапанных блоков осуществляется в соответствии с нормативной и эксплуатационной документацией, регламентирующей правила безопасной эксплуатации систем автоматизации.

2.3 Высокое давление рабочей среды является опасным фактором. Запрещается проведение любых ремонтных работ на клапанных блоках, находящихся под давлением.

2.4 Монтаж и демонтаж клапанных блоков на объекте производить при полном отсутствии избыточного давления.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Клапанные блоки не требуют специальных мероприятий по поддержанию их в рабочем состоянии. При эксплуатации необходимо руководствоваться настоящим РЭ, инструкциями на оборудование, в комплексе с которым они работают.

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

- внешний осмотр;
- проверку прочности крепления;
- контроль герметичности сальниковых и разъемных соединений;
- удаление грязи с поверхностей БКН.

4 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПЕРСОНАЛА, ПРИВОДЯЩИЕ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ

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.

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.

5 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ

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

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Клапанные блоки в упаковке могут транспортироваться всеми видами транспорта.

6.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 или 3 по ГОСТ 15150-69.

6.3 Условия хранения в транспортной таре — 3 по ГОСТ 15150-69. Условия хранения без упаковки — 1 по ГОСТ 15150-69.

7 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

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

8 СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

8.1 К руководству по сборке, обслуживанию и ремонту датчиков давления, вместе с которыми применяются клапанные блоки, 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 оборудования 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 данным руководством.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Справочное)

Габаритные и присоединительные размеры

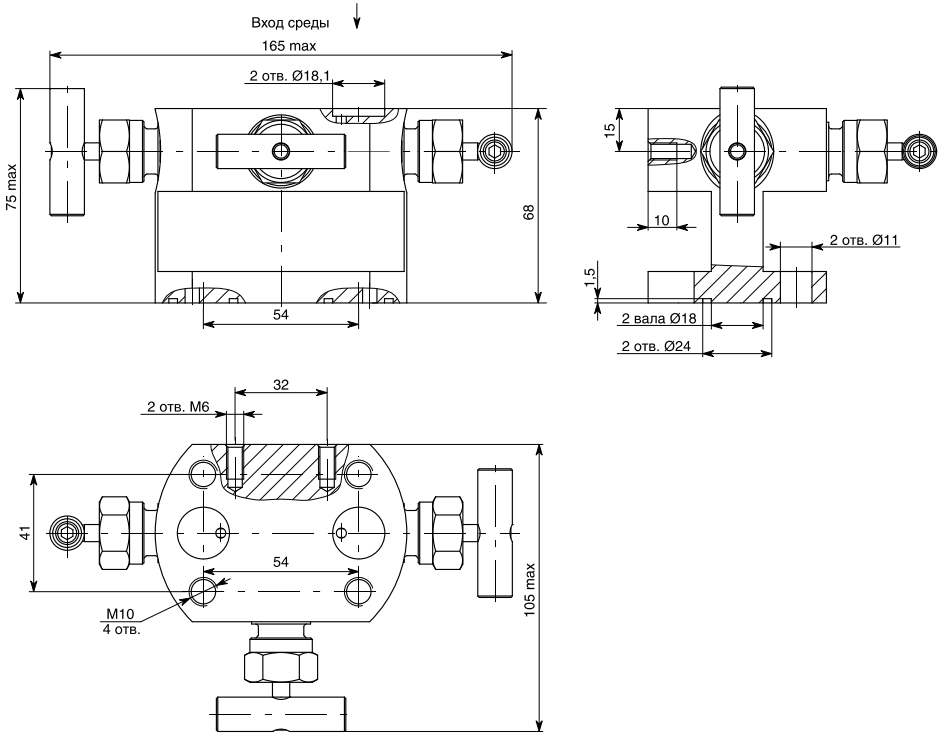


Рисунок А.1 — Блок клапанный БКН3

Продолжение приложения А

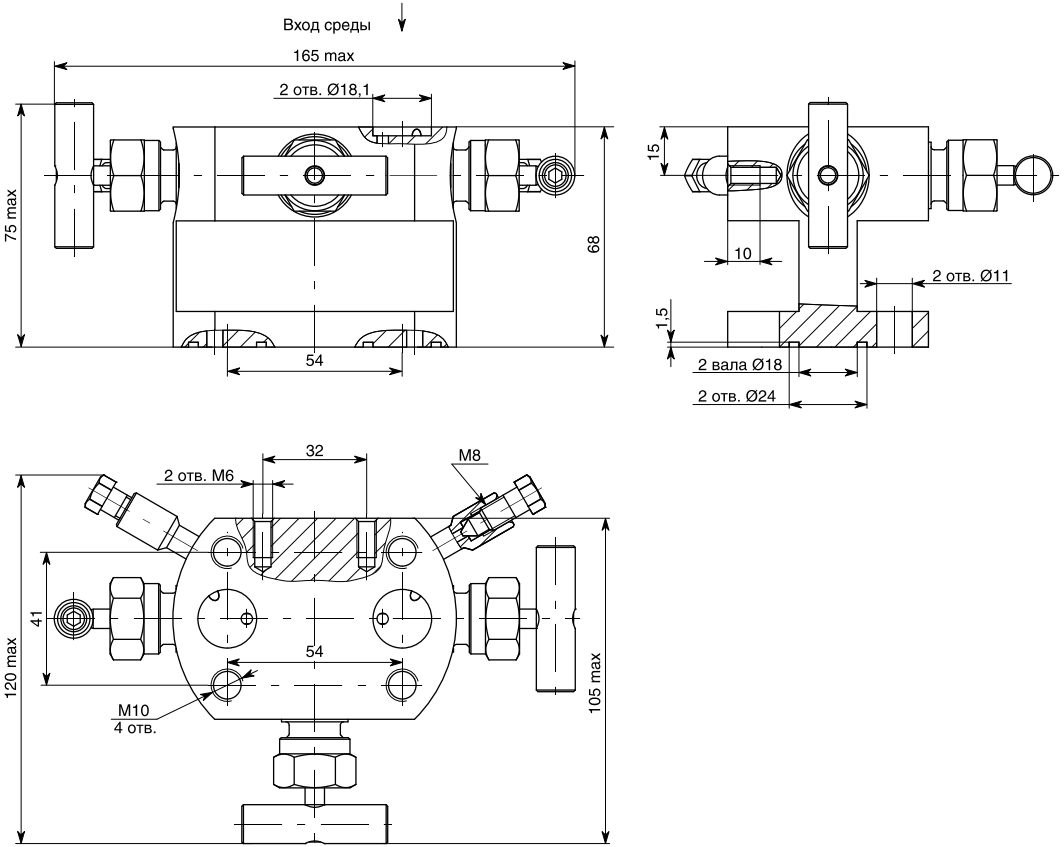


Рисунок А.2 — Блок клапанный БКН3-4-00

Продолжение приложения А

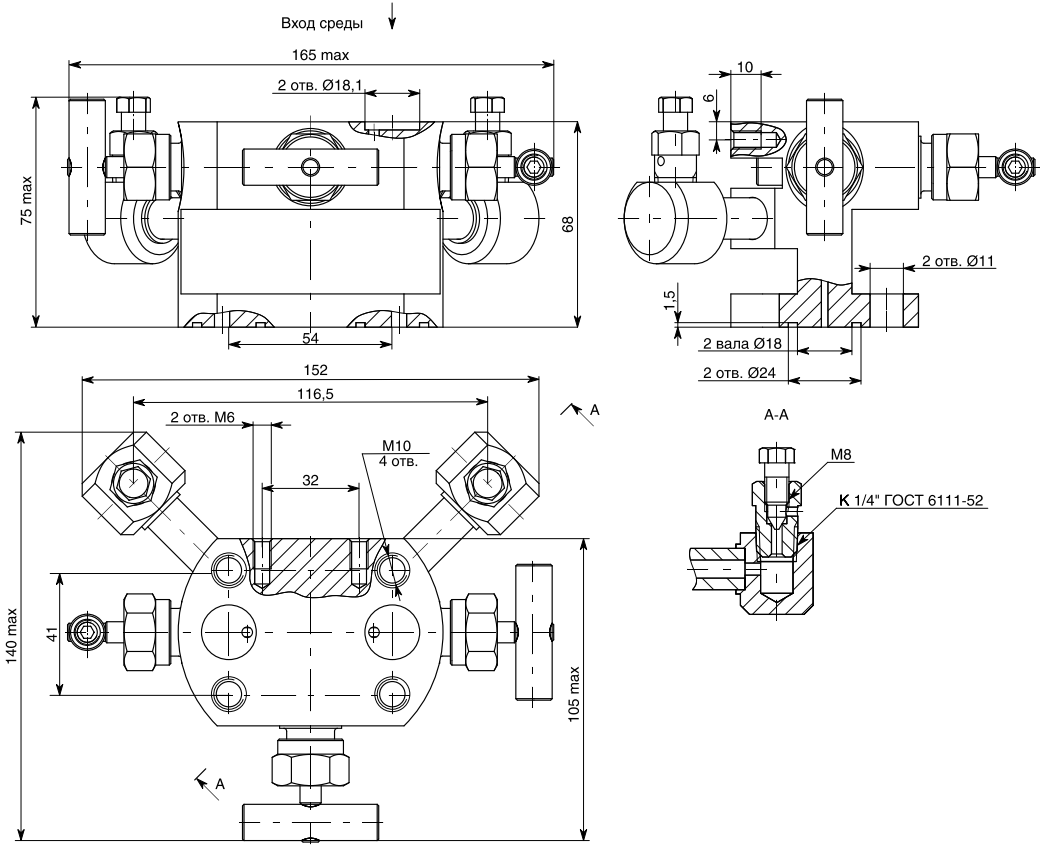


Рисунок А.3 — Блок клапанный БКН3-4-10

Продолжение приложения А

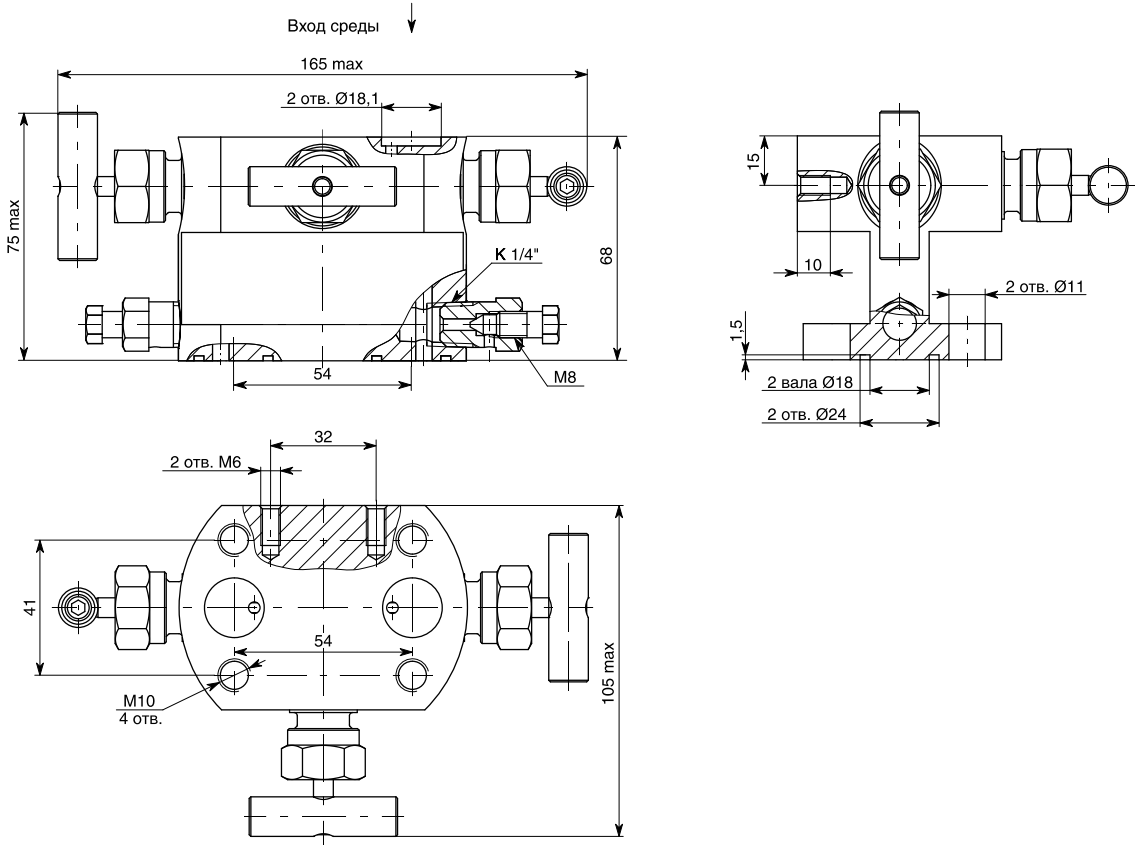


Рисунок А.4 — Блок клапанный БКН3-4-11

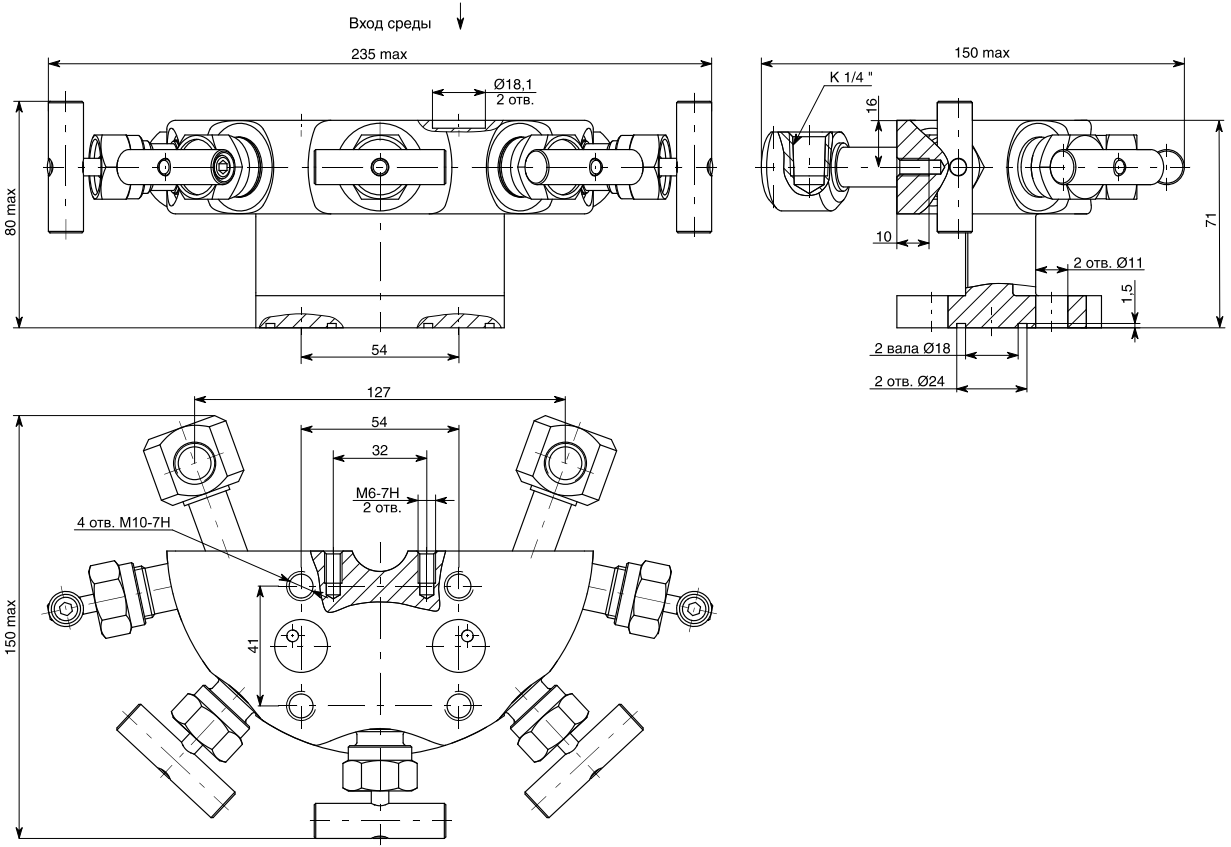


Рисунок А.5 — Блок клапанный БКН5-7-00

Продолжение приложения А

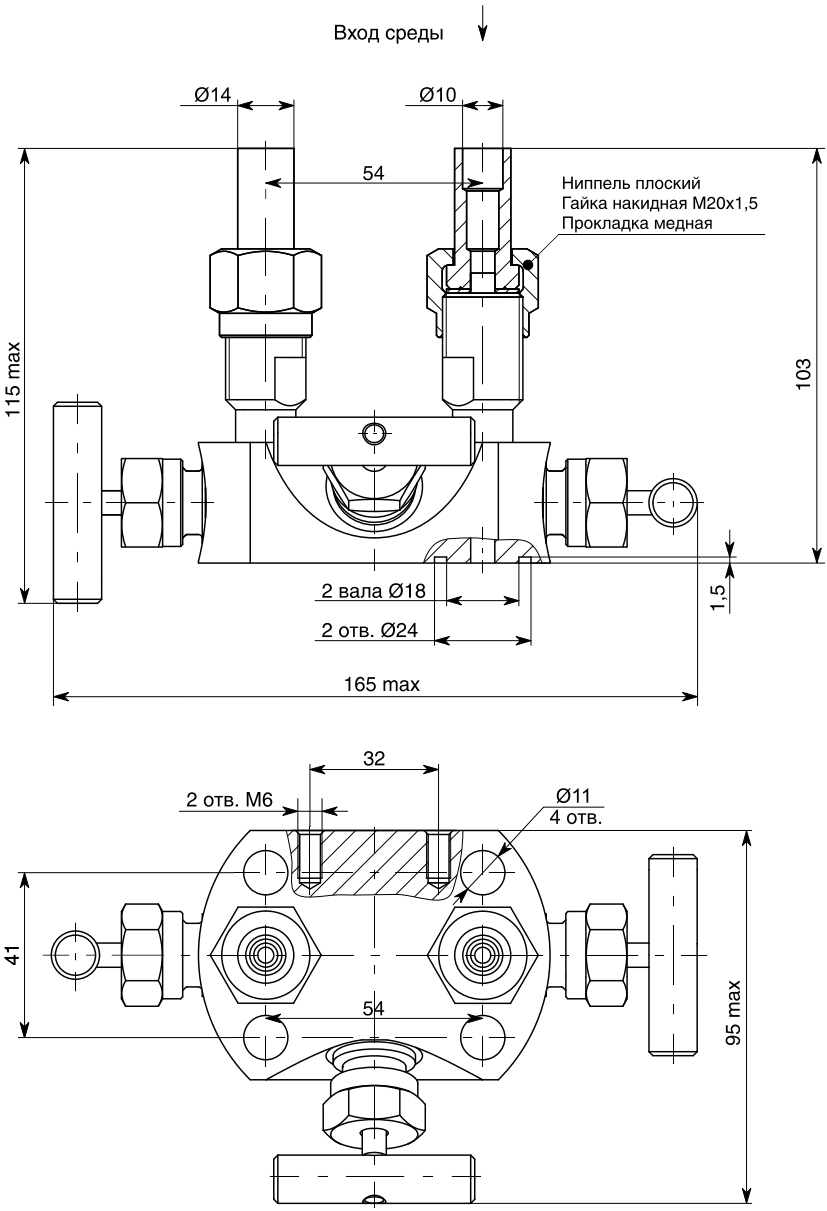


Рисунок А.6 — Блок клапанный БКН3-11

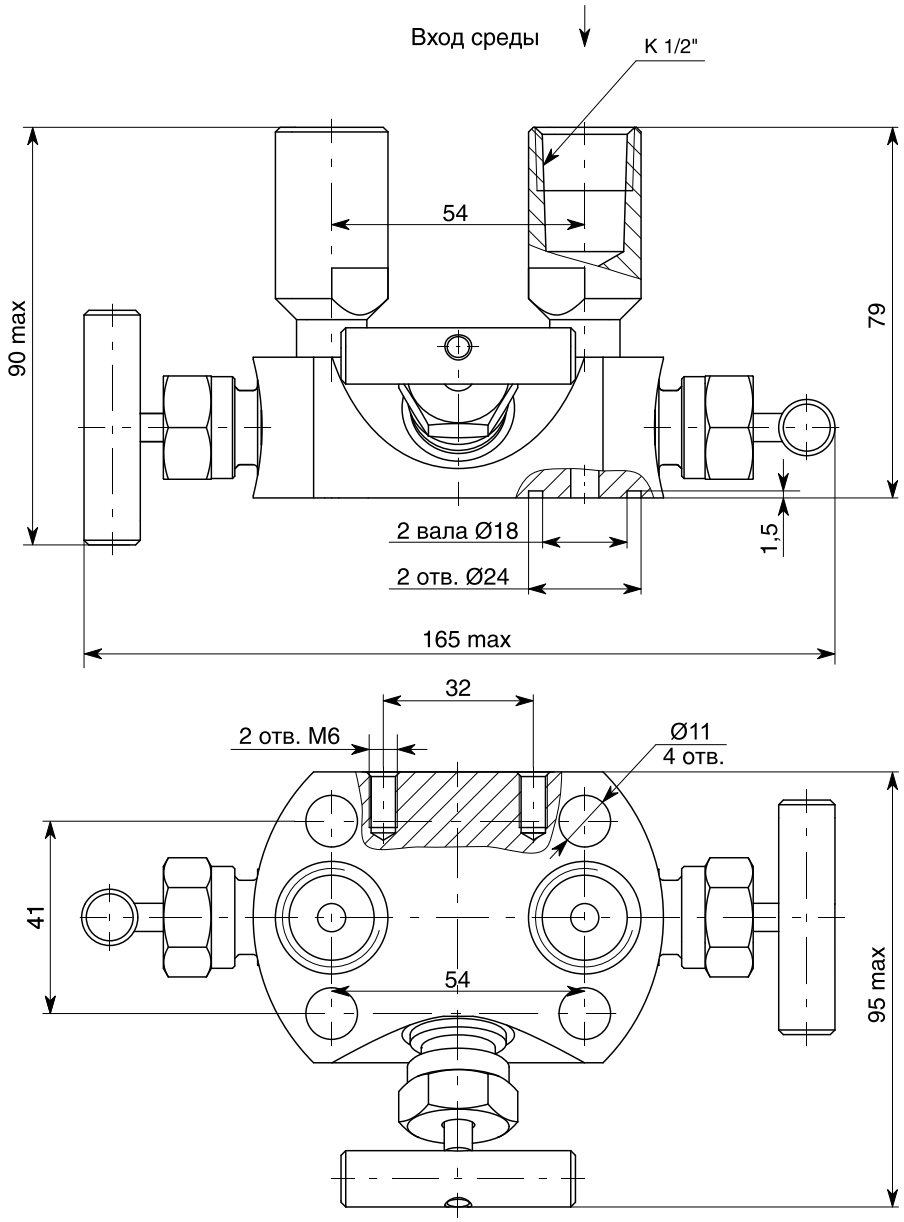


Рисунок А.7 — Блок клапанный БКН3-11-10

Продолжение приложения А

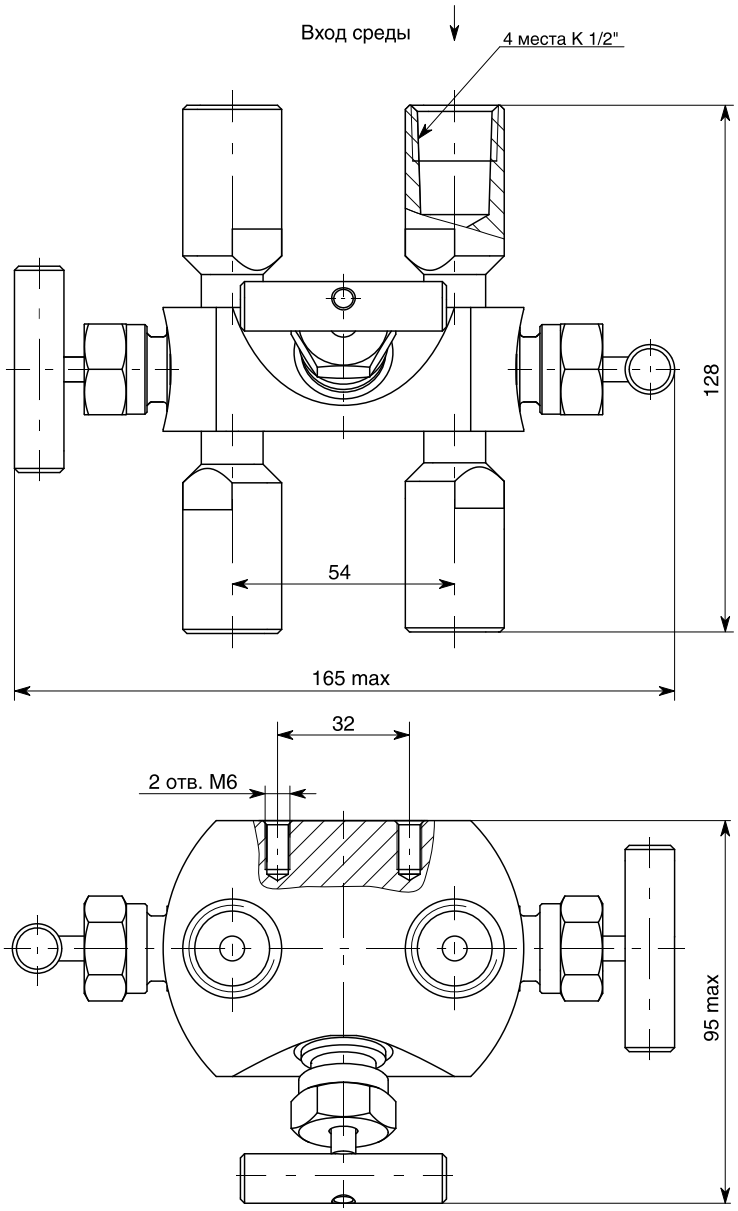


Рисунок А.8 — Блок клапанный БКН3-11-10-К1/22

Продолжение приложения А

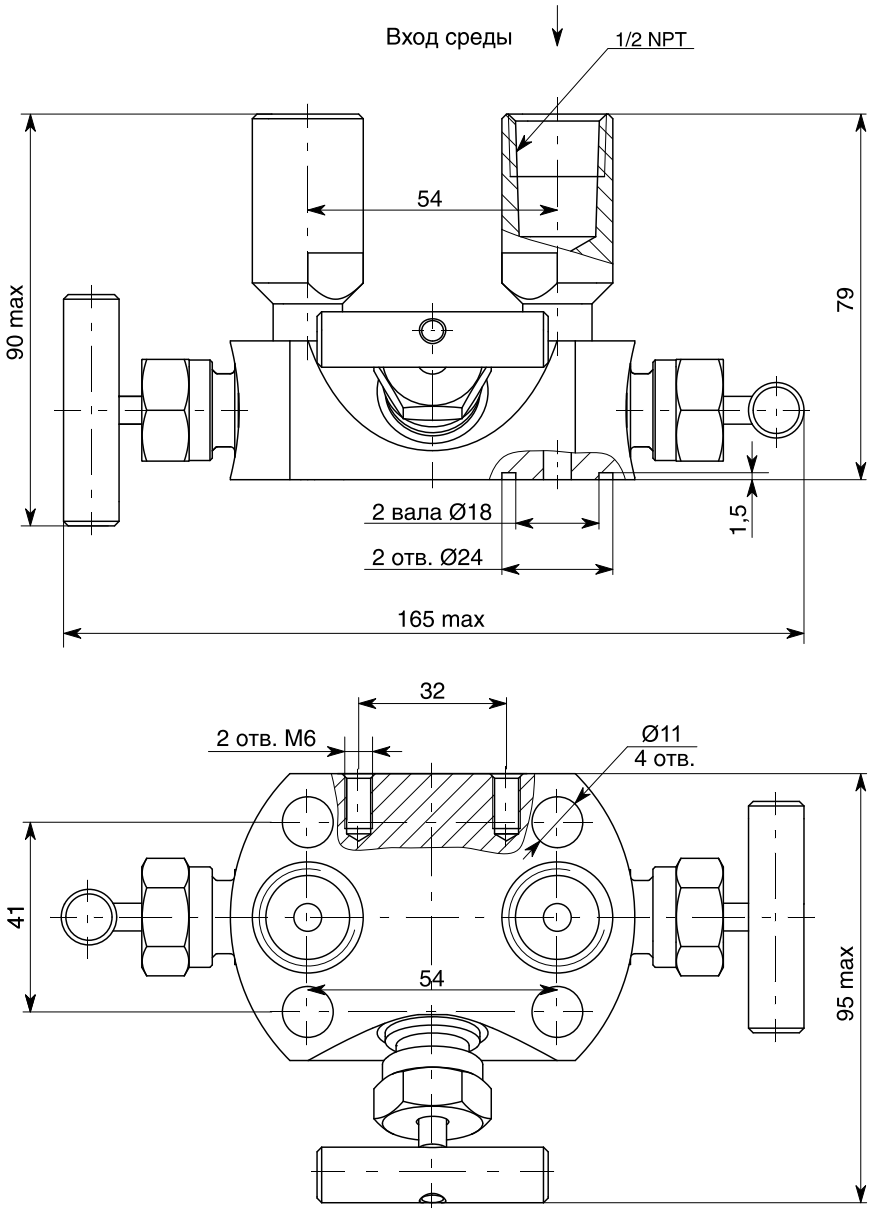


Рисунок А.9 — Блок клапанный БКН3-11-10-1/2NPT

Продолжение приложения А

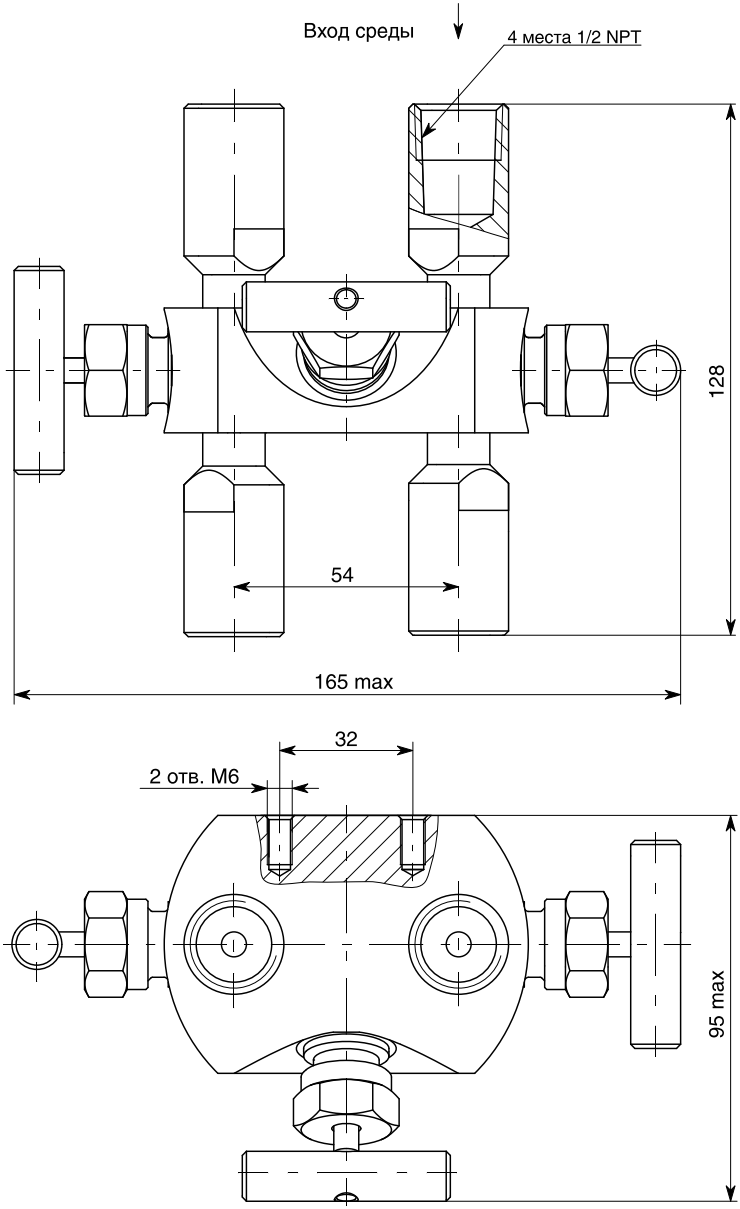


Рисунок А.10 — Блок клапанный БКН3-11-10-1/2NPT2

Продолжение приложения А

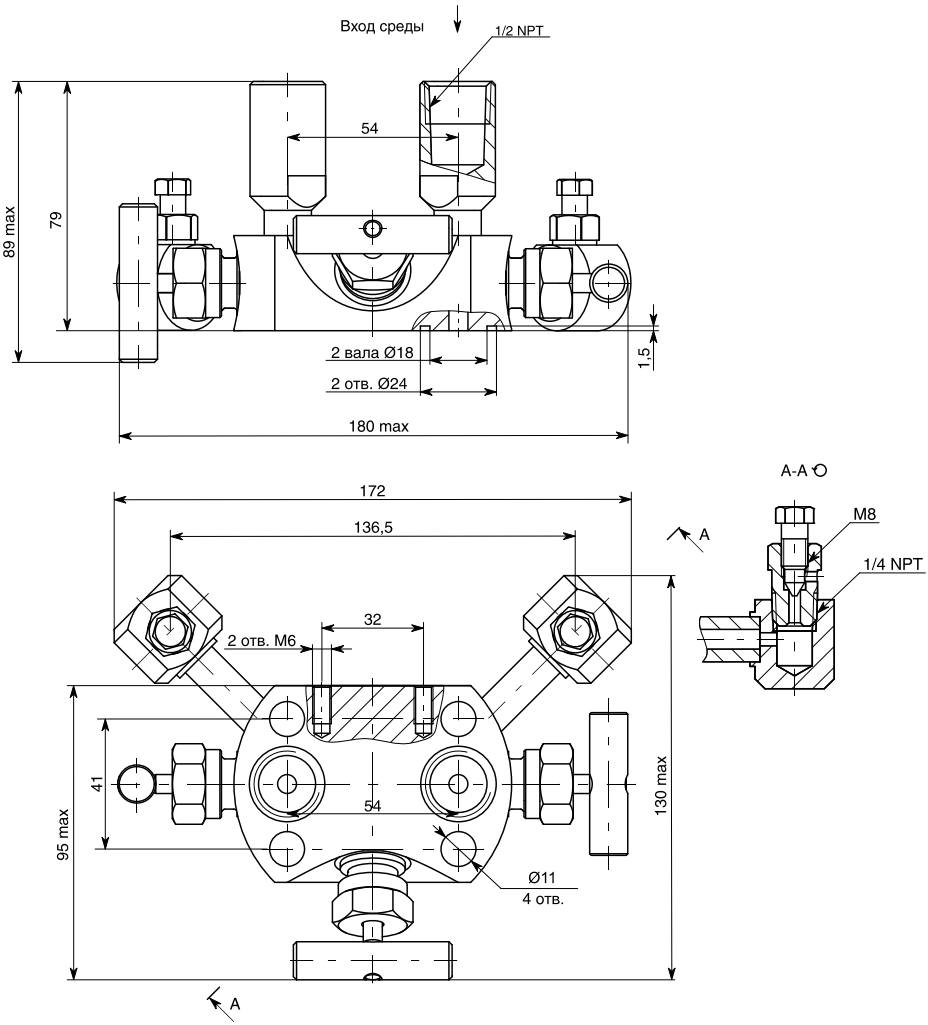


Рисунок А.11 — Блок клапанный БКН3-11-12-1/2NPT

Продолжение приложения А

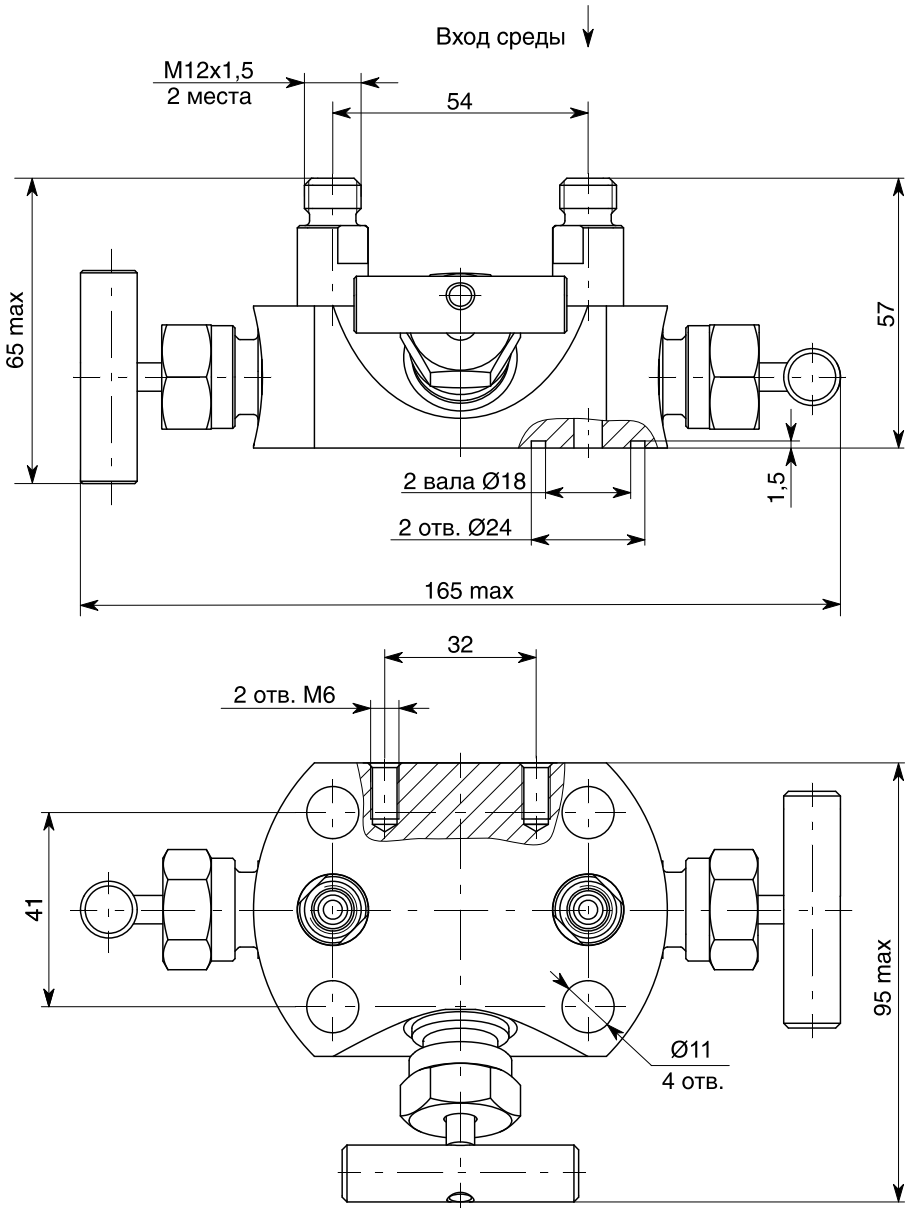


Рисунок А.12 — Блок клапанный БКН3-11-12С

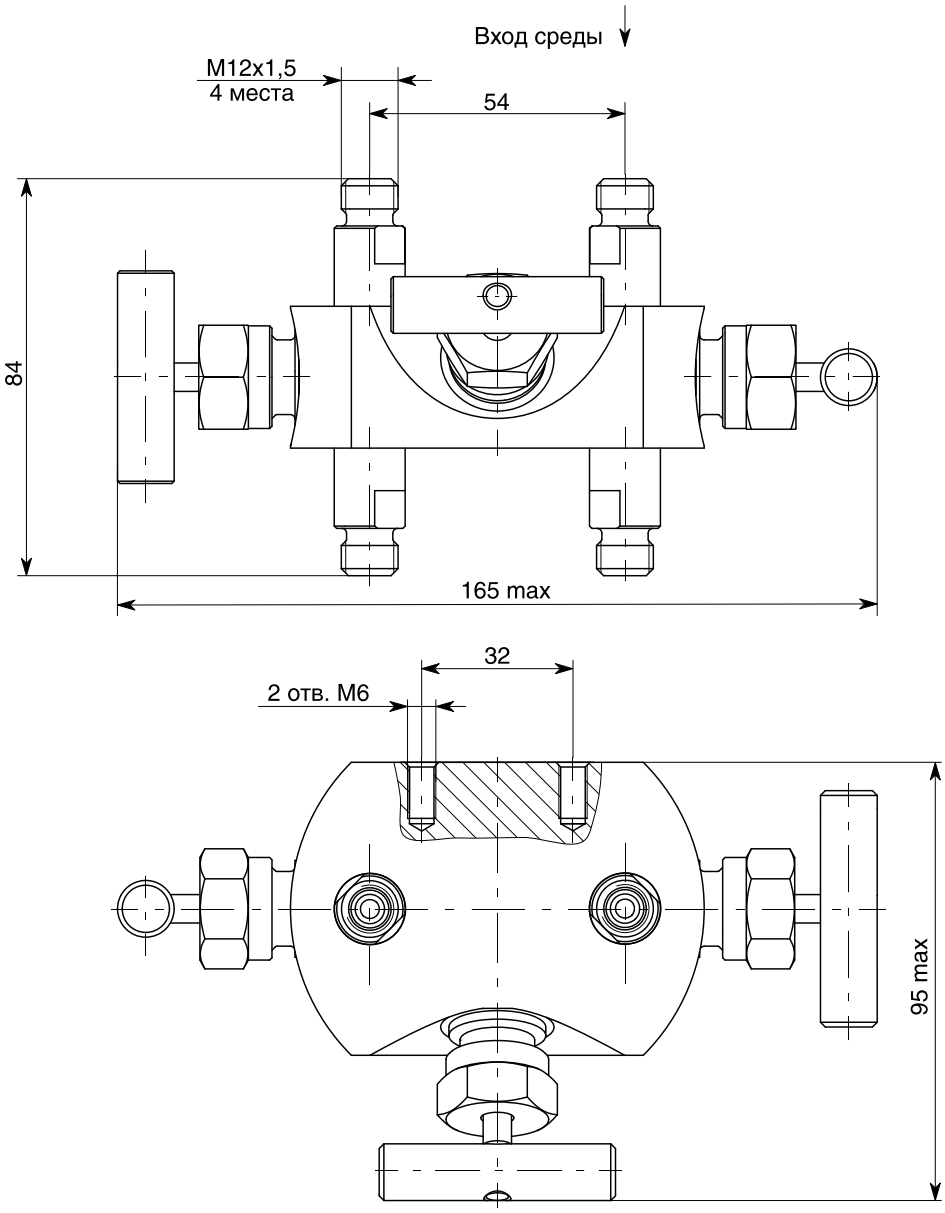


Рисунок А.13 — Блок клапанный БКН3-11-12С2

Продолжение приложения А

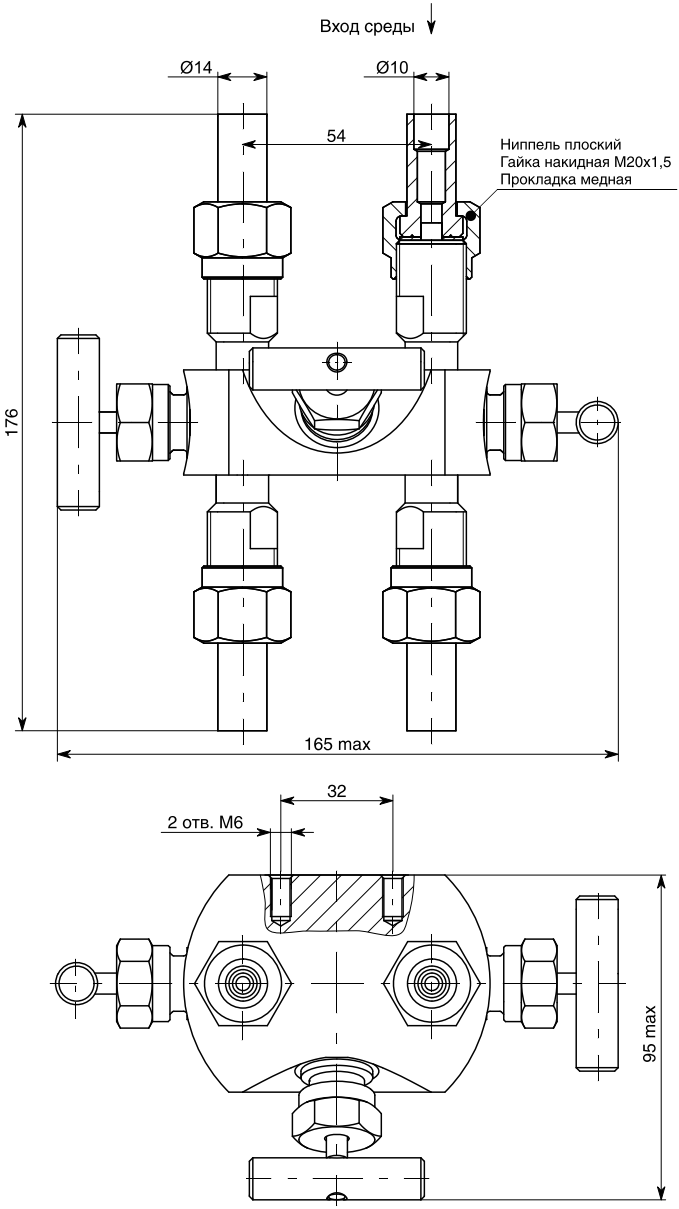


Рисунок А.14 — Блок клапанный БКН3-11-20П2

Продолжение приложения А

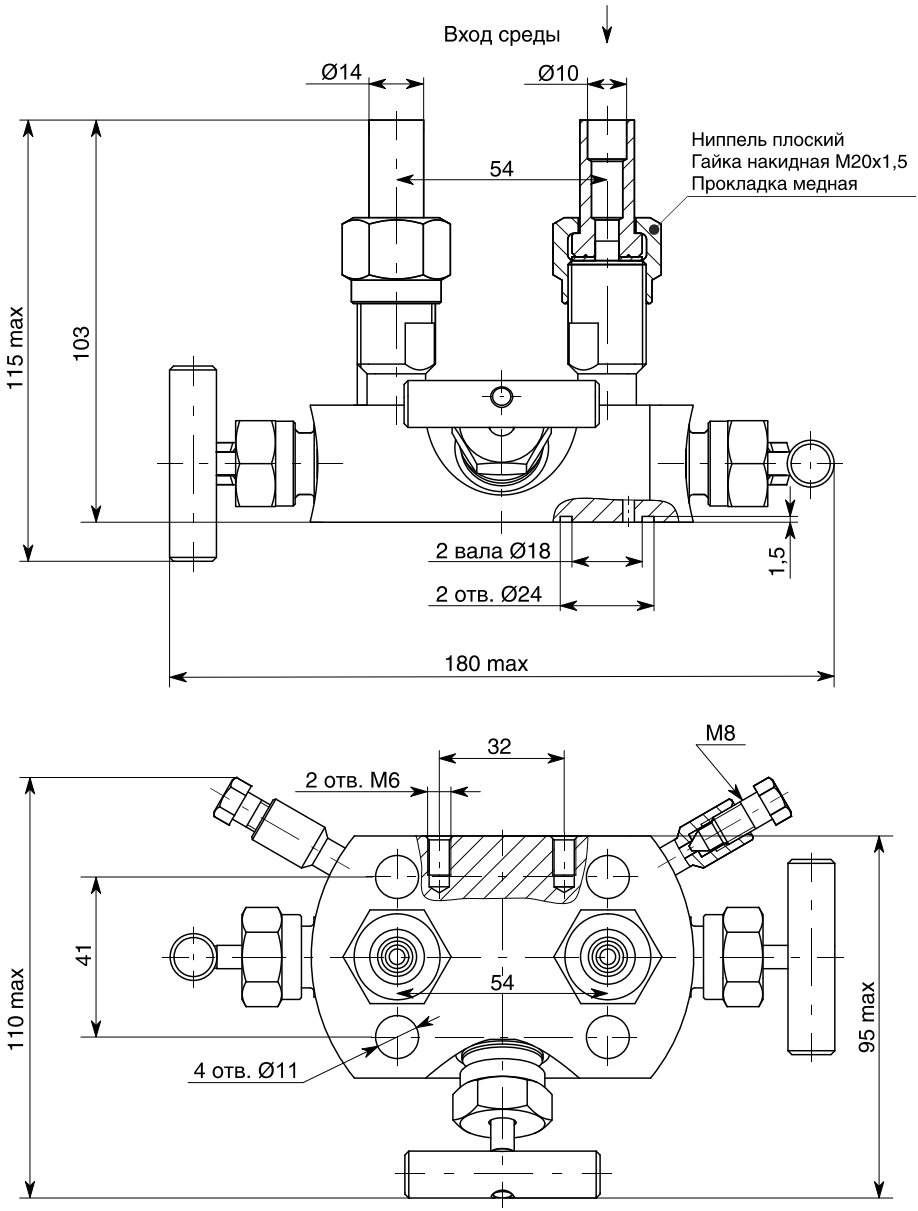
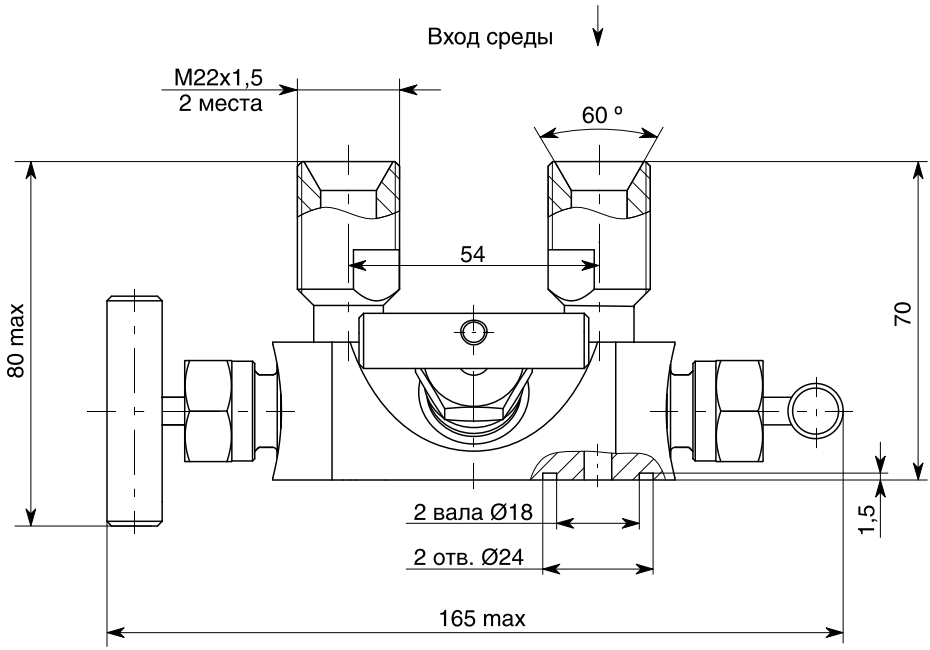


Рисунок А.15 — Блок клапанный БКН3-11-21

Продолжение приложения А



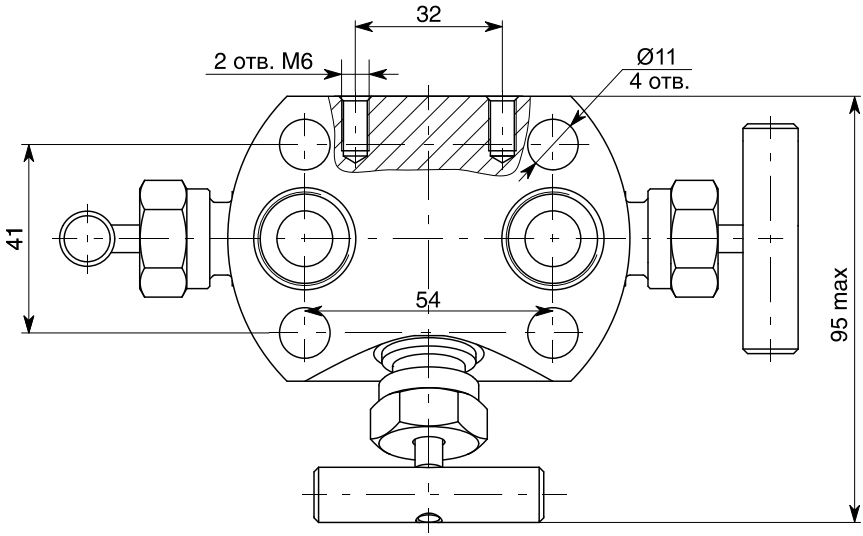


Рисунок А.16 — Блок клапанный БКН3-11-22С

Продолжение приложения А

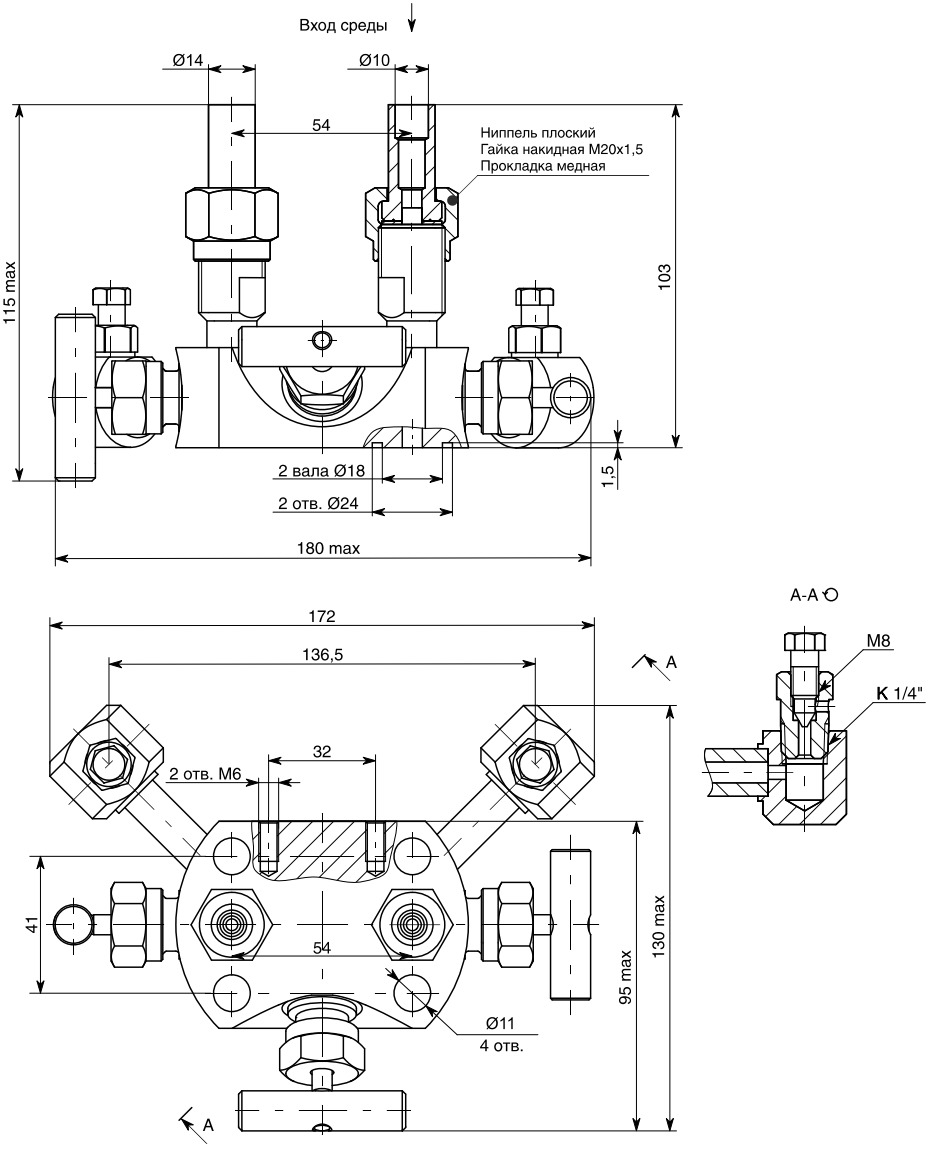


Рисунок А.17 — Блок клапанный БКН3-11-31

Продолжение приложения А

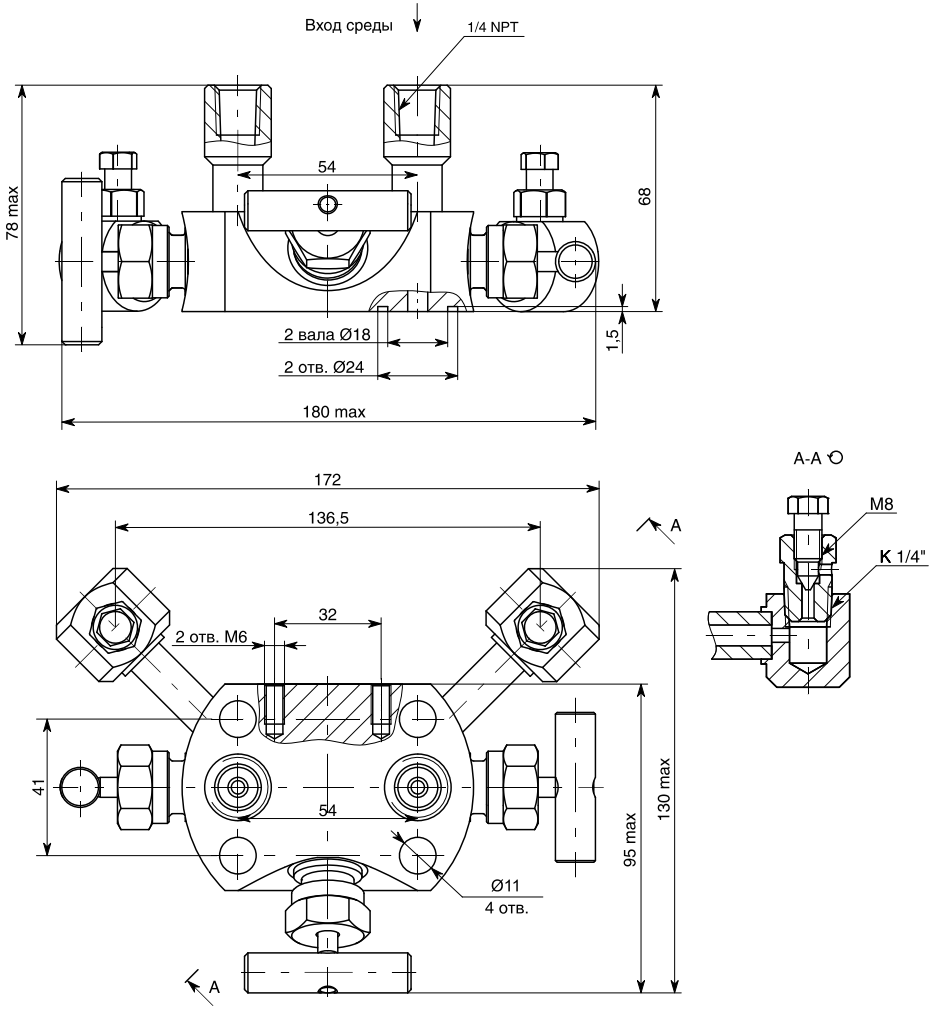


Рисунок А.18 — Блок клапанный БКН3-11-33

Продолжение приложения А

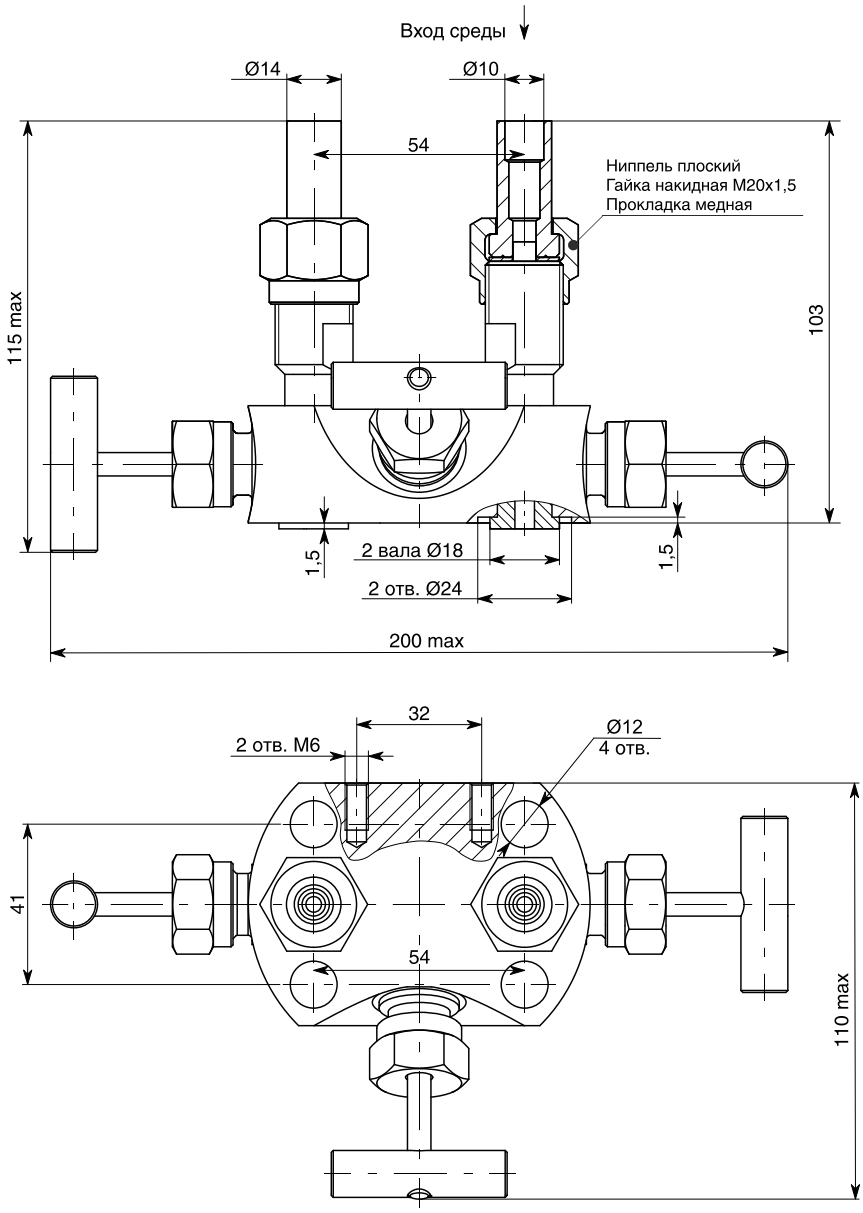


Рисунок А.19 — Блок клапанный БКН3-111

Продолжение приложения А

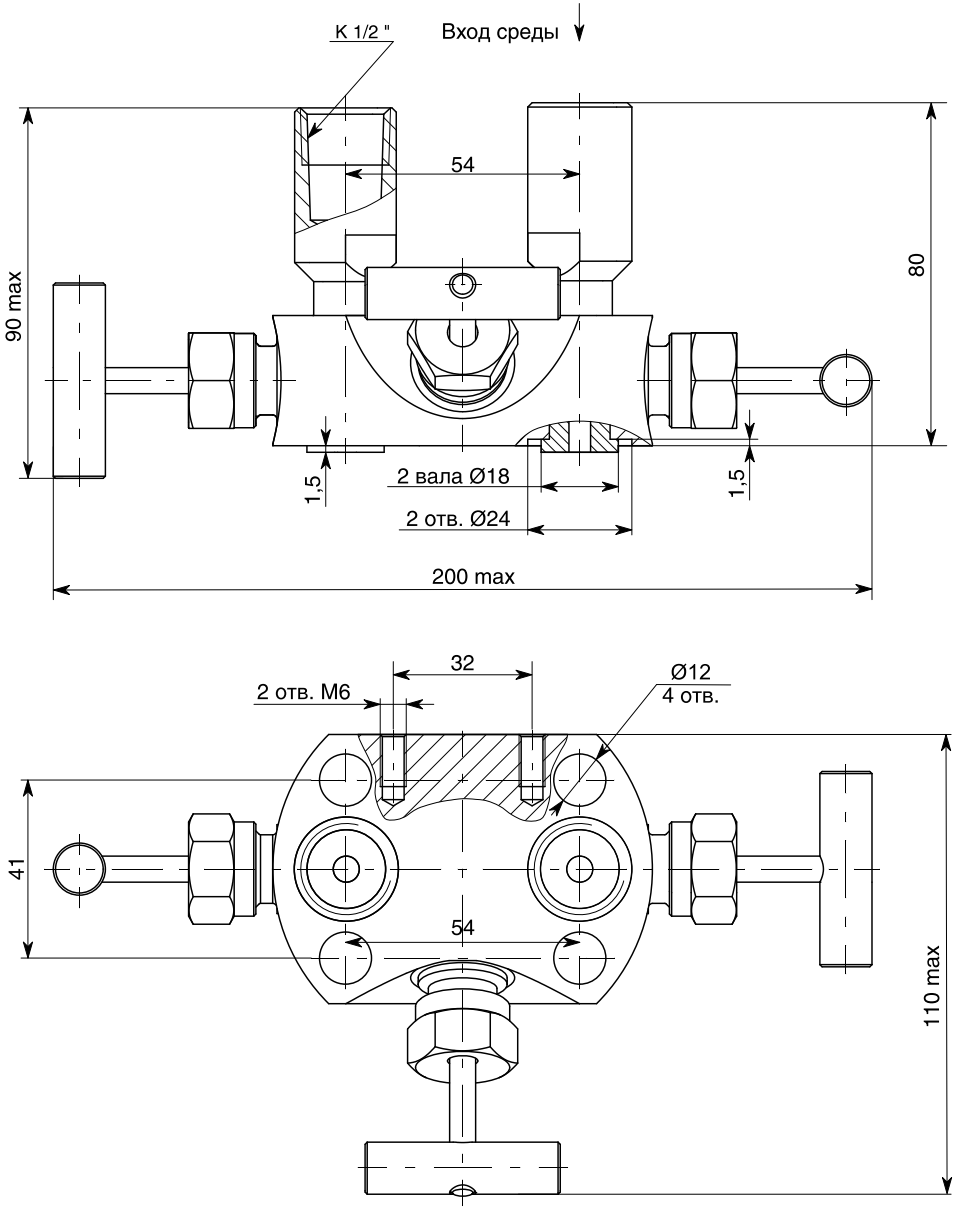


Рисунок А.20 — Блок клапанный БКН3-111-10

Продолжение приложения А

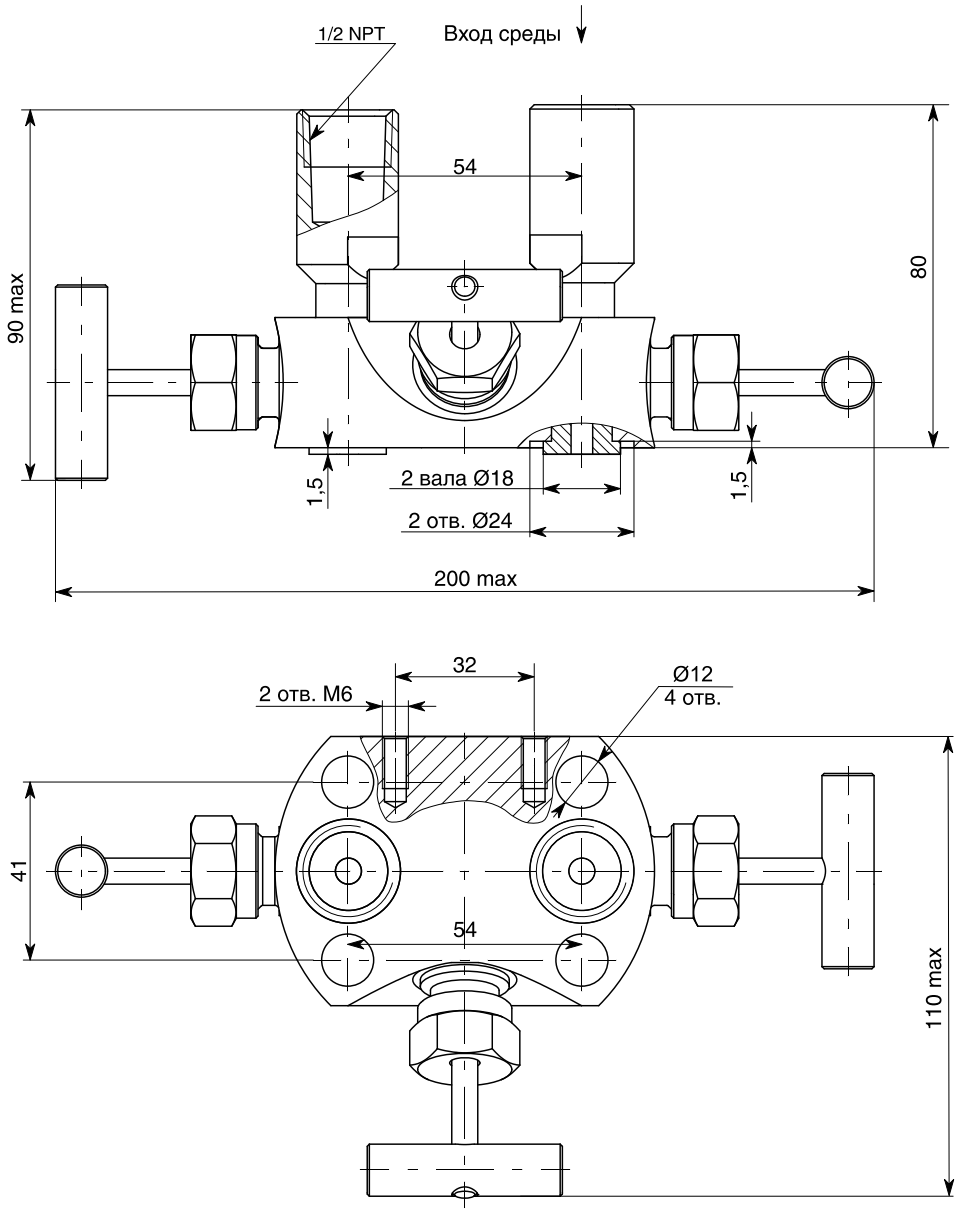
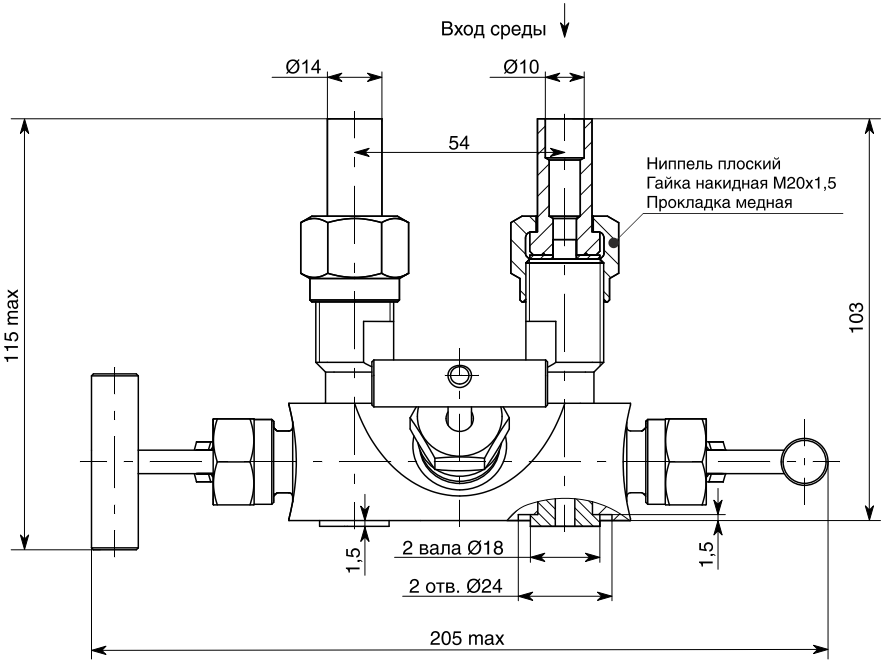


Рисунок А.21 — Блок клапанный БКН3-111-10-1/2NPT

Продолжение приложения А



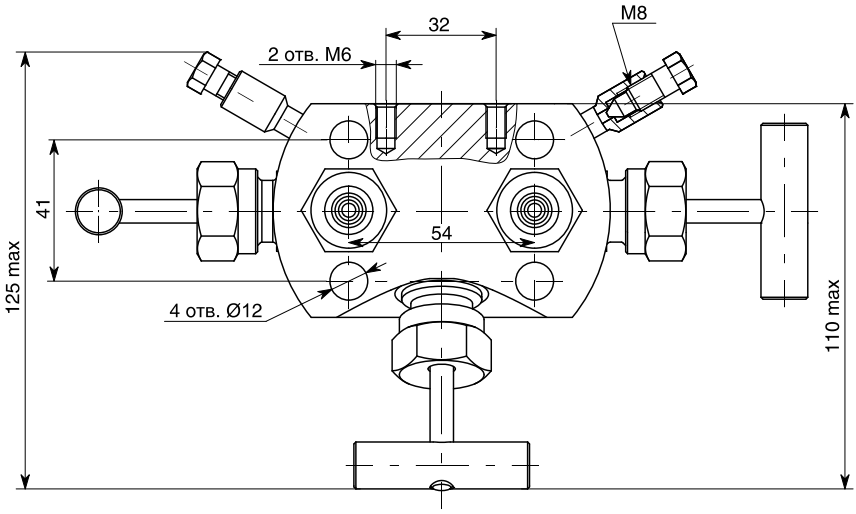


Рисунок А.22 — Блок клапанный БКН3-111-21

Продолжение приложения А

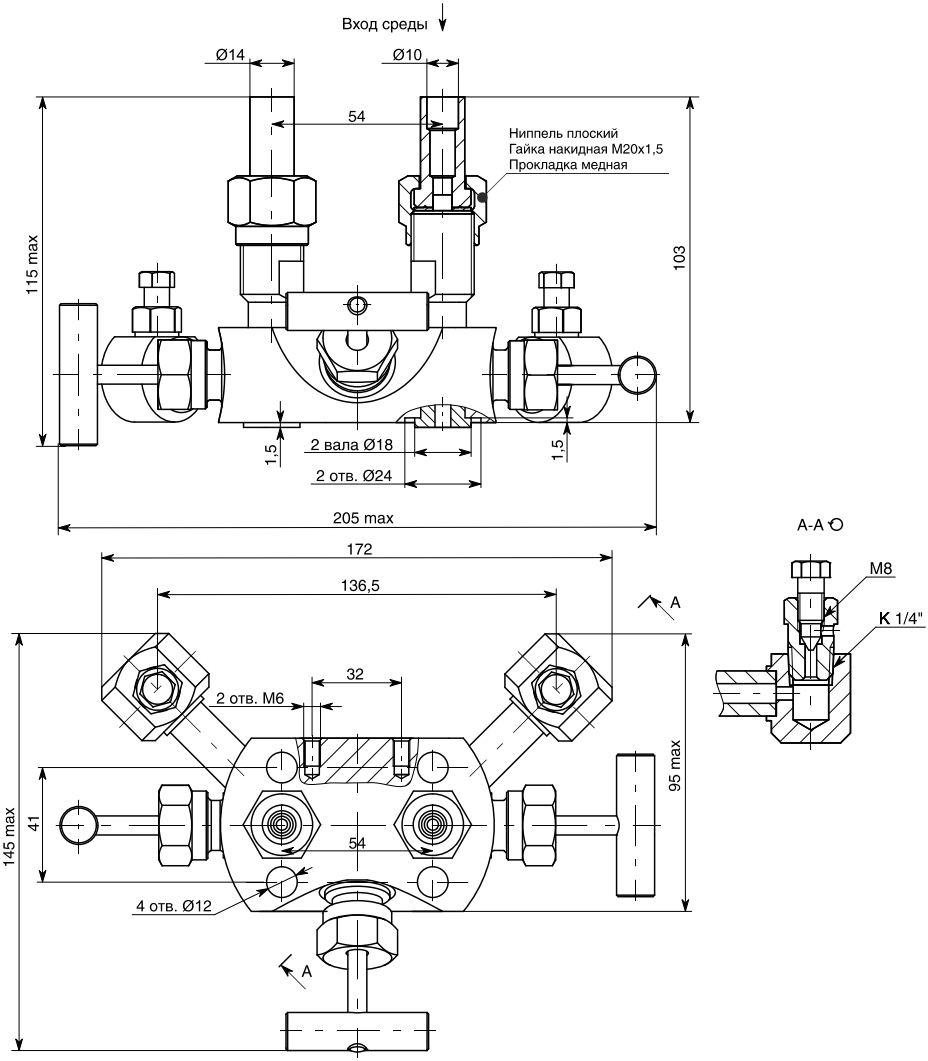


Рисунок А.23 — Блок клапанный БКН3-111-31

Продолжение приложения А

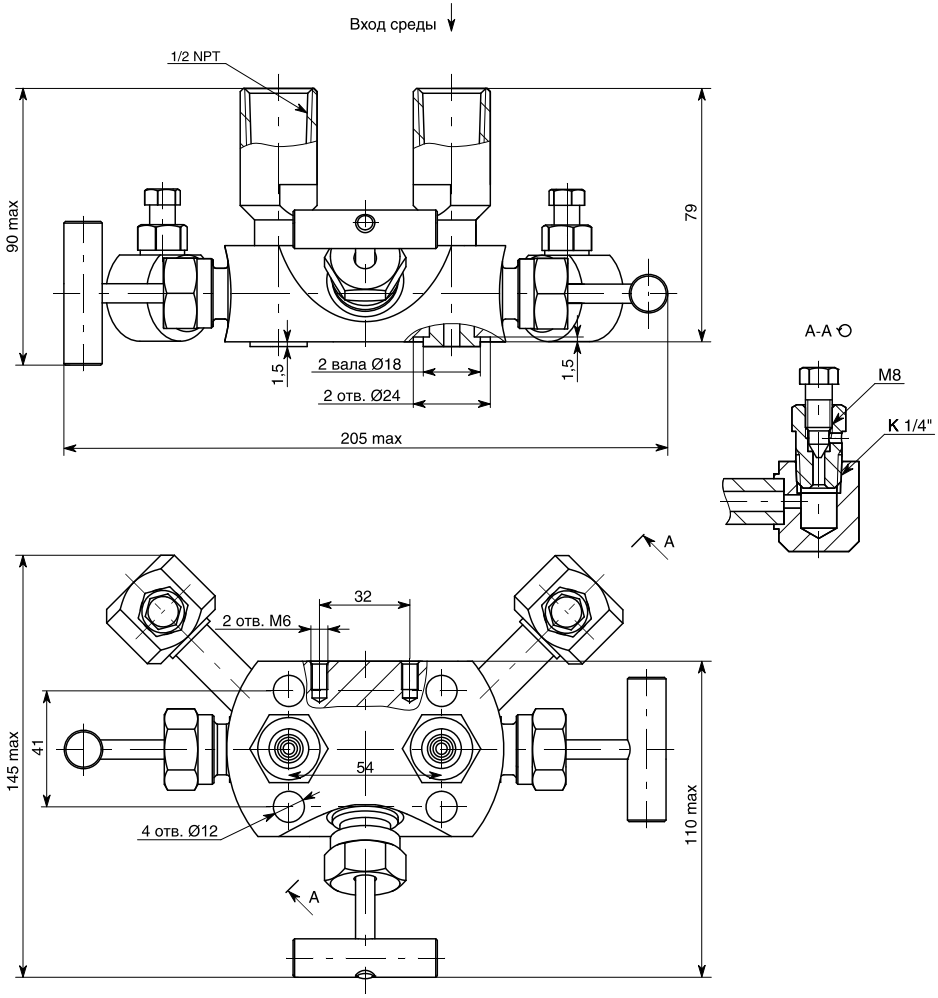


Рисунок А.24 — Блок клапанный БКН3-111-32

Продолжение приложения А

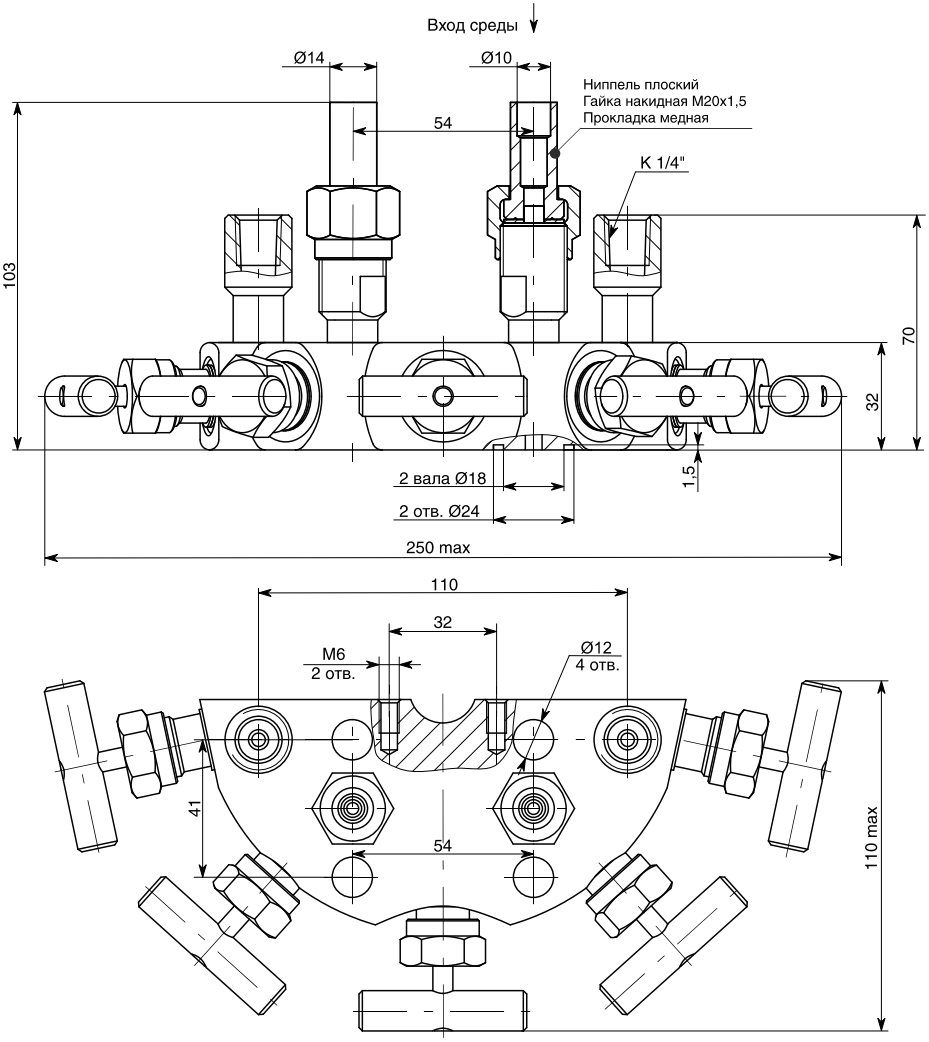


Рисунок А.25 — Блок клапанный БКН5-15

Продолжение приложения А

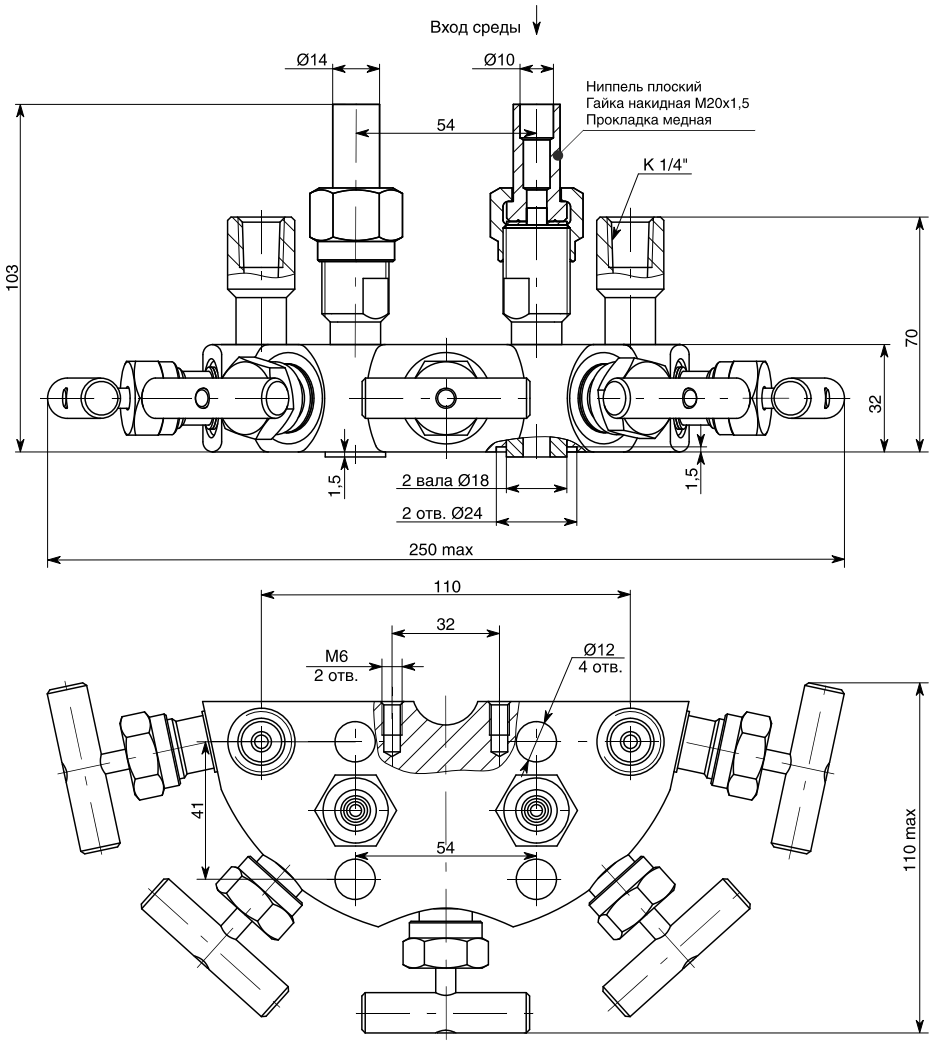


Рисунок А.26 — Блок клапанный БКН5-115

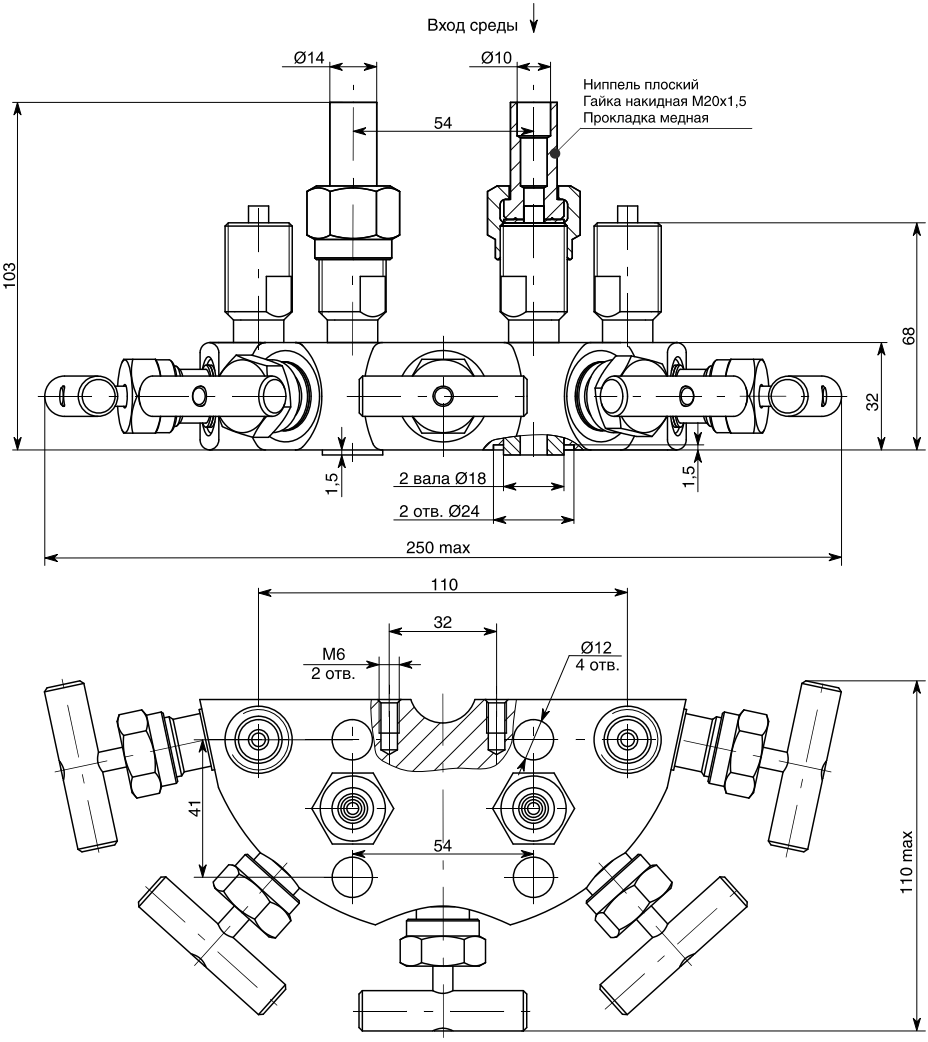


Рисунок А.27 — Блок клапанный БКН5-115-01

Продолжение приложения А

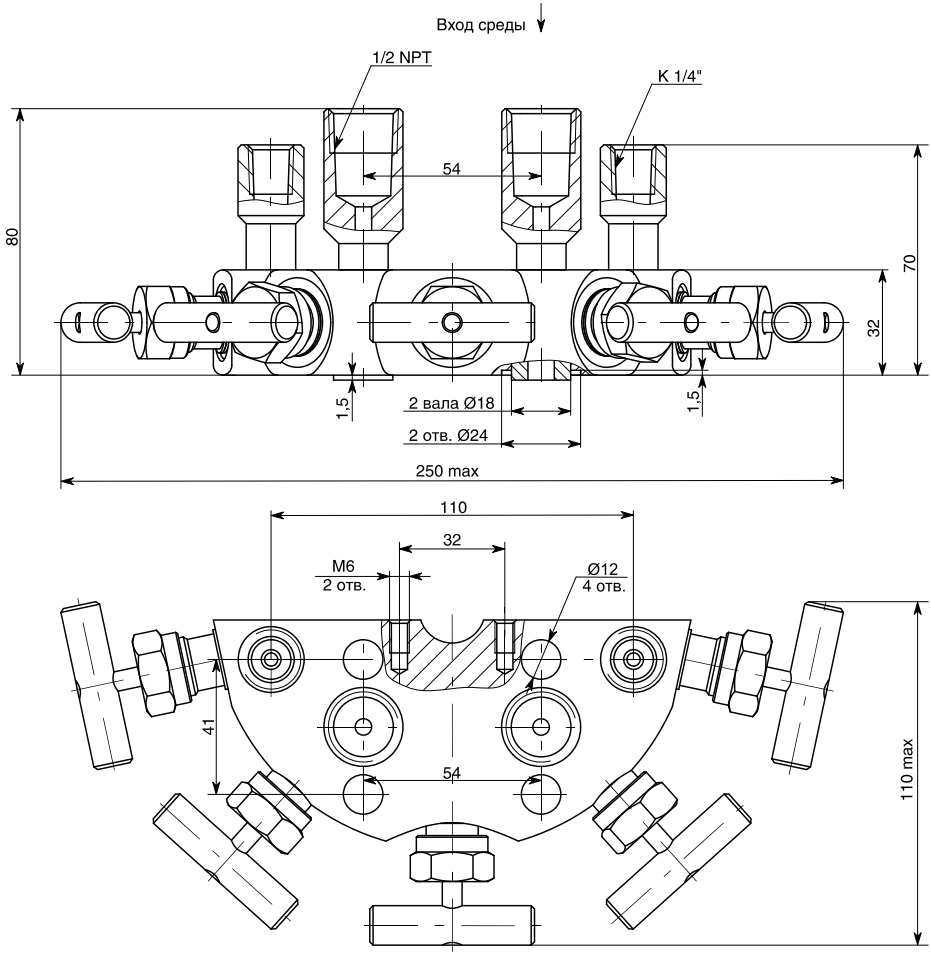


Рисунок А.28 — Блок клапанный БКН5-115-02

Продолжение приложения А

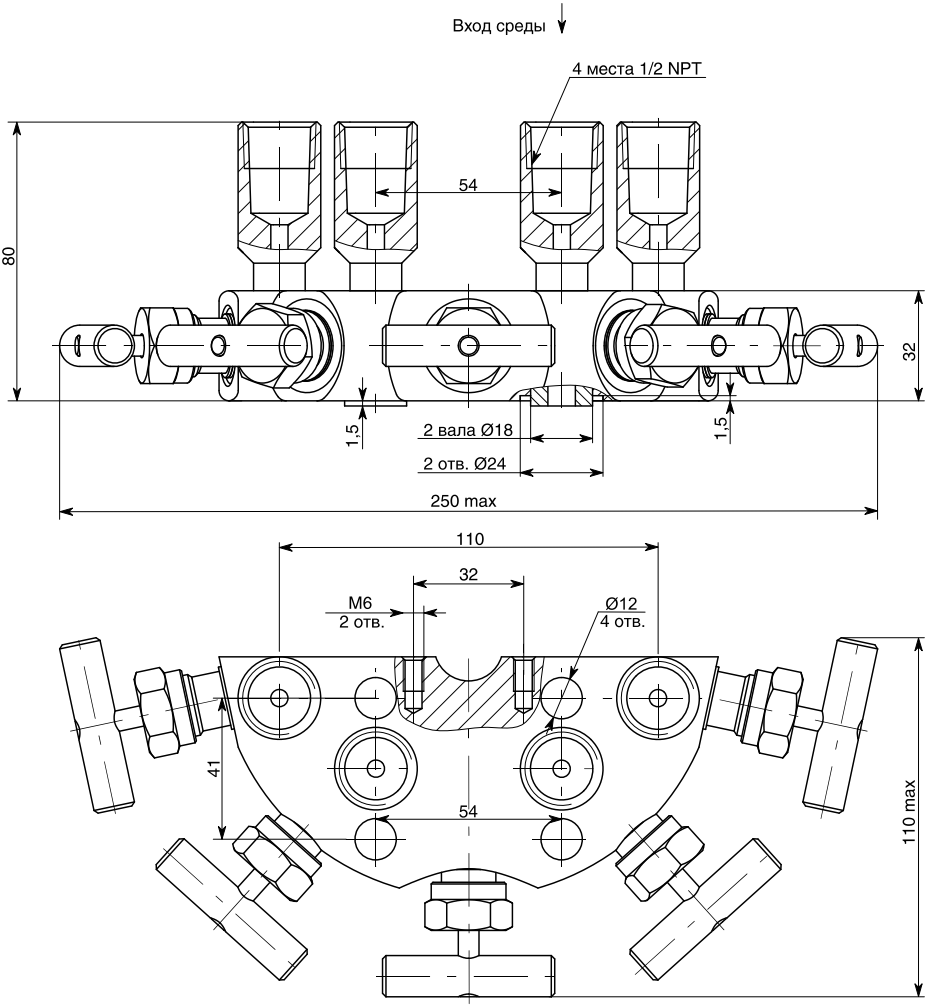


Рисунок А.29 — Блок клапанный БКН5-115-03

Продолжение приложения А

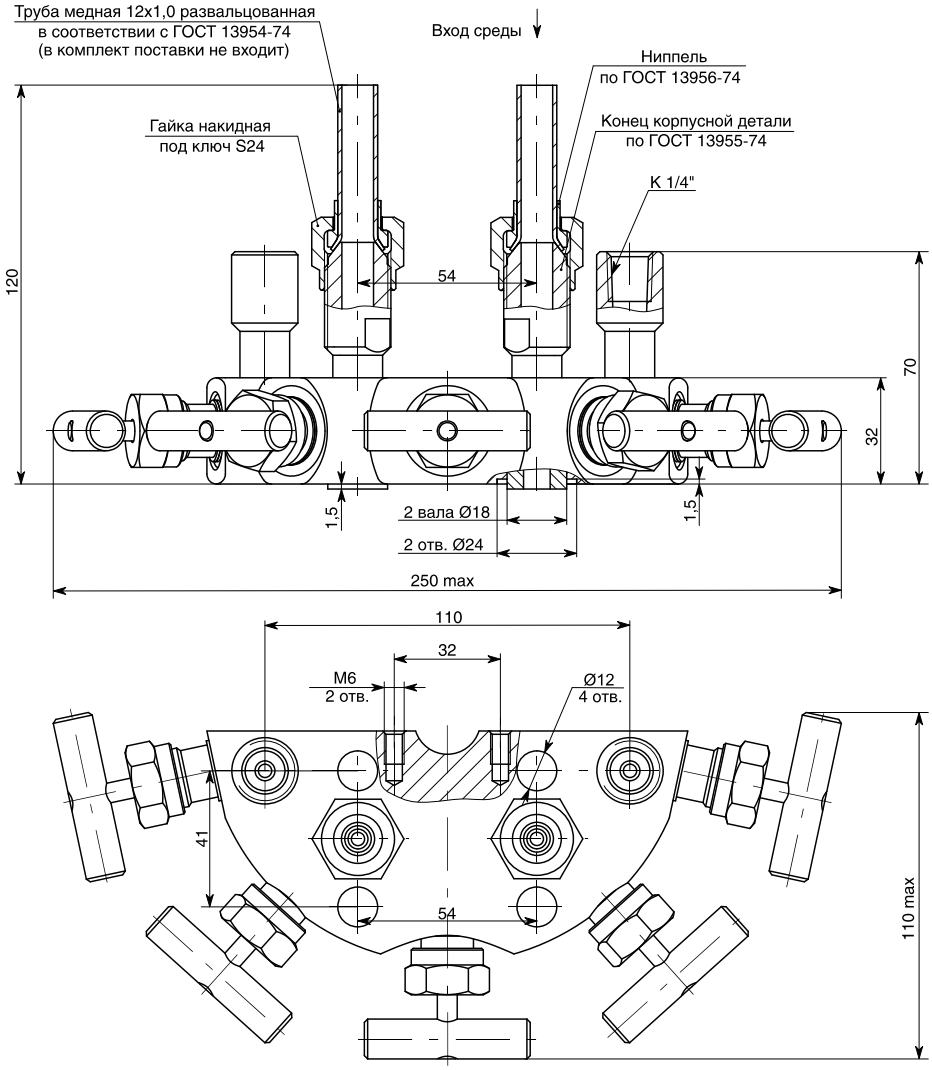


Рисунок А.30 — Блок клапанный БКН5-115-04

Продолжение приложения А

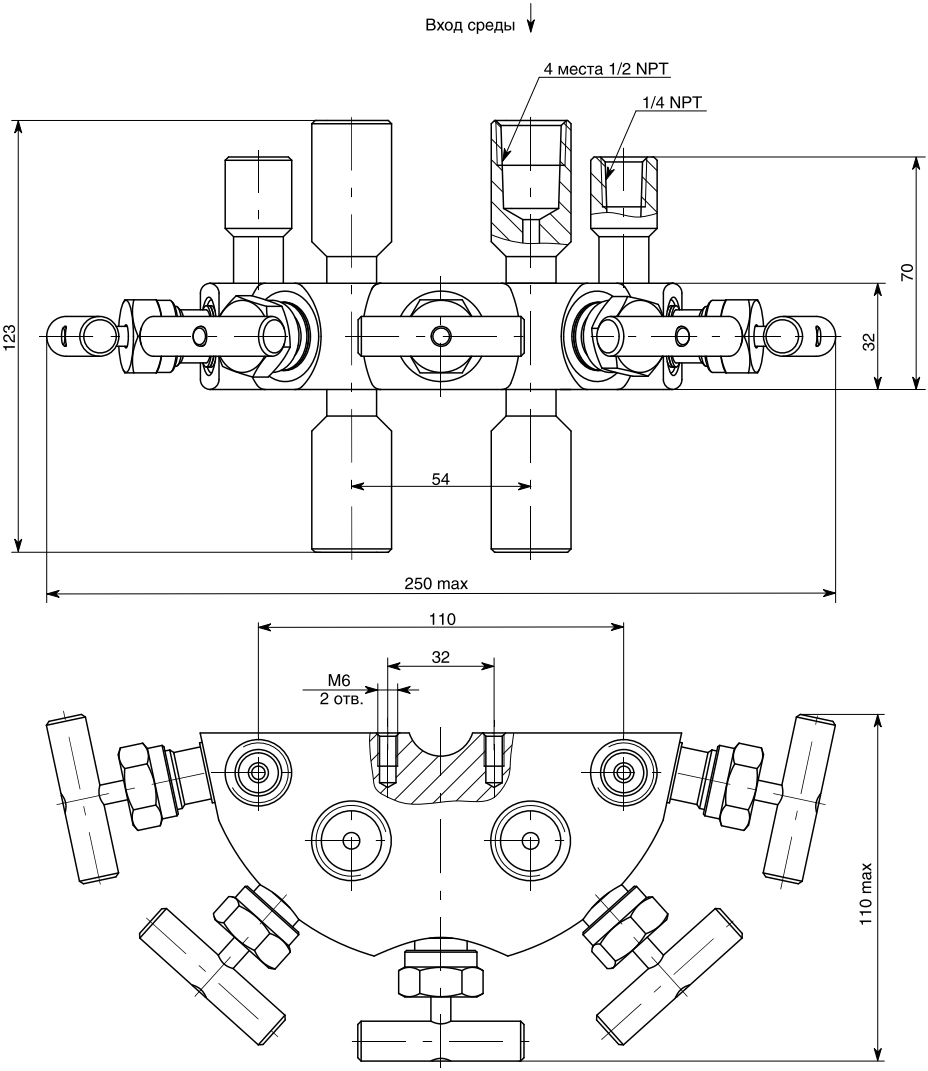


Рисунок А.31 — Блок клапанный БКН5-115-05

Продолжение приложения А

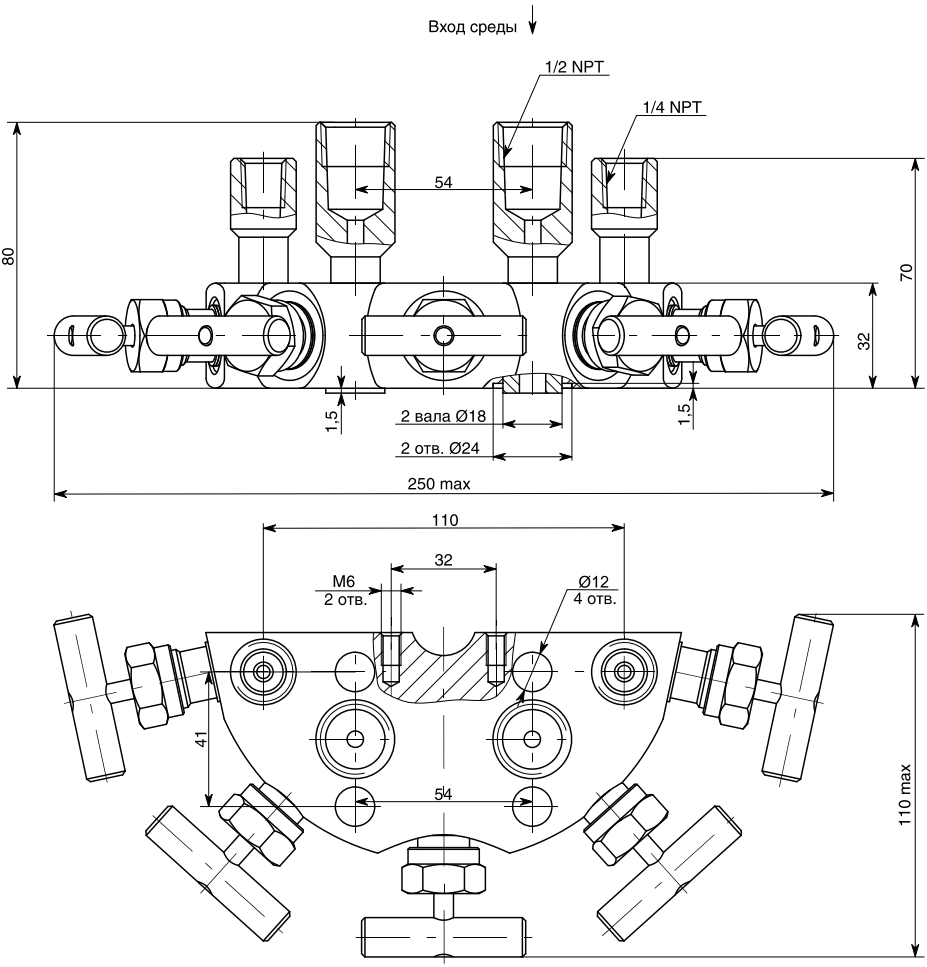


Рисунок А.32 — Блок клапанный БКН5-115-06

Продолжение приложения А

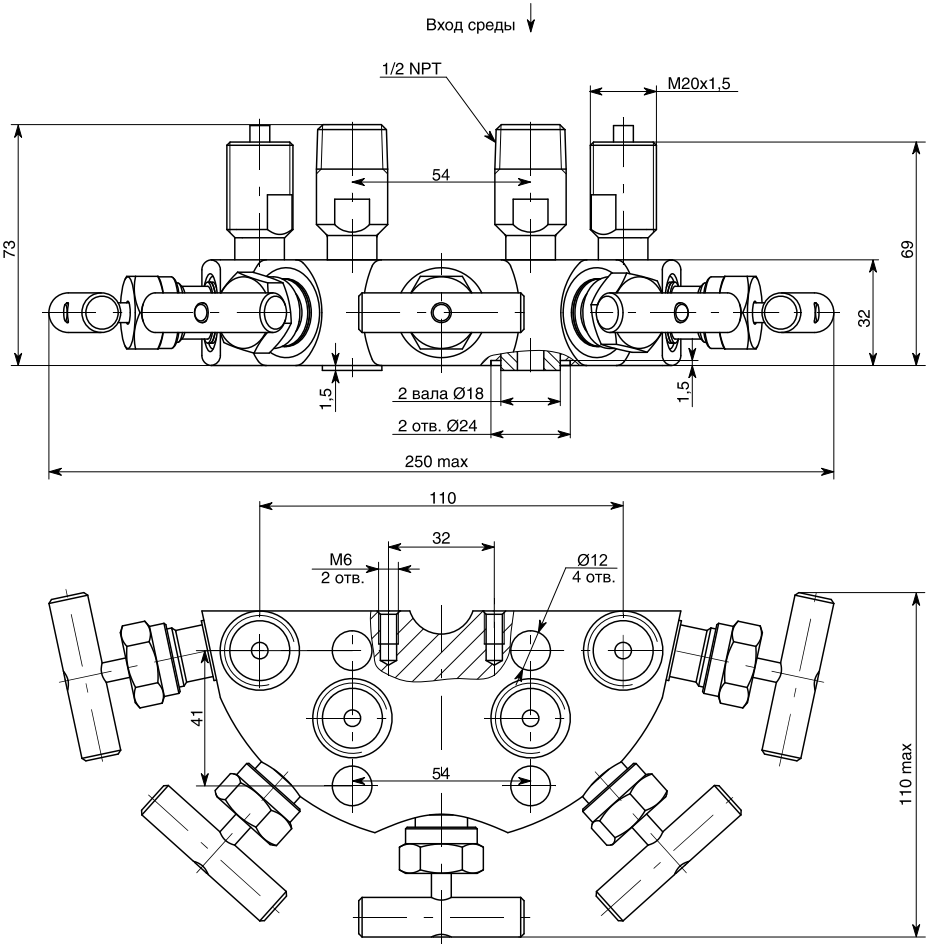


Рисунок А.33 — Блок клапанный БКН5-115-07

Продолжение приложения А

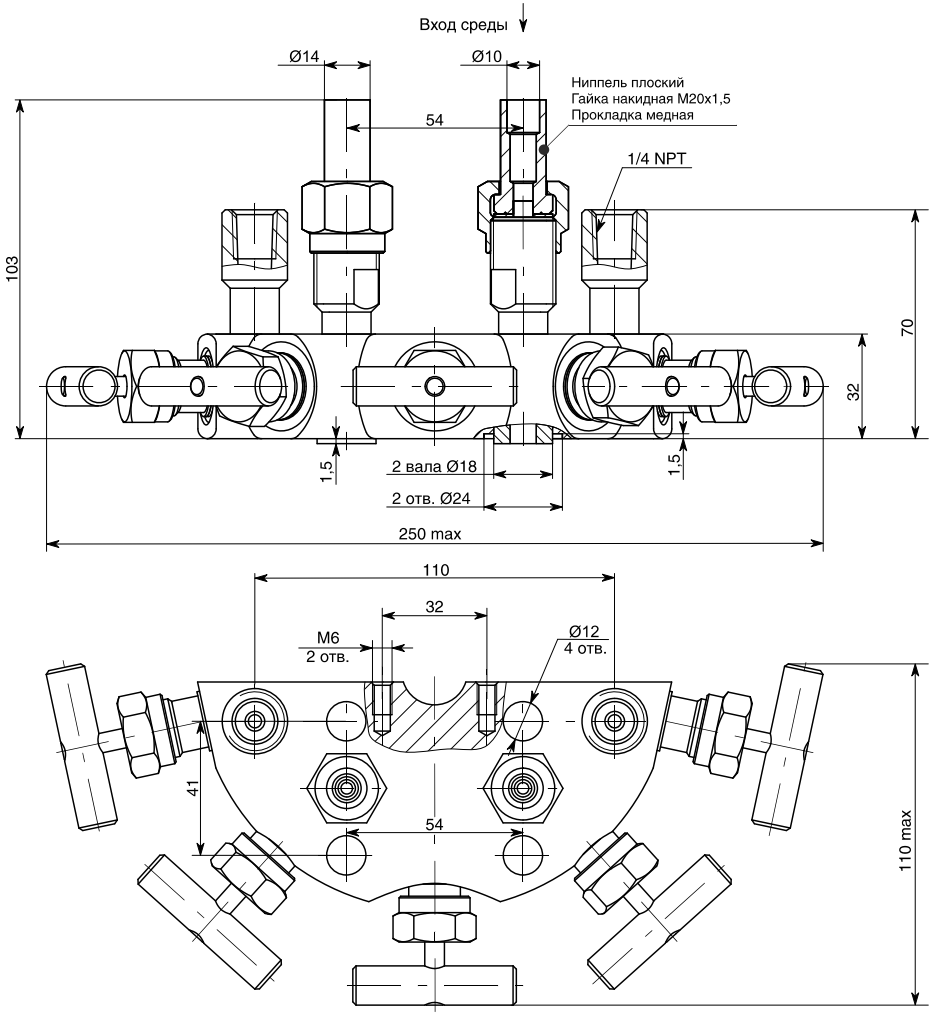


Рисунок А.34 — Блок клапанный БКН5-115-08

Продолжение приложения А

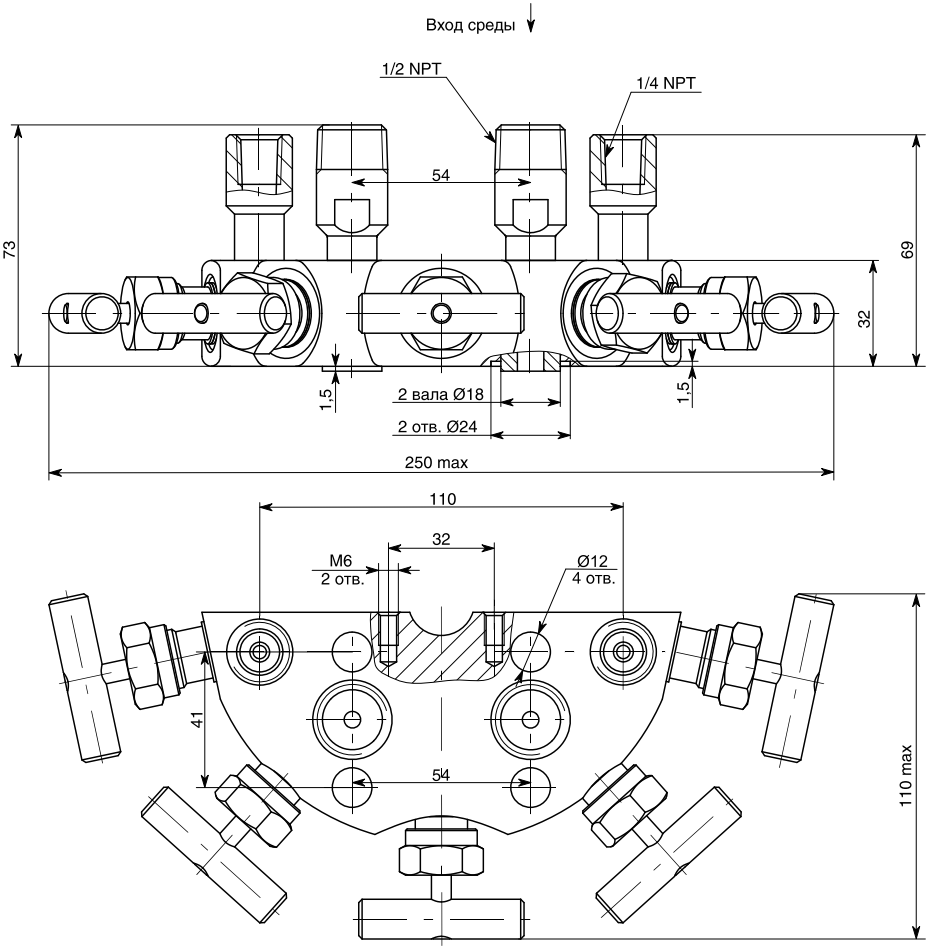


Рисунок А.35 — Блок клапанный БКН5-115-09

Продолжение приложения А

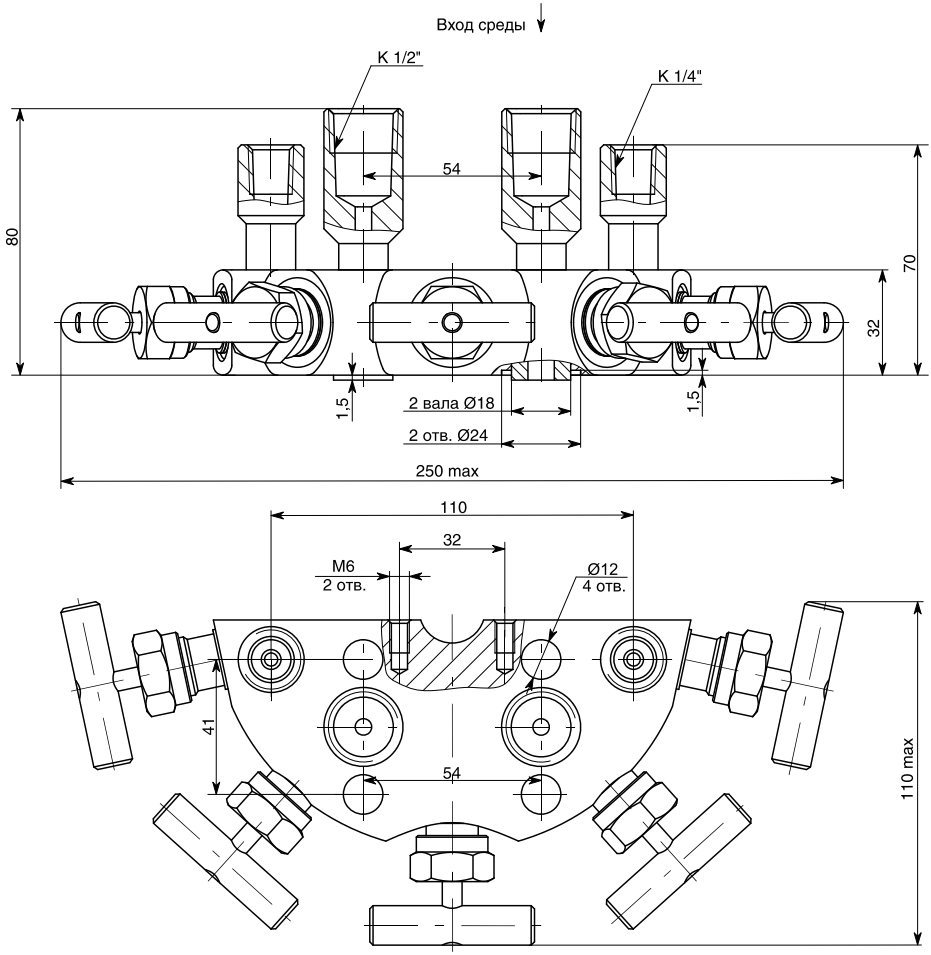
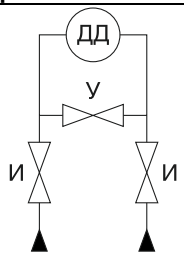
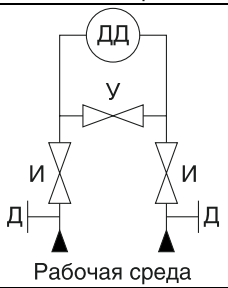
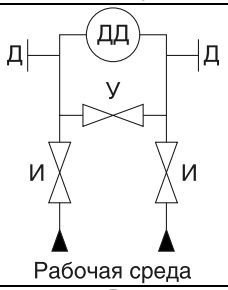
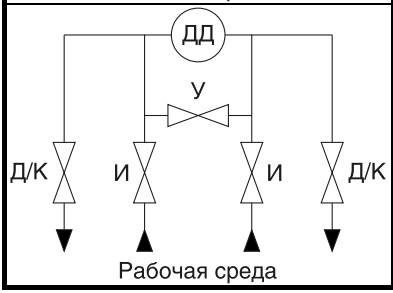


Рисунок А.36 — Блок клапанный БКН5-115-10

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(Справочное)
Гидравлические схемы клапанных блоков

Таблица Б.1 — Гидравлические схемы клапанных блоков

Гидравлическая схема	Модель клапанного блока
	БКН3, БКН3-11, БКН3-11-10, БКН3-11-10-К1/22, БКН3-11-10-1/2NPT, БКН3-11-10-1/2NPT2, БКН3-11-12С, БКН3-11-12С2, БКН3-11-20П2, БКН3-11-22С, БКН3-111, БКН3-111-10, БКН3-111-10-1/2NPT
	БКН3-4-00, БКН3-11-21, БКН3-111-21
	БКН3-4-10, БКН3-4-11, БКН3-11-12-1/2NPT, БКН3-11-31, БКН3-11-33, БКН3-111-31, БКН3-111-32
	БКН5-7-00, БКН5-15, БКН5-115, БКН5-115-01, БКН5-115-02, БКН5-115-03, БКН5-115-04, БКН5-115-05, БКН5-115-06, БКН5-115-07, БКН5-115-08, БКН5-115-09, БКН5-115-10

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(Справочное)
Комплекты монтажных частей

Таблица В.1 — Основной комплект монтажных частей

КМЧ	Применяемость
Кольцо уплотнительное (2 шт.) Болт М10х45 (4 шт.) Шайба (4 шт.)	БКН3-11-10, БКН3-11-10-1/2NPT, БКН3-11-12-1/2NPT, БКН3-11-12С, БКН3-11-22С, БКН3-11-33
Кольцо уплотнительное (2 шт.) Болт 7/16” UNF длиной 45 (4 шт.) Шайба (4 шт.)	БКН3-111-10, БКН3-111-10-1/2NPT, БКН3-111-32, БКН5-115-02, БКН5-115-03, БКН5-115-04, БКН5-115-06, БКН5-115-07, БКН5-115-09, БКН5-115-10
Кольцо уплотнительное (2 шт.) Болт М10х45 (4 шт.) Шайба (4 шт.) Ниппель плоский (2 шт.) Гайка накидная М20х1,5 (2 шт.) Прокладка медная (2 шт.)	БКН3-11; БКН3-11-21; БКН3-11-31; БКН5-15
Кольцо уплотнительное (2 шт.) Болт 7/16” UNF длиной 45 (4 шт.) Шайба (4 шт.) Ниппель плоский (2 шт.) Гайка накидная М20х1,5 (2 шт.) Прокладка медная (2 шт.)	БКН3-111; БКН3-111-21; БКН3-111-31; БКН5-115; БКН5-115-01; БКН5-115-08
Кольцо уплотнительное (2 шт.) Болт М10х25 (4 шт.) Шайба (4 шт.)	БКН3; БКН3-4-00; БКН3-4-10; БКН3-4-11; БКН5-7-00
Ниппель плоский (4 шт.) Гайка накидная М20х1,5 (4 шт.) Прокладка медная (4 шт.)	БКН3-11-20П2

Продолжение приложения В

Таблица В.2 — Дополнительный комплект монтажных частей

Код КМЧ	Комплект поставки	Применяемость
Фланец К1/4	Фланец монтажный с внутренним резьбовым отверстием К1/4” (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х40 — 4 шт. Шайба 10 — 4 шт.	БКН3 БКН3-4-00 БКН3-4-10 БКН3-4-11 БКН5-7-00
Фланец К1/2	Фланец монтажный с внутренним резьбовым отверстием К1/2” (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х40 — 4 шт. Шайба 10 — 4 шт.	
Фланец 1/4 NPT	Фланец монтажный с внутренним резьбовым отверстием 1/4 NPT (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х40 — 4 шт. Шайба 10 — 4 шт.	
Фланец 1/2 NPT	Фланец монтажный с внутренним резьбовым отверстием 1/2 NPT (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х40 — 4 шт. Шайба 10 — 4 шт.	
Фланец М20	Фланец монтажный с наружной резьбой М20х1,5 (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Ниппель плоский (сталь 12Х18Н10Т)[1)] — 2 шт. Гайка накидная М20х1,5 (сталь 20, покрытие Ц12.хр.бцв), под ключ S27 — 2 шт. Прокладка медная — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х25 — 4 шт. Шайба 10 — 4 шт.	
Фланец Н	Фланец монтажный (сталь 12Х18Н10Т) — 2 шт. Ниппель (сталь 12Х18Н10Т)[1)] — 2 шт. Кольцо уплотнительное — 2 шт. Болт М10х40 — 2 шт. Шайба 10 — 4 шт.	
Кронштейн Т	Кронштейн для крепления клапанного блока на трубе диаметром более 50мм — 1 шт. Скоба — 2 шт. Гайка М8 — 4 шт. Шайба 8 — 4 шт. Болт М6х12 — 2 шт. Шайба 6 — 2 шт.	Все модели

[1)] При заказе КМЧ с ниппелем из стали 20 к коду КМЧ добавить «У»

Для заметок

Для заметок

Для заметок

ООО «ИТеК ББМВ»
454112 г. Челябинск, пр. Победы, 290, корпус А, оф. 128
Отдел продаж: тел./факс (351) 749-93-60, 749-93-55, 742-44-47
Служба техподдержки: тел. (351) 751-23-42
E-mail: info@en-i.ru
www.eni-bbmv.ru