



ВЕНТИЛЬНЫЕ БЛОКИ

Руководство по эксплуатации

5Ш4.466.002РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на вентиляные блоки, предназначенные для подключения датчиков давления, манометров, вакуумметров и мановакуумметров (в дальнейшем – приборы) к импульсным линиям в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Вентильные блоки выпускаются одновентильными (в дальнейшем вентили В) и двухвентильными (в дальнейшем – вентили 2В). Конструкция вентилей 2В позволяет производить дренаж импульсной линии, сброс давления перед демонтажем прибора, а также подключать контрольное метрологическое оборудование при поверке прибора по рабочей точке или полной поверке прибора на рабочем месте без отключения его от рабочей среды.

Вентили являются взрывозащищенными с видом взрывозащиты «Неэлектрическое оборудование» с маркировкой взрывозащиты IEx h IIC T6...T2 Gb X, Ex h IIC T85°C...T210°C Db X и соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 32407-2013, ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013.

Вентили устанавливаются во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и во взрывоопасных зонах классов 21 и 22 по ГОСТ 31610.10-2-2017 согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ 32407-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

Знак «X» в конце Ex-маркировки означает, что при эксплуатации оборудования необходимо соблюдать следующие специальные условия: температурный класс и максимальная температура поверхности в маркировке взрывозащиты оборудования зависит от максимальной температуры рабочей среды и температуры самовоспламенения горючих веществ (смесей газов и паров) с учетом ГОСТ 31610.20-1-2020 и согласно таблицы 1.

Таблица 1

Максимальная температура рабочей среды и температура самовоспламенения горючих веществ (Tc), °C	Температурный класс оборудования группы II	Максимальная температура поверхности оборудования группы III
+80	T6	T85 °C
+95	T5	T100 °C
+130	T4	T135 °C
+190	T3	T200 °C
+200	T2	T210 °C

Вентили устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 70 °C до плюс 70 °C и относительной влажности окружающего воздуха до (95 ± 3) % при температуре 35 °C и более низких температурах без конденсации влаги.

Максимальная температура измеряемой среды указывается в паспорте на прибор. Рабочее давление жидких сред до 40 МПа, газообразных сред до 25 МПа.

Материалы вентильных блоков: корпус – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, 08Х18Н10, 12Х18Н9; шток-игла – сталь 40Х13; уплотнение – фторопласт Ф-4.

Вентили соответствуют классу герметичности А по ГОСТ 9544-2015.

Назначенный срок службы – 20 лет.

Вентили В выпускаются с разными вариантами присоединительной резьбы к импульсным линиям (таблица А.1 приложения А).

Вентили 2В выпускаются с разными вариантами присоединительной резьбы для подключения к импульсным и дренажным линиям (таблица А.3 приложения А).

По требованию потребителя вентили В-05, В-05Д, вентили 2В-05-(01...14) поставляются с комплектом монтажных частей (КМЧ1), согласно таблице А.2 приложения А.

По требованию потребителя вентили 2В поставляются с заглушкой на дренаж (КМЧ2), согласно таблице А.4 приложения А.

По требованию потребителя вентили 2В-(01...14)-05, 2В-(01...14)-08 (с наружной резьбой М20×1,5, G1/2" на дренажной линии) поставляются с дренажной системой (КМЧ3), согласно таблице А.4 приложения А.

По требованию потребителя вентили 2В поставляются с накидной гайкой (с внутренней резьбой М20×1,5, G1/2") для подключения приборов.

По требованию потребителя вентили В и 2В поставляются с обжимным фитингом (ФО) с переходом на внутреннюю резьбу М20×1,5, К1/4", К1/2" для подключения вентилей к отрезкам труб с наружным диаметром 10, 12, 14 мм, согласно таблице А.5 приложения А.

Вентили В и 2В поставляются с резьбой М20×1,5 для подключения приборов по умолчанию.

По требованию потребителя вентили В и 2В поставляются с внутренней резьбой (далее – ВР) на выходе для подключения приборов К1/2", R1/2", G1/2", 1/2"NPT.

При заказе вентилей В, используя таблицу А.1 приложения А, необходимо указать наименование, обозначение, резьбу в переходнике, комплект монтажных частей (КМЧ1) (только для вентилей В-05, В-05Д).

При заказе вентилей 2В, используя таблицу А.3 приложения А, необходимо указать наименование, обозначение присоединительной резьбы к импульсной и дренажной линиям, комплект монтажных частей (КМЧ1) (только для вентилей 2В-05-(01...14)), заглушку (КМЧ2), дренажную систему (КМЧ3) (только для вентилей 2В-(01...14)-05, 2В-(01...14)-08 с наружной резьбой М20×1,5, G1/2" на дренажной линии).

Примеры записи условного обозначения вентилей при заказе:

Вентиль В-05 для измерения газообразных сред:

Вентильный блок В-05-газ.

Вентиль В-03 с дренажным устройством:

Вентильный блок В-03Д.

Вентиль В-05 с комплектом монтажных частей:

Вентильный блок В-05-КМЧ1.

Вентиль 2В с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии и наружной резьбой G1/4" для присоединения к дренажной линии:

Вентильный блок 2В-05-09.

Вентиль 2В с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии с комплектом монтажных частей и внутренней резьбой К1/4" для присоединения к дренажной линии:

Вентильный блок 2В-05-03-КМЧ1.

Вентиль 2В с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии с комплектом монтажных частей и наружной резьбой G1/2" для присоединения к дренажной линии с дренажной системой:

Вентильный блок 2В-05-08-КМЧ1-КМЧ3.

Вентиль 2В с наружной резьбой К1/2" для присоединения к импульсной линии и внутренней резьбой М20×1,5 для присоединения к дренажной линии с заглушкой:

Вентильный блок 2В-01-14-КМЧ2.

Вентиль 2В с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии и наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к дренажной линии, с накидной гайкой с внутренней резьбой М20×1,5:

Вентильный блок 2В-05-05-ГН М20.

Вентиль 2В с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии и наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к дренажной линии, с внутренней резьбой на выходе для подключения приборов 1/2"NPT:

Вентильный блок 2В-05-05-ВР-1/2"NPT.

Вентиль 2В взрывозащищенный с наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к импульсной линии и наружной резьбой М20×1,5 для присоединения к дренажной линии, с внутренней резьбой на выходе для подключения приборов 1/2"NPT:

Вентильный блок 2В-05-05-ВР-1/2"NPT-Ex.

Схема условного обозначения вентилях В и 2В при заказе

X -X -X -X -X -Ex
1 2 3 4 5 6

1 – Тип вентиля:

В – одновентильный блок;

2В – двухвентильный блок;

2 – Обозначение кода резьбы (Вход 1);

3 – Обозначение кода резьбы (Вход 2 Дренаж) – указывается только для вентилях 2В.

4 – Обозначение внутренней резьбы на выходе: ВР-К1/2", ВР-R1/2", ВР-G1/2", ВР-1/2"NPT) или наличие накидной гайки с указанием резьбы: ГН М20, ГН G1/2;

5 – Код КМЧ

6 – Указывается только для взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты «Неэлектрическое оборудование».

1 Устройство, порядок установки, подготовка к работе

1.1 Направление потока рабочей среды указано на корпусе стрелкой от входа к выходу вентиля В в соответствии с рисунком 1, для вентиля 2В – в соответствии с рисунком 2 и должно совпадать с направлением подачи давления.

В одновентильных блоках подача рабочей среды и отсечка производится с помощью изолирующих вентилях «И». Дренаж осуществляется через дренажный клапан «Д/К».

В двухвентильных блоках подача рабочей среды и отсечка производится с помощью изолирующих вентилях «И». Отсечка дренажных линий производится с помощью изолирующих вентилях «Д». Дренаж импульсных линий осуществляется через дренажные клапаны «Д/К». Дренажное отверстие имеет двойное применение – оно может использоваться для подключения контрольного метрологического оборудования при поверке прибора по рабочей точке или полной поверке прибора на рабочем месте без отключения его от рабочей среды.

Габаритные, установочные, присоединительные размеры вентиляхных блоков представлены в приложениях А и Б. Для вентилях с ВР для подключения приборов, габаритный размер (L) должен быть увеличен: для К1/2", 1/2"NPT и R1/2" на 35 мм, для G1/2" на 27 мм.

1.2 Момент затяжки вентиляхных блоков не более 50 Н·м.

1.3 В качестве уплотнения в местах соединения вентиляхных блоков с импульсными, дренажными линиями необходимо применять прокладки из мягкой меди или фибры, либо уплотняющую ленту (в зависимости от присоединительной резьбы). В местах соединения вентиляхных блоков с измерительными приборами необходимо применять прокладки из мягкой меди или фибры.

1.4 Удостовериться в том, что дренажный клапан закрыт. При наличии дренажного устройства удостовериться в том, что винт-заглушка затянут.

1.5 После монтажа удостовериться в герметичности соединений:

- вентиляных блоков – в случае необходимости подтянуть накидные гайки на штоках; при наличии дренажного устройства – подтянуть винт-заглушку и/или пробку дренажного устройства;

- на входе и выходе – в случае необходимости подтянуть резьбовые соединения, заменить прокладки или уплотняющую ленту.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка вентиля соответствует чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.2 На корпусе вентиля нанесены:

- номинальное давление (PN) по ГОСТ 26349-84;
- указание направления потока рабочей среды;
- номер вентиля по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- тип вентиля;
- код присоединительной резьбы (вход);
- обозначение ВР на выходе для подключения приборов (K1/2", 1/2"NPT, R1/2", G1/2");
- код КМЧ;
- наличие накидной гайки с кодом присоединительной резьбы;
- единый знак обращения на рынке, специальный знак взрывобезопасности TP TC 012/2011, маркировка по взрывозащите «IEx h ПС Т6...Т2 Gb X», «Ex h ПС Т85 °С...Т210 °С Db X», название или код органа по сертификации и номер сертификата – по требованию потребителя.

1.6.3 Надписи на вентилях нанесены методом, указанным в чертежах предприятия-изготовителя.

1.6.4 Способ и качество нанесения надписей и обозначений обеспечивают их ясное и четкое изображение в течение срока службы вентиля.

1.6.5 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и содержит основные, дополнительные, информационные и манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», а при поставке на экспорт содержит так же дополнительные данные, указанные в договоре (контракте).

2 Указание мер безопасности

2.1 Техническое обслуживание вентиляльных блоков должен выполнять только квалифицированный персонал.

2.2 Не допускается эксплуатация вентиляльных блоков при давлении, превышающем рабочее давление.

2.3 Не допускается применение вентиляльных блоков для сред, агрессивных по отношению к материалам вентиляльных блоков, указанным выше.

2.4 Присоединение и отсоединение вентиляльных блоков к магистрали должно производиться после понижения давления в магистрали до атмосферного.

2.5 Отсоединение прибора на выходе вентиляльных блоков должно производиться после понижения давления в приборе до атмосферного.

3 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности, вероятные причины и способы их устранения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Вентильный блок негерметичен	Ослабла затяжка уплотнения штока	Подтянуть накидную гайку на штоке
	Износились прокладки уплотнения штока	Заменить, установив на шток 4 шт. новых фторопластовых прокладок наружным диаметром 12 мм, внутренним диаметром 6,3 мм и толщиной 3 мм
	Ослабла затяжка дренажного устройства	Заменить уплотняющую ленту ФУМ-1, 1 сорт

4 Правила хранения и транспортирования

4.1 Вентильные блоки в транспортной таре хранить при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

4.2 Вентильные блоки без упаковки хранить в отопляемом помещении при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

4.3 Вентильные блоки транспортируются в упакованном виде крытым транспортом при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 100 % при температуре 25 °С.

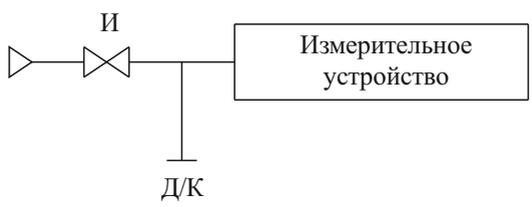
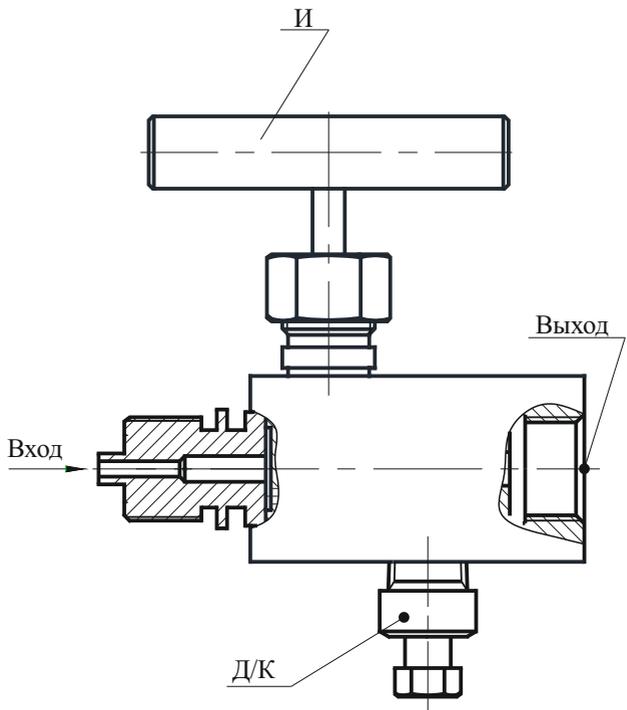


Рисунок 1

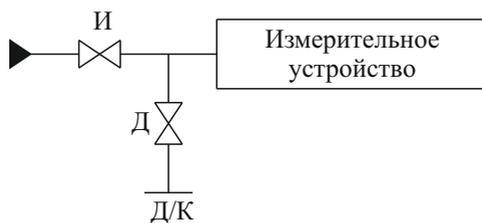
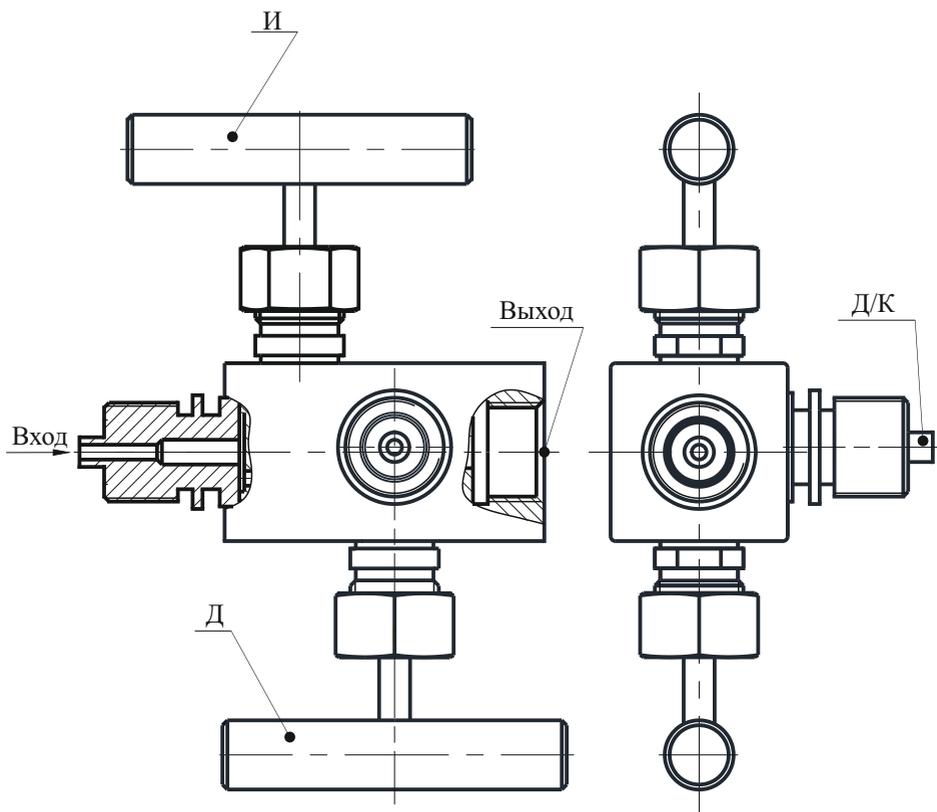


Рисунок 2

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

Таблица А.1 - Обозначение вентилях В в зависимости от вариантов присоединительной резьбы к импульсным линиям

Обозначение вентиля	Вариант присоединительной резьбы	Номер рисунка	Размер L, мм
В-01	Наружная резьба К1/2"	Б.1	74
В-02	Наружная резьба К1/4"		70
В-03	Внутренняя резьба К1/4"	Б.2	71
В-04	Внутренняя резьба К1/2"		85
В-05	Наружная резьба М20×1,5	Б.1	80
В-06	Наружная резьба R1/2"		76
В-07	Наружная резьба R1/4"		70
В-08	Наружная резьба G1/2"		76
В-09	Наружная резьба G1/4"		70
В-10	Внутренняя резьба R1/2"		Б.2
В-11	Внутренняя резьба R1/4"	70	
В-12	Внутренняя резьба G1/2"	79	
В-13	Внутренняя резьба G1/4"	70	
В-01Д	Наружная резьба К1/2"	Б.3	90
В-02Д	Наружная резьба К1/4"		85
В-03Д	Внутренняя резьба К1/4"	Б.4	87
В-04Д	Внутренняя резьба К1/2"		101
В-05Д	Наружная резьба М20×1,5	Б.3	96
В-06Д	Наружная резьба R1/2"		92
В-07Д	Наружная резьба R1/4"		85
В-08Д	Наружная резьба G1/2"		92
В-09Д	Наружная резьба G1/4"		85
В-10Д	Внутренняя резьба R1/2"		Б.4
В-11Д	Внутренняя резьба R1/4"	85	
В-12Д	Внутренняя резьба G1/2"	95	
В-13Д	Внутренняя резьба G1/4"	85	
В-14Д	Внутренняя резьба М20×1,5	Б.2	
В-14	Внутренняя резьба М20×1,5		79

Таблица А.2 - Комплект монтажных частей (КМЧ1) для вентиляных блоков

Наименование	Материал	Количество
Ниппель	12X18H10T ГОСТ 5632-2014	1 шт.
Гайка		1 шт.
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.

Таблица А.3 - Обозначение резьбы присоединения к импульсным и дренажным линиям при заказе вентиляей 2В

Обозначение резьбы	Вариант присоединительной резьбы	Номер рисунка	Размер L, мм	Размер L1, мм
01	Наружная резьба K1/2"	Б.5	97	63
		Б.7	134	
02	Наружная резьба K1/4"	Б.5	90	56
		Б.7	127	
03	Внутренняя резьба K1/4"	Б.6	91	57
		Б.8	128	
04	Внутренняя резьба K1/2"	Б.6	107	73
		Б.8	144	
05	Наружная резьба M20×1,5	Б.5	99	66
		Б.7	137	
06	Наружная резьба R1/2"	Б.5	96	62
		Б.7	133	
07	Наружная резьба R1/4"	Б.5	86	53
		Б.7	124	
08	Наружная резьба G1/2"	Б.5	99	66
		Б.7	137	
09	Наружная резьба G1/4"	Б.5	90	56
		Б.7	127	
10	Внутренняя резьба R1/2"	Б.6	105	71
		Б.8	142	
11	Внутренняя резьба R1/4"	Б.6	86	53
		Б.8	124	
12	Внутренняя резьба G1/2"	Б.6	102	69
		Б.8	139	
13	Внутренняя резьба G1/4"	Б.6	87	53
		Б.8	124	
14	Внутренняя резьба M20×1,5	Б.6	102	69
		Б.8	137	

Таблица А.4 - Комплект принадлежностей для двухвентильных блоков

Наименование	Материал	Количество
Заглушка (КМЧ2)		
Заглушка	12X18Н10Т ГОСТ 5632-2014	1 шт.
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.
Дренажная система (КМЧ3)		
Ниппель	12X18Н10Т ГОСТ 5632-2014	1 шт.
Гайка		1 шт.
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.

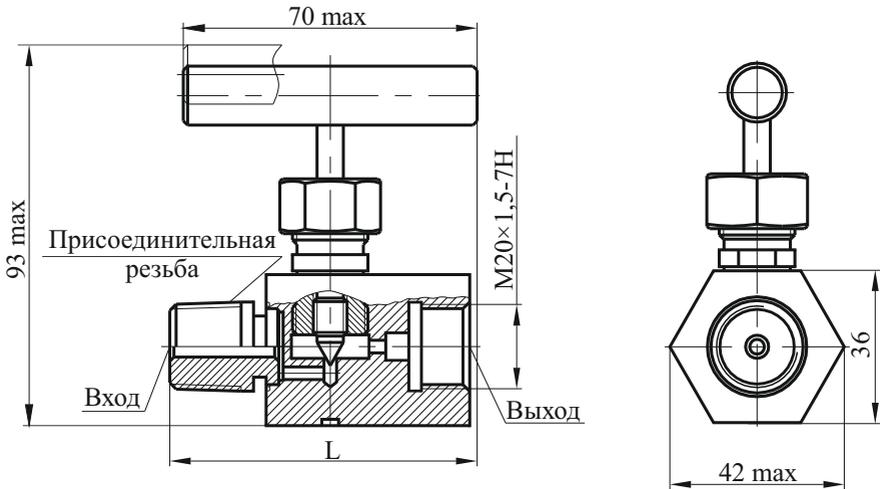
Таблица А.5 - Комплект монтажных частей (КМЧ4, КМЧ4.1, КМЧ4.2, КМЧ5, КМЧ5.1, КМЧ5.2, КМЧ6, КМЧ6.1, КМЧ6.2) для вентильных блоков в комплекте с обжимными фитингами

Наименование	Материал	Количество
Фитинг обжимной (КМЧ4)		
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.
ФО-10-М20×1,5	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ4.1)		
ФО-10-К1/4" (1/4"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ4.2)		
ФО-10-К1/2" (1/2"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ5)		
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.
ФО-12-М20×1,5	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ5.1)		
ФО-12-К1/4" (1/4"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ5.2)		
ФО-12-К1/2" (1/2"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ6)		
Прокладка	медь М1 ГОСТ 859-2014	1 шт.
ФО-14-М20×1,5	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ6.1)		
ФО-14-К1/4" (1/4"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.
Фитинг обжимной (КМЧ6.2)		
ФО-14-К1/2" (1/2"NPT)	10X17Н13М2Т ГОСТ 9941-81	1 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные, установочные, присоединительные размеры вентиля

Исполнение 1



Исполнение 2

Остальное смотреть исполнение 1

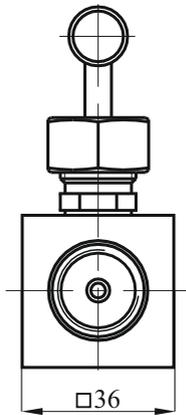
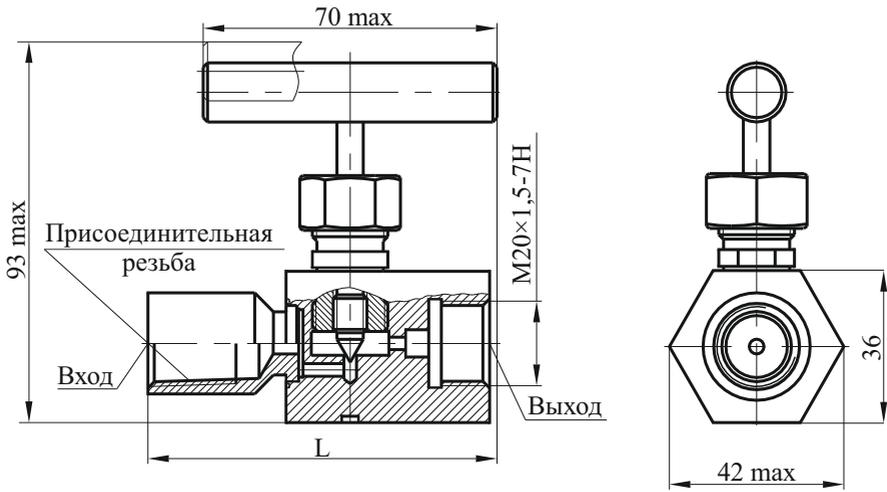


Рисунок Б.1

Исполнение 1



Исполнение 2

Остальное смотреть исполнение 1

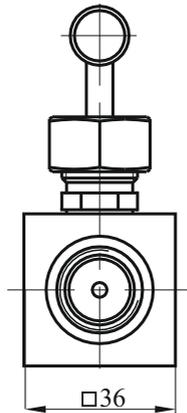


Рисунок Б.2

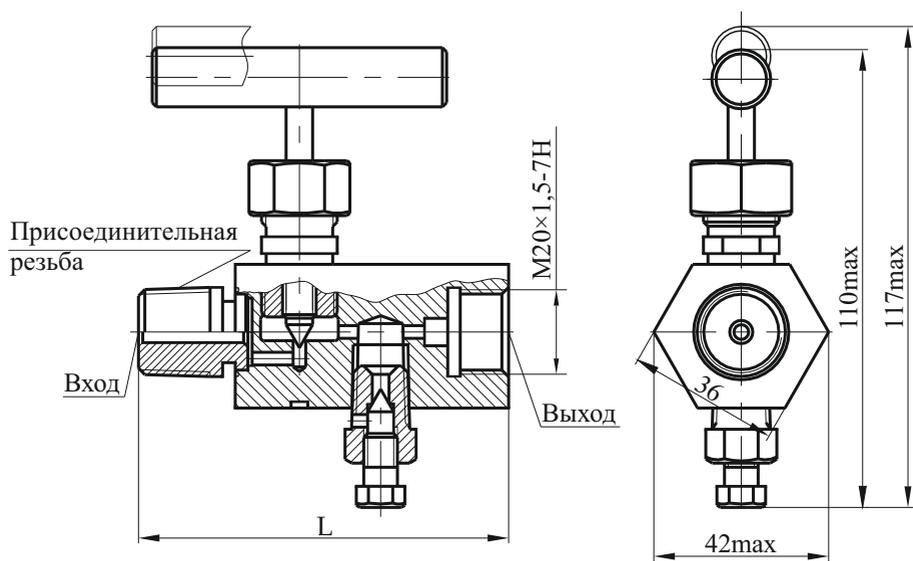


Рисунок Б.3

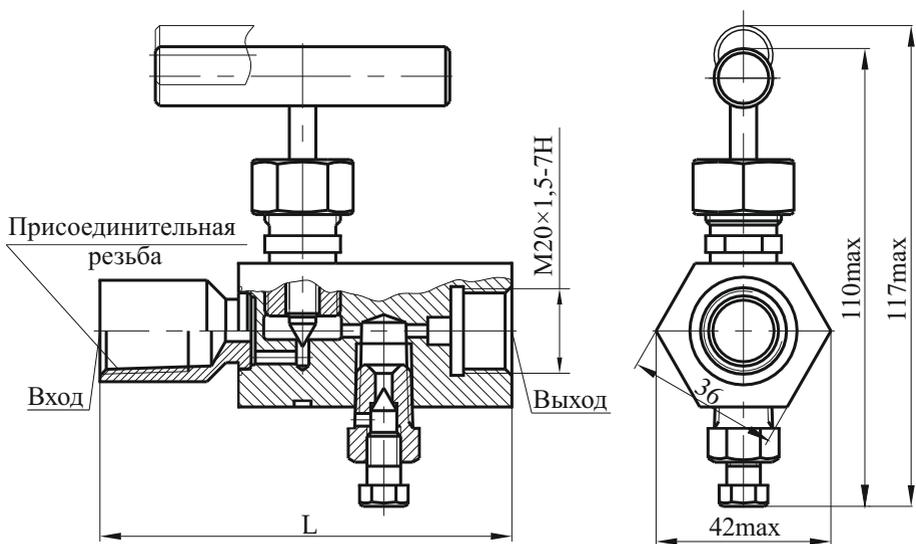


Рисунок Б.4

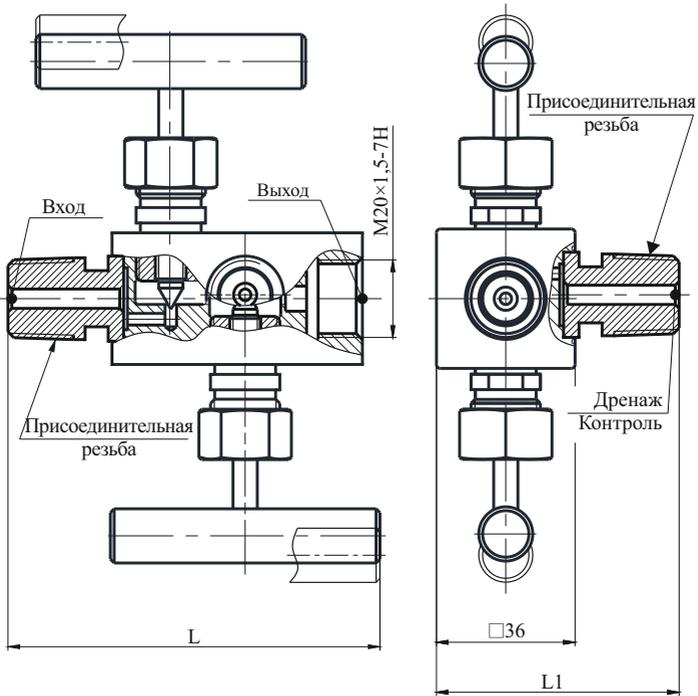


Рисунок Б.5

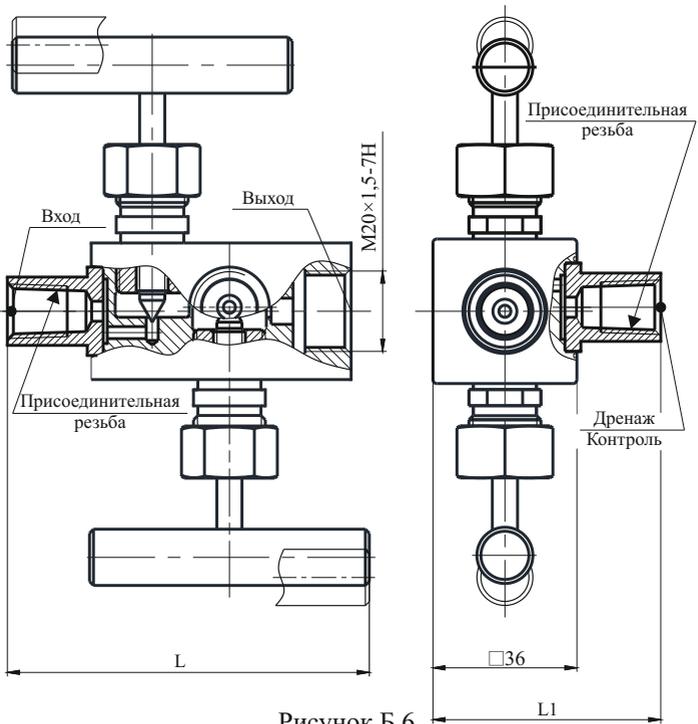


Рисунок Б.6

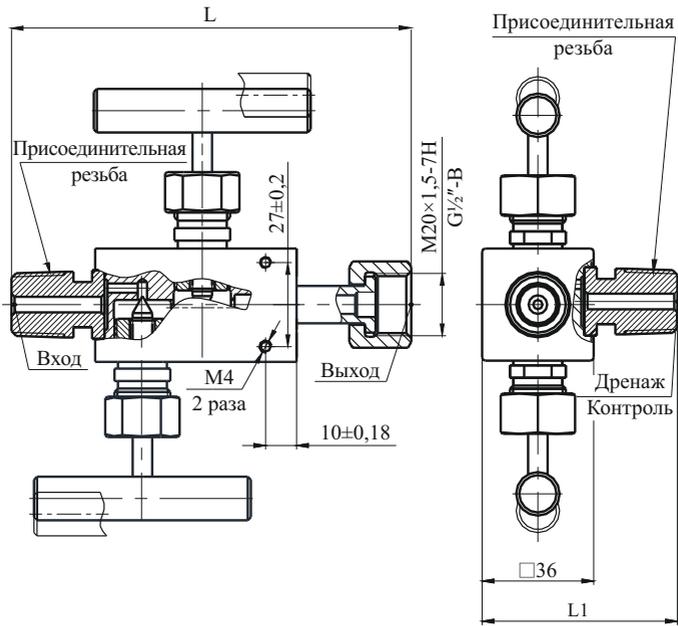


Рисунок Б.7

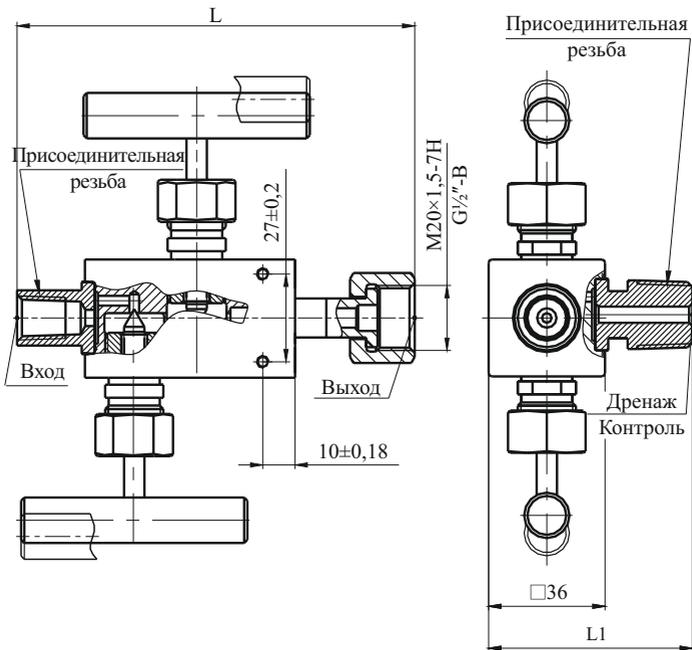


Рисунок Б.8