

Арматура Безопасности



Редукторы давления



Воздухоотводчики



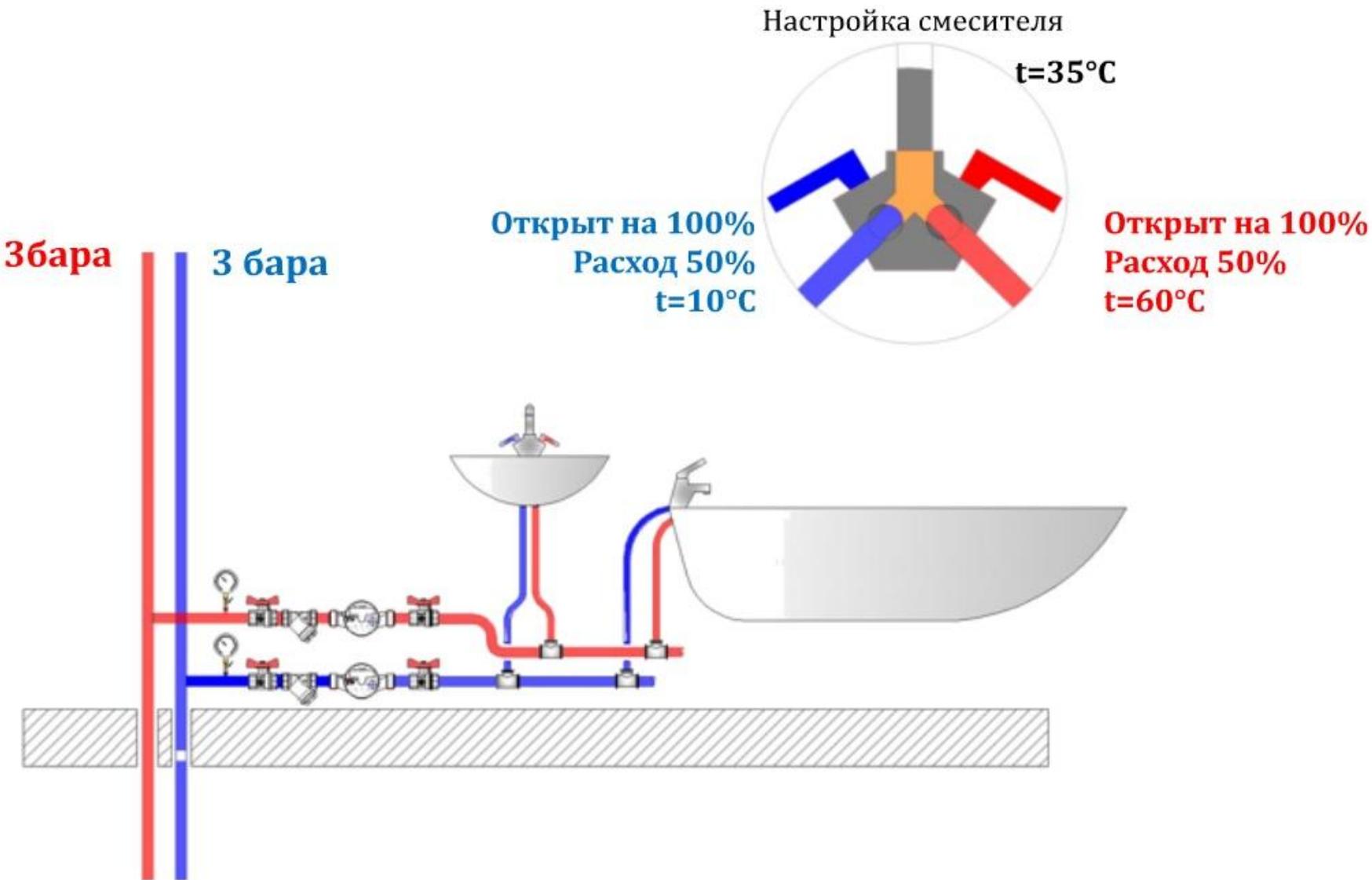
Предохранительные клапаны



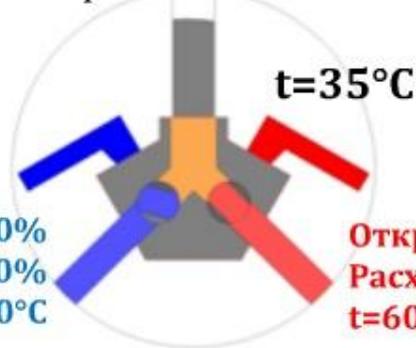
Обратные клапаны



Гасители гидроударов



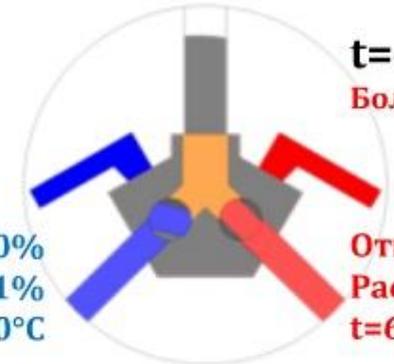
Настройка смесителя



Открыт на 20%
Расход 50%
t=10°C

Открыт на 100%
Расход 50%
t=60°C

Изменение настройки
при снижении давления
в стояке ХВС на 2 бара



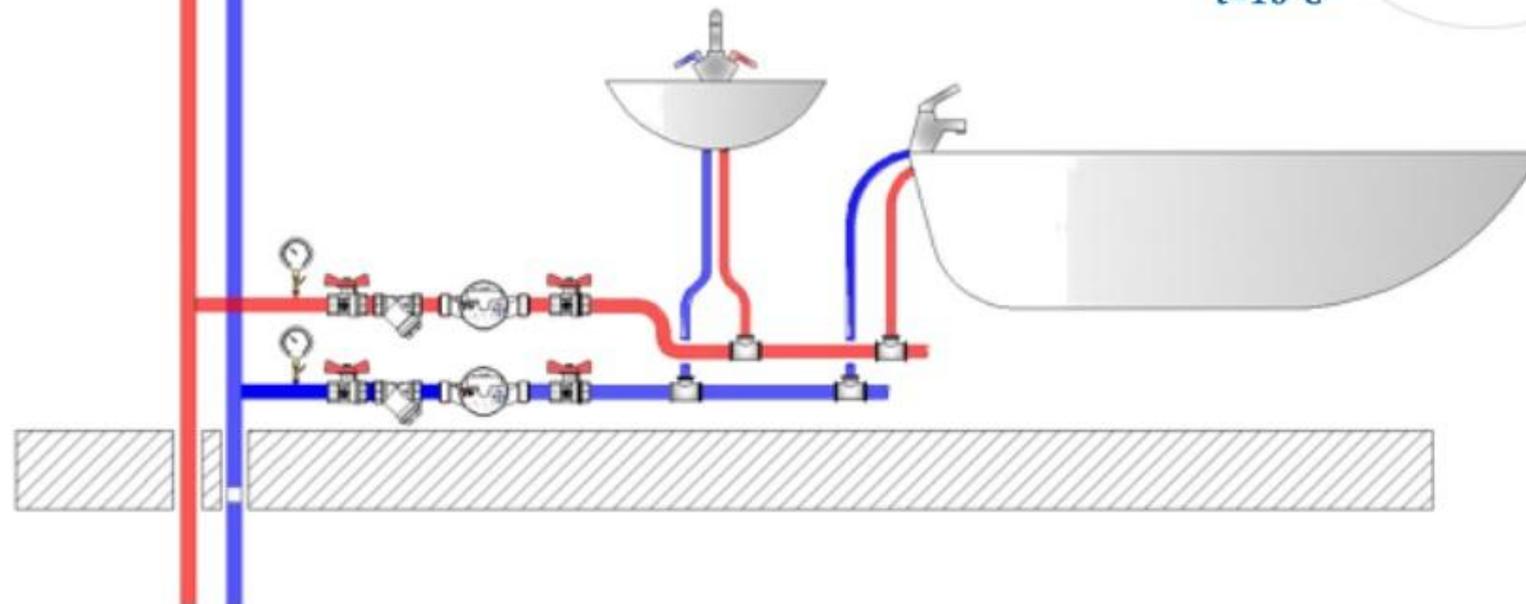
Болевой эффект

Открыт на 20%
Расход 31%
t=10°C

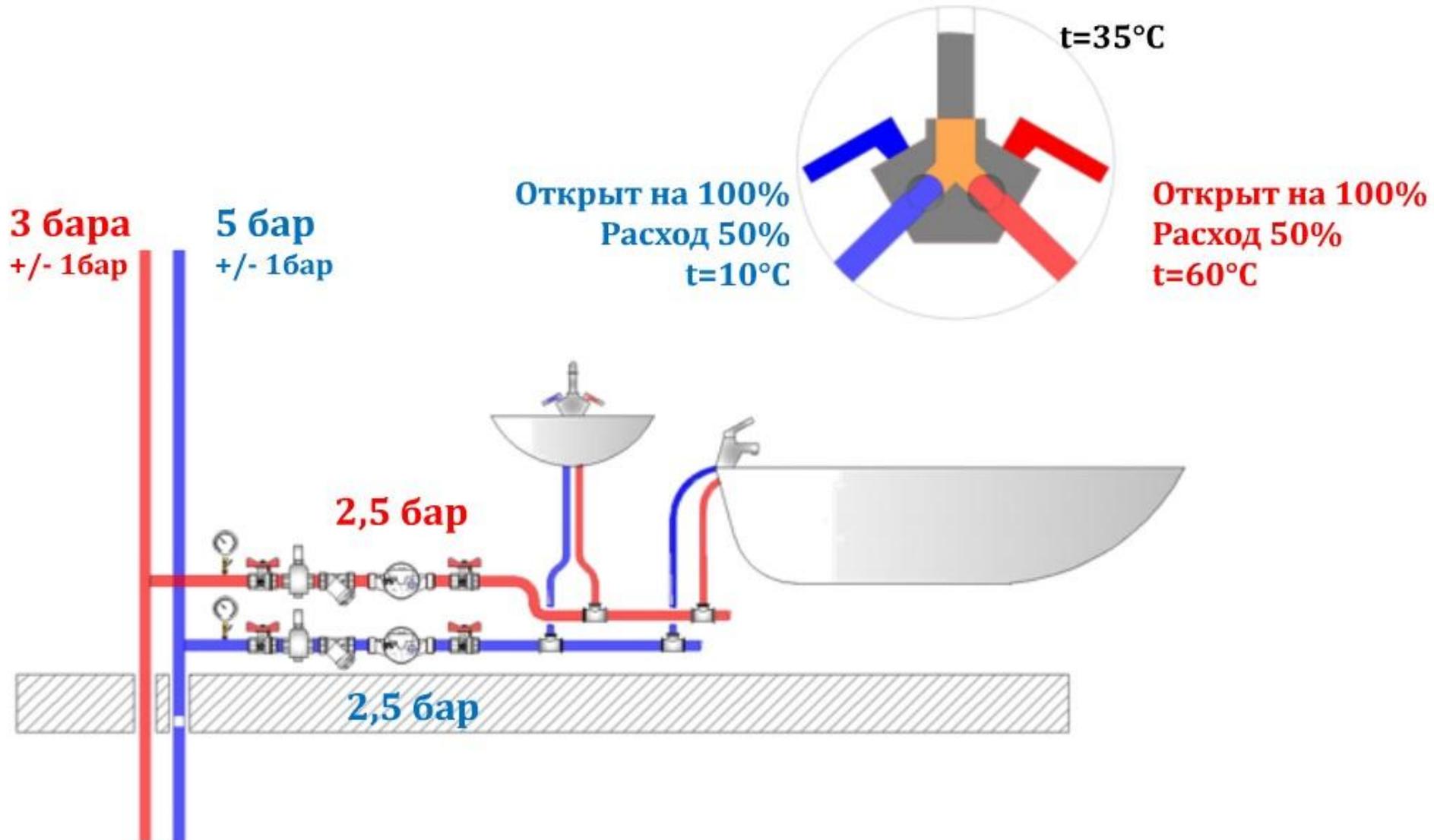
Открыт на 100%
Расход 69%
t=60°C

3 бара
+/- 1бар

5 бар
+/- 1бар



Настройка смесителя





Редуктор давления
с фильтром и
манометром
VT.082 до 3/4"



Редуктор давления
поршневой с
манометром
VT.088 1/2"



Линейный редуктор-
ограничитель
расхода
VT.084 1/2"



Редуктор давления
поршневой
VT.087 до 2"



Редуктор давления
поршневой
VT.086 до 3/4"



Редуктор давления регулируемый
мембранный
VT.085 до 3/4"

Допустимое давление водопровода на вводе в квартиру определено положениями СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Пункт 5.3.1.6 этого свода правил гласит:

Гидростатическое давление в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода должно быть:

а) на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора **не более 0,45 МПа** (для зданий, проектируемых в сложившейся застройке, **не более 0,6 МПа**)

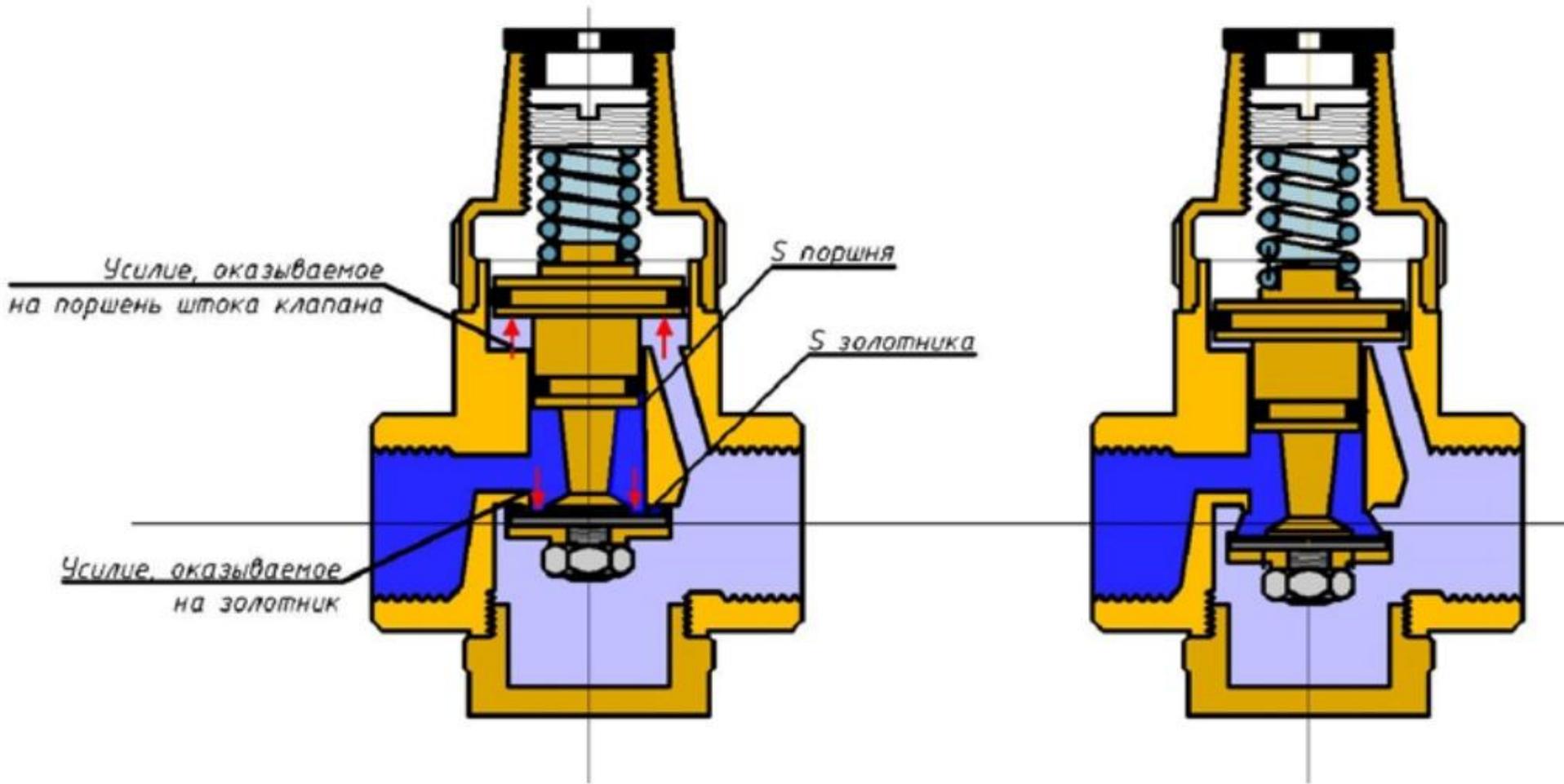
В системе хозяйственно-противопожарного водопровода на время тушения пожара допускается повышать давление до 0,6 МПа на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора.

В двухзонной системе хозяйственно-противопожарного водопровода (в схемах с верхней разводкой трубопроводов), в которой пожарные стояки используются для подачи воды на верхний этаж, гидростатическое давление **не должно превышать 0,45 МПа** на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора потребителей второй зоны и **0,9 МПа на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана.**

Перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного напора до 0,4 МПа.

При расчетном давлении в сети противопожарного водопровода, превышающем 0,45 МПа, необходимо предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.





Редуктор давления поршневой VT.087



Широкая
линейка
размеров от
1/2" до 2"

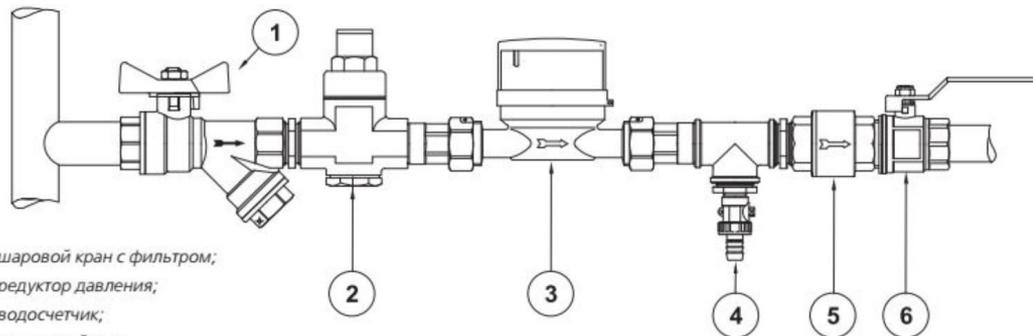


$P_{\text{рег.}} = 1,0 \div 4,5$ бар

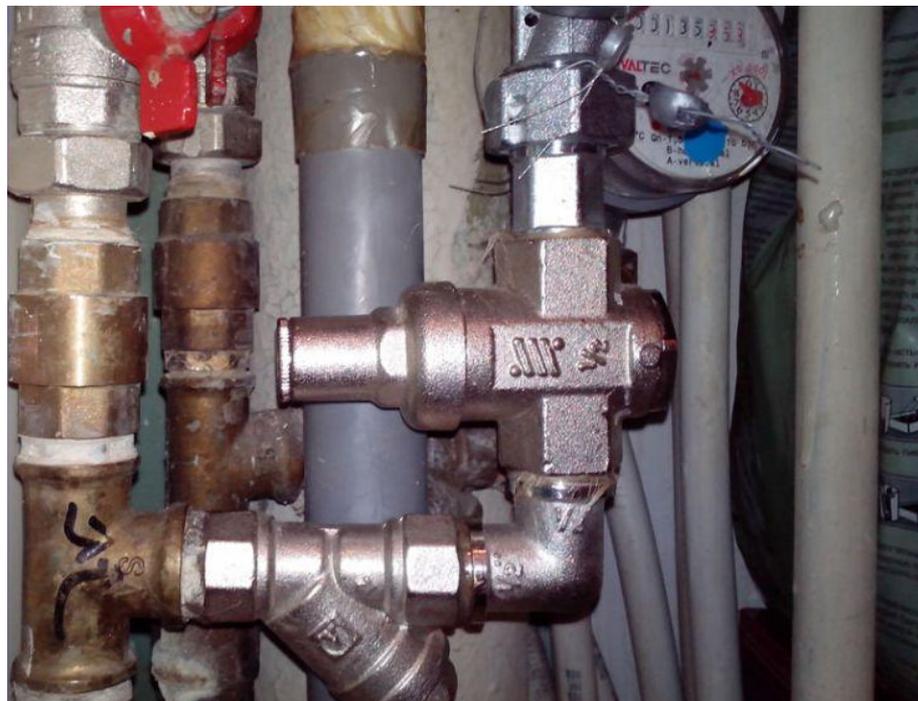
$P_{\text{зав.}} = 3$ бар

$K_v: 1,6 - 2,61$ м³/ч

Пример установки редуктора на вводе водопровода в квартиру



- 1 - шаровый кран с фильтром;
- 2 - редуктор давления;
- 3 - водосчетчик;
- 4 - дренажный кран
(кран для присоединения пожарного шланга)
- 5 - клапан обратный
- 6 - кран шаровый



Редуктор давления поршневой VT.086



от 1/2" до 3/4"

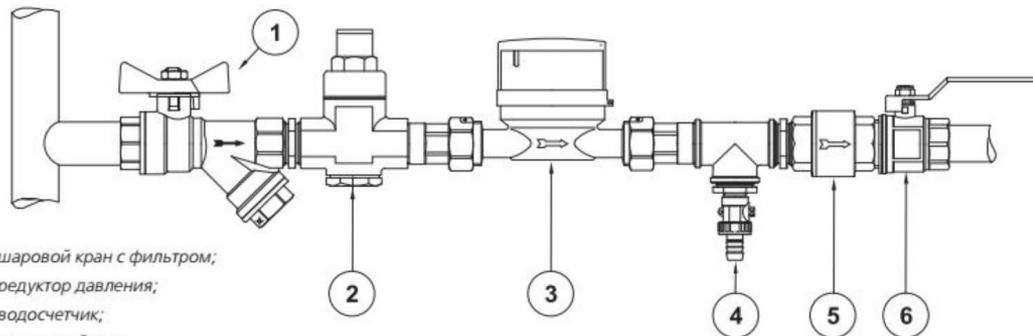


$P_{\text{рег.}} = 1,0 \div 5,5$ бар

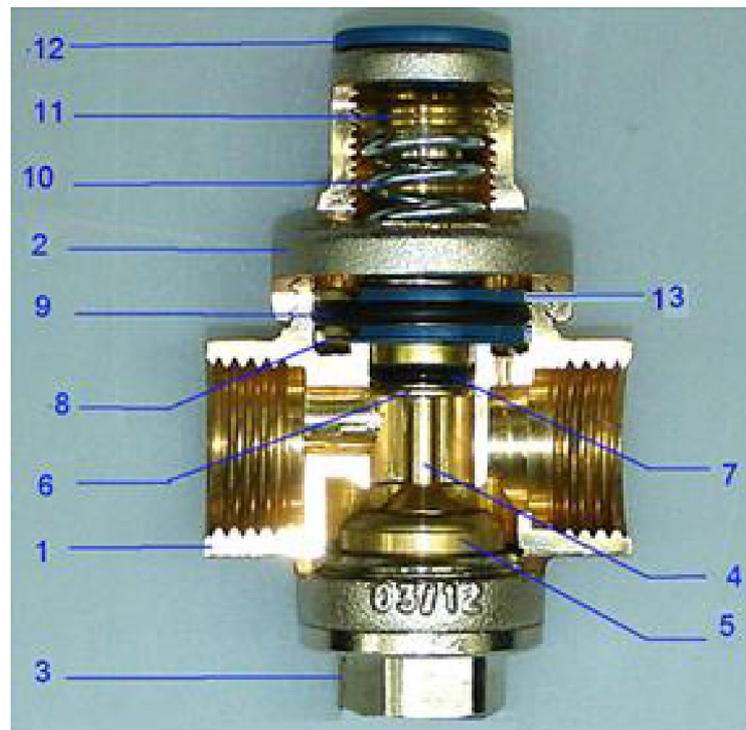
$P_{\text{зав.}} = 3$ бар

$K_v: 2,3 - 3,31$ м³/ч

Пример установки редуктора на вводе водопровода в квартиру



- 1 - шаровый кран с фильтром;
- 2 - редуктор давления;
- 3 - водосчетчик;
- 4 - дренажный кран
(кран для присоединения пожарного шланга)
- 5 - клапан обратный
- 6 - кран шаровой

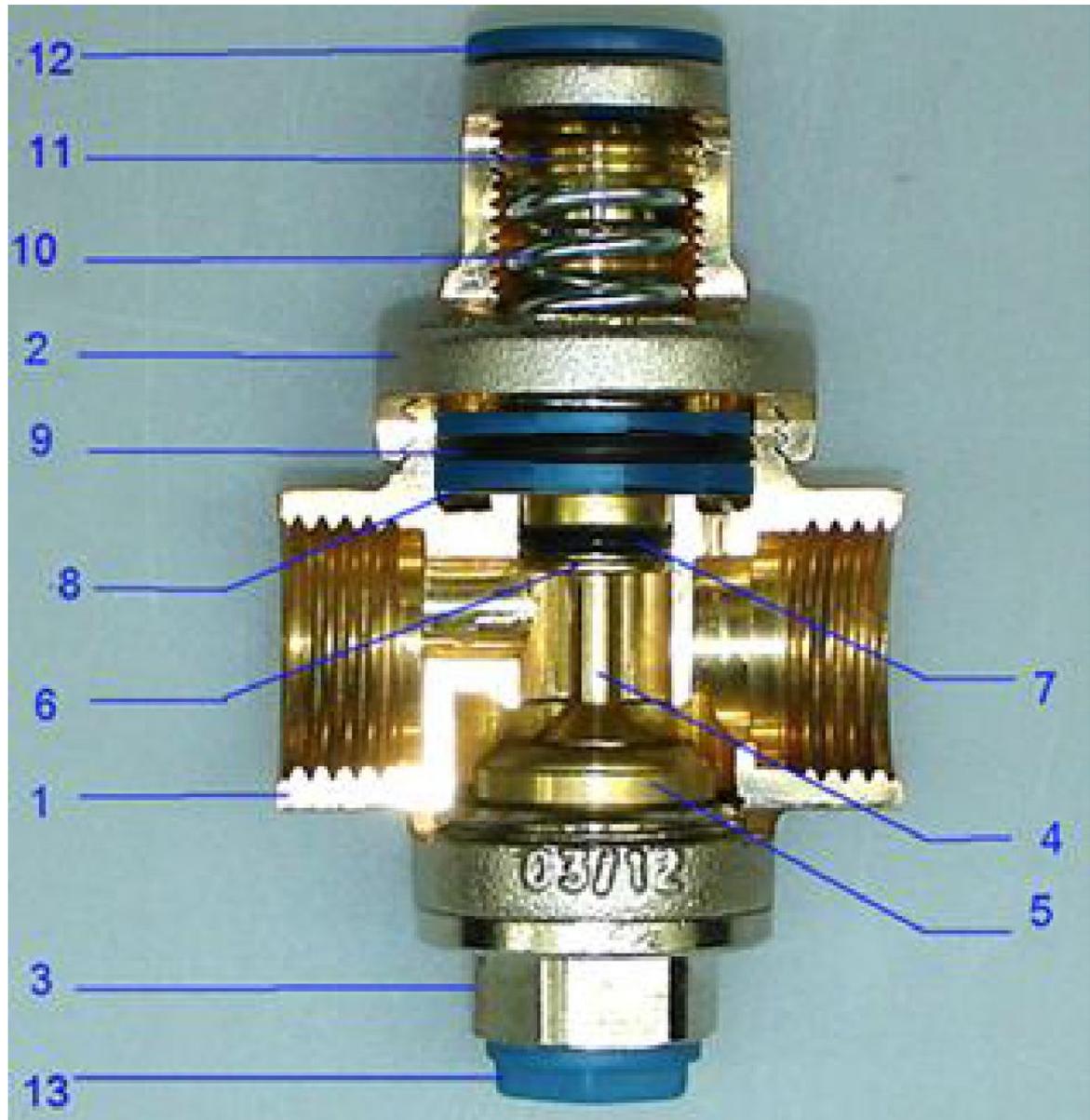


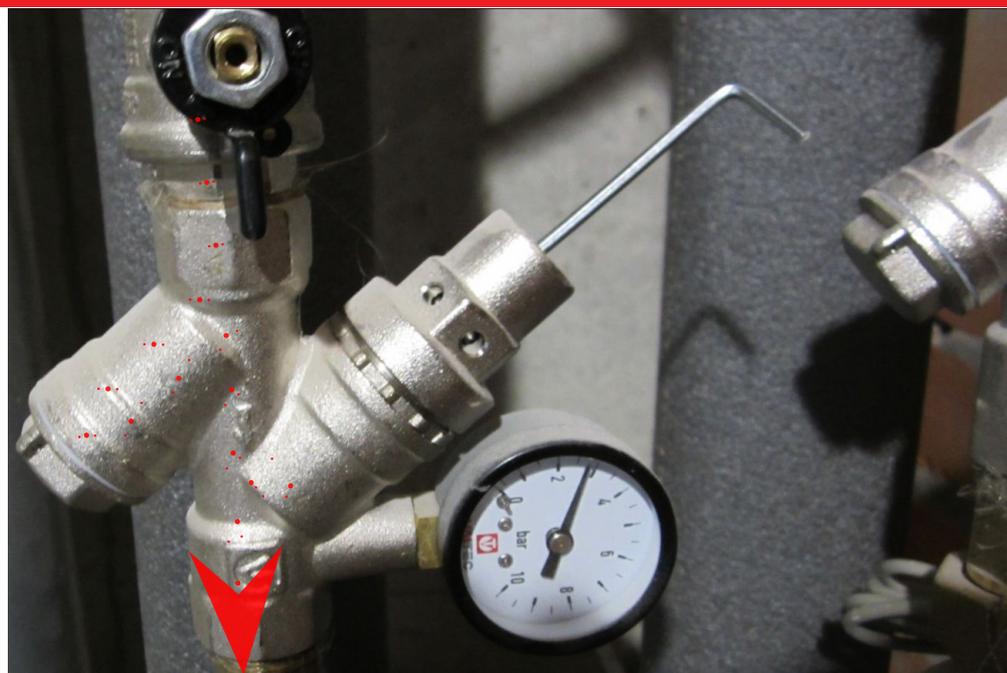
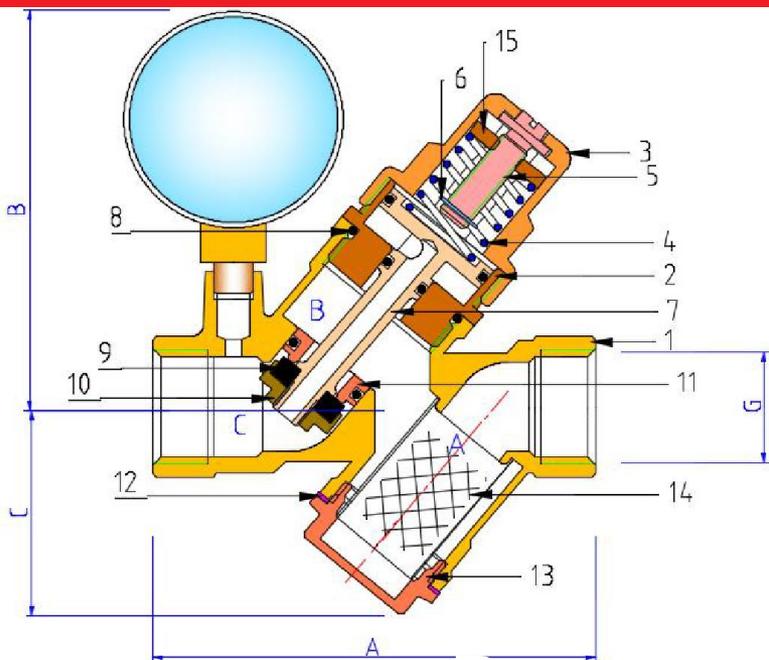
Редуктор давления поршневой с манометром



Перед редуктором
требуется
установить фильтр
механической
очистки с
фильтрующей
способностью не
более 300 мкм.

~~Р_{пер.} = 1,0-3,0 бар~~
~~Р_{зав.} = 3,0 бар~~
~~Кv: 1,0-2,0~~
~~м²/ч~~





Р_{сет.} = 2,0 - 5,0 бар

Р_{зав.} = 3,0 бар

Kv: 1, 2, 4, 14 м³/ч

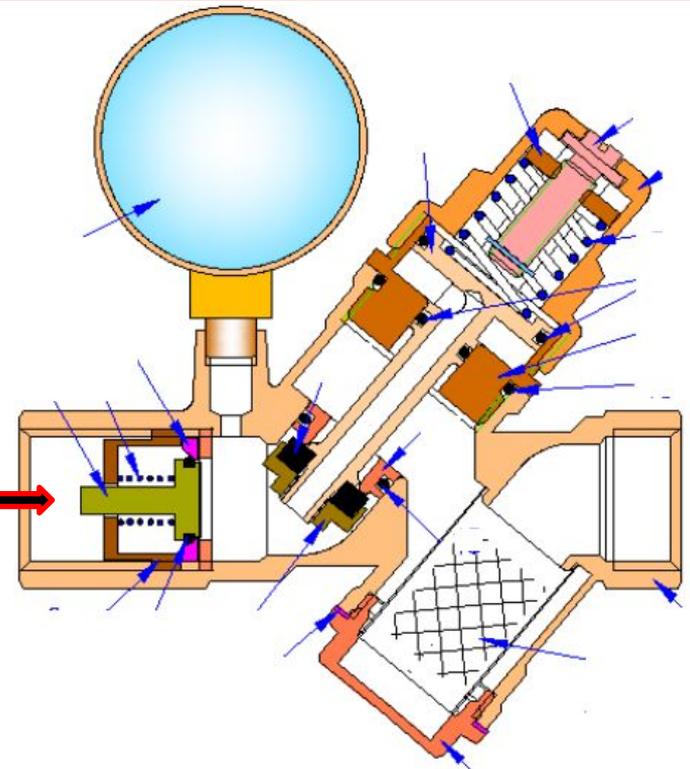
Встроенный фильтр механической очистки защищает детали уплотнений поршней от быстрого износа.

Наличие манометра позволяет контролировать давление в сети после редуктора.

Редуктор ограничивает расход по потребителям в пределах проектных объёмов, что исключает вероятность того, что в часы максимального водоразбора удалённые точки сети окажутся без водоснабжения.

VT.515. N.04 1/2"

встроенный
обратный
клапан



Клапан включает в себя следующие элементы:

- фильтр механической очистки;
- поршневой пружинный редуктор давления, работающий по схеме «после себя»;
- обратный клапан;
- манометр.



$P_{\text{ред.}} = 2,0 \div 5,0$
бар

$P_{\text{зав.}} = 3,0$ бар

$K_v: 1,3$ м³/ч



Редуктор соответствует требованиям ГОСТ Р 55023-2012.

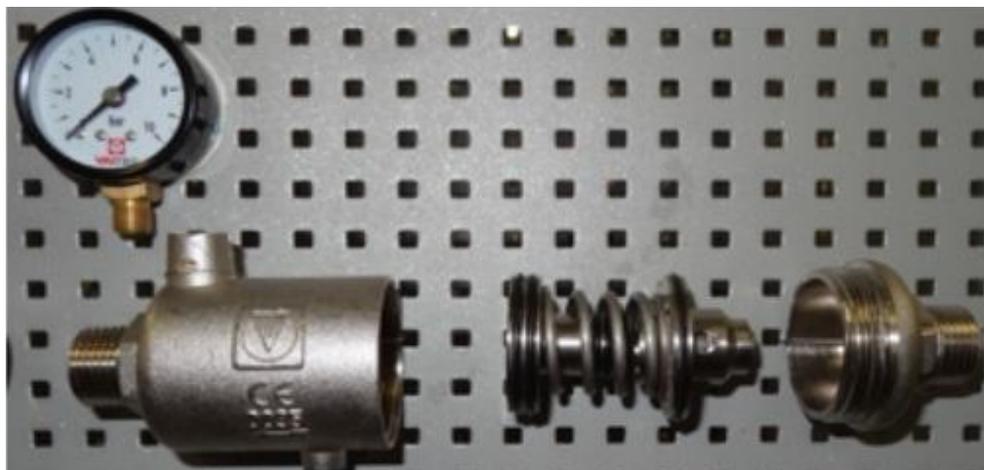
**Настройка возможна
ТОЛЬКО на снятом
редукторе, что
исключает
несанкционированное
вмешательство в
настройку**

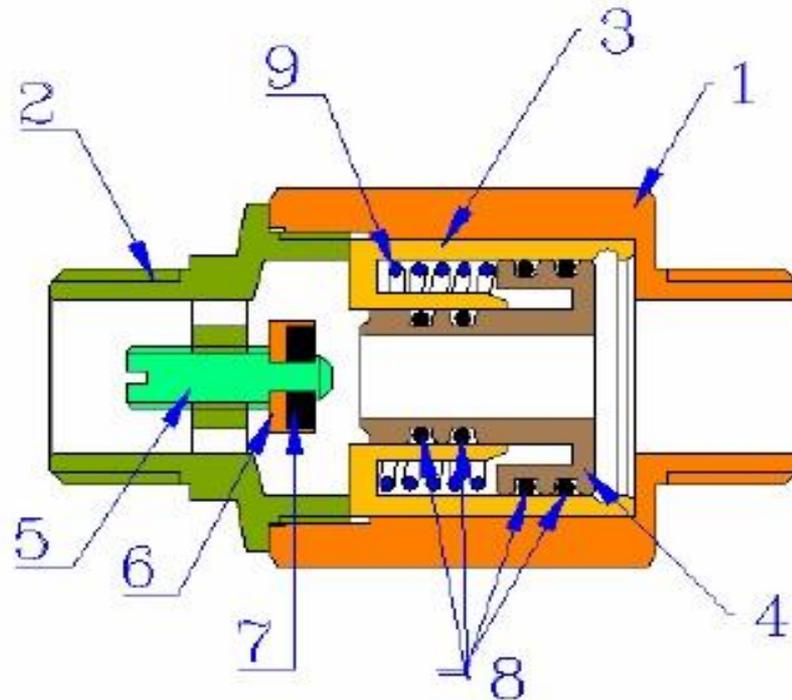


$P_{\text{рег.}} = 2,4 \div 4,0$ бар

$P_{\text{зав.}} = 2,8$ бар

$K_v: 1,98 - 2,12$ м³/ч





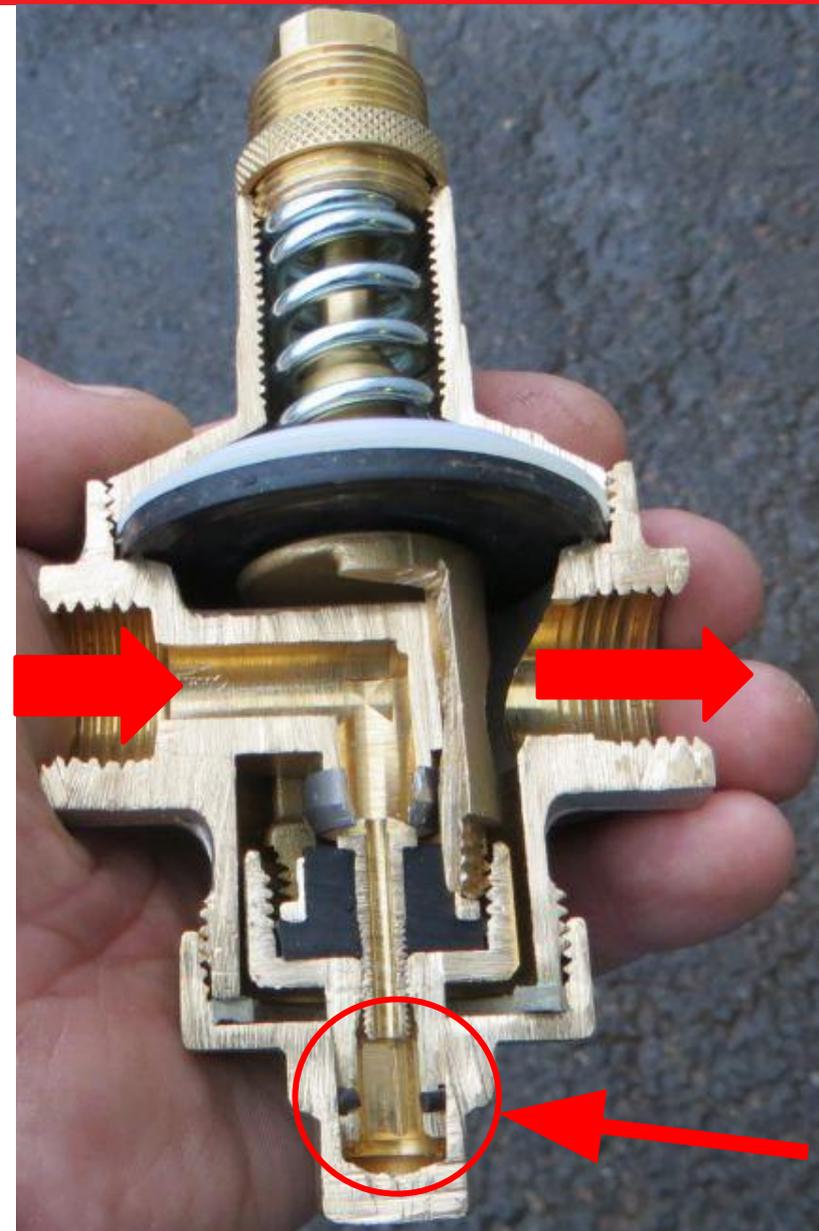
| <i>№</i> | <i>Элемент</i> | <i>Материал</i> | <i>Марка</i> |
|----------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| 1 | Корпус | Никелированная латунь | CW617N |
| 2 | Пробка корпуса | | |
| 3 | Корпус пружинной камеры | Латунь | CW614N |
| 4 | Поршневой блок | | |
| 5 | Винт золотника | | |
| 6 | Обойма золотника | Эластомер | EPDM |
| 7 | Прокладка золотника | | |
| 8 | Кольца уплотнительные | Нерж.сталь | AISI 316 |
| 9 | Пружина | | |

Редуктор давления регулируемый мембранный

$P_{\text{рег.}} = 1,0 \div 7,0$ бар

$P_{\text{зав.}} = 3$ бар

$K_v: 1,85 - 2,6$ м³/ч



VT.085.N



Предел регулирования 1-7 бар

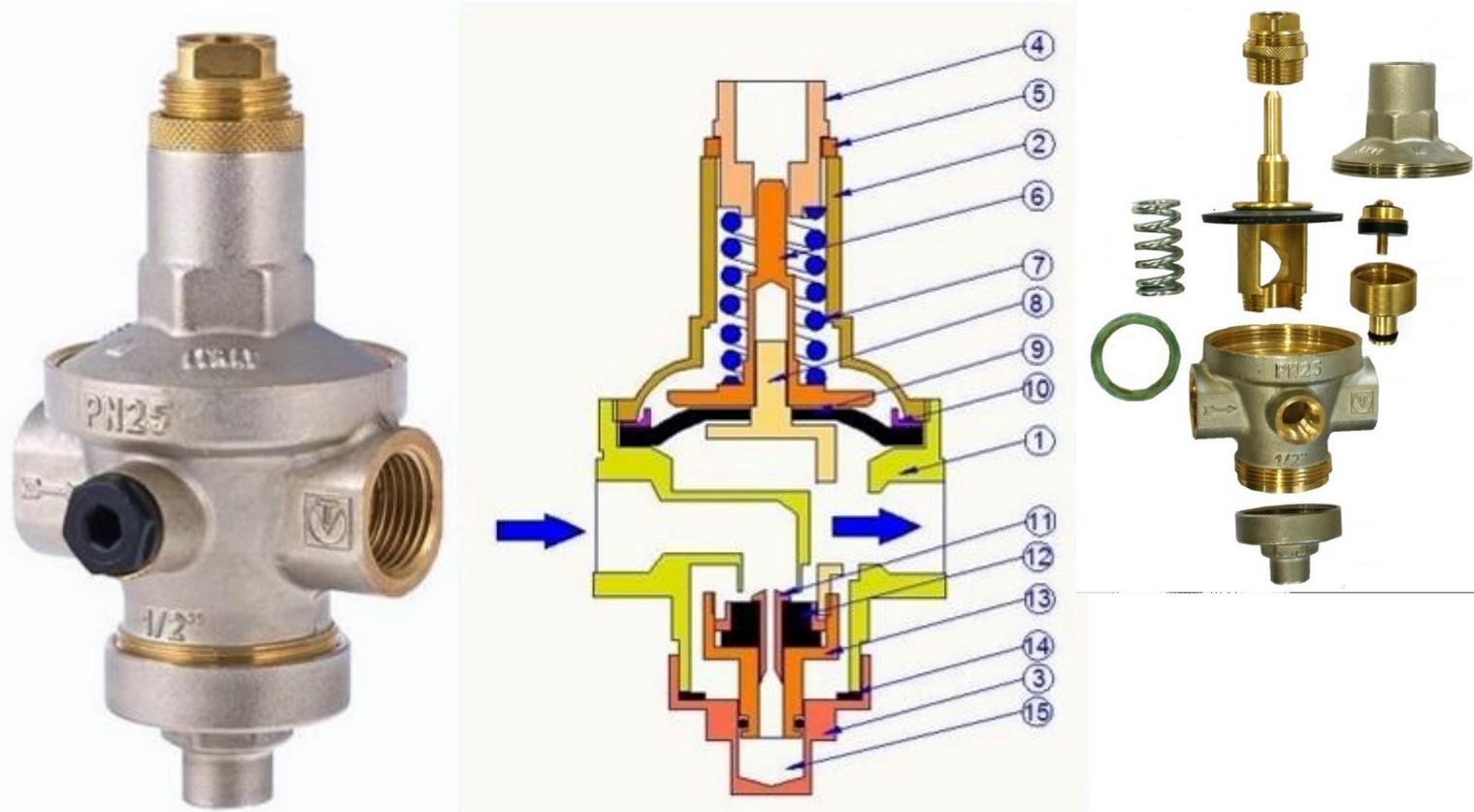
До 3/4"

Заводская
настройка 3 бара

Отклонения от заданной настройки +/-5%

Отверстие под манометр 1/4"

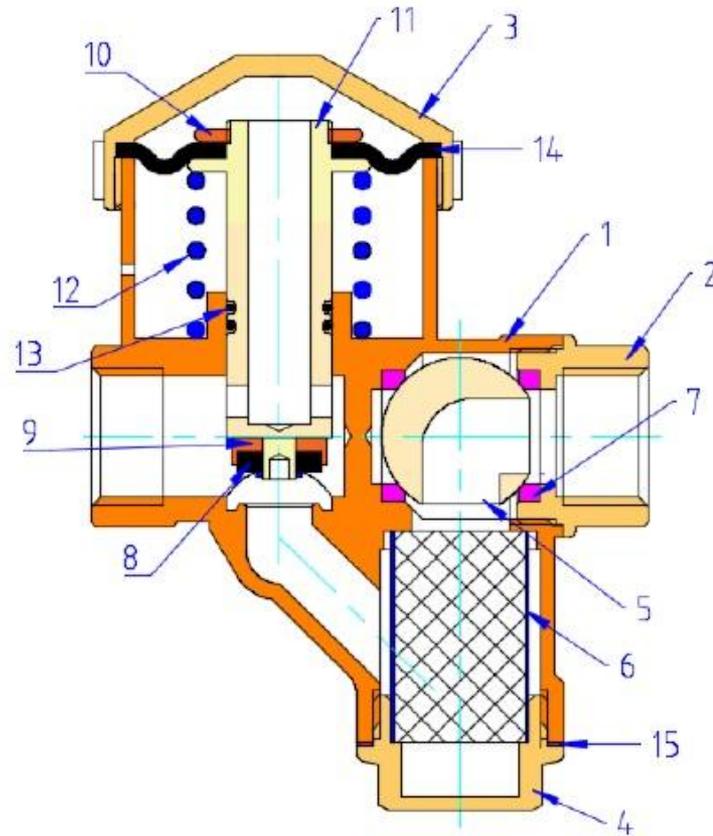
Пропускная способность при перепаде
1,5 бара 1/2" – 2,5 м³/час
(Для примера пропускная способность
поршневого редуктора 1/2" – 1,6м³/час)



Внешний вид и конструкция редуктора VT.085: 1 – корпус, 2 – крышка корпуса, 3 – пробка корпуса, 4 – настроечная втулка, 5 – фиксирующая гайка, 6 – верхняя часть штока, 7 – пружина, 8 – цилиндрическая часть штока, 9 – мембрана, 10 – распределительное кольцо, 11 – винт золотника с каналом, 12 – золотниковая прокладка, 13 – нижняя часть штока, 14 – уплотнительное кольцо, 15 – демпферная камера



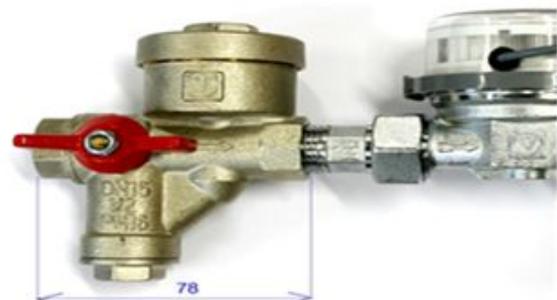
Кран-фильтр-редуктор давления
VT.298.NR – правый
VT.298.NL – левый



Диапазон входного давления **2,5-16 бар**

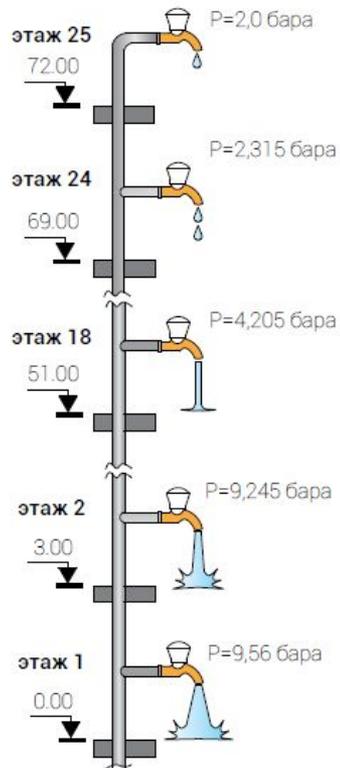
Диапазон выходного давления **2-2,5 бар**

Максимальная температура **90°С**

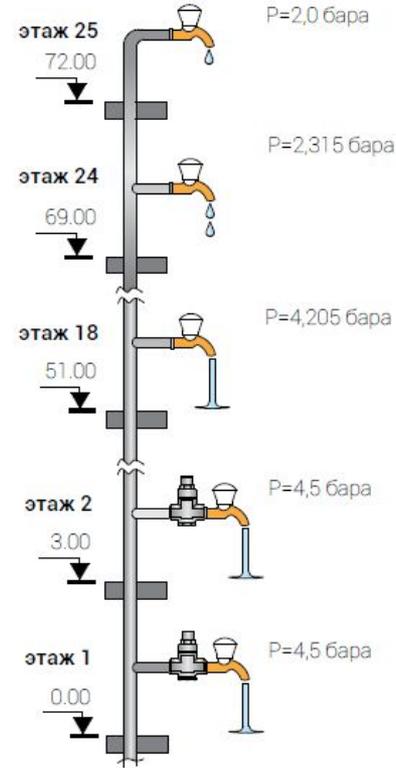


| № | Наименование | Ед.изм. | Значение |
|----|----------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| 1 | Номинальное давление, PN | бар | 16 |
| 2 | Пробное давление | бар | 24 |
| 3 | Максимальная температура рабочей среды | °C | 120 |
| 4 | Коэффициент редукции клапана | | 1:10 |
| 5 | Заводская настройка выходного давления редуктора | бар | 3,4 |
| 6 | Погрешность регулирования давления | % | +10 - 15% |
| 7 | Пропускная способность при падении давления от настроечного 1,5 бара | м3/час | 1,85 |
| 8 | Степень фильтрации | мкм | 500 |
| 9 | Уровень шума | дБ | <20 |
| 10 | Ремонтопригодность | | да |
| 11 | Номинальный диаметр | дюймы | 1/2" |
| 12 | Монтажная длина | мм | 78 |
| 12 | Средний полный срок службы | лет | 15 |

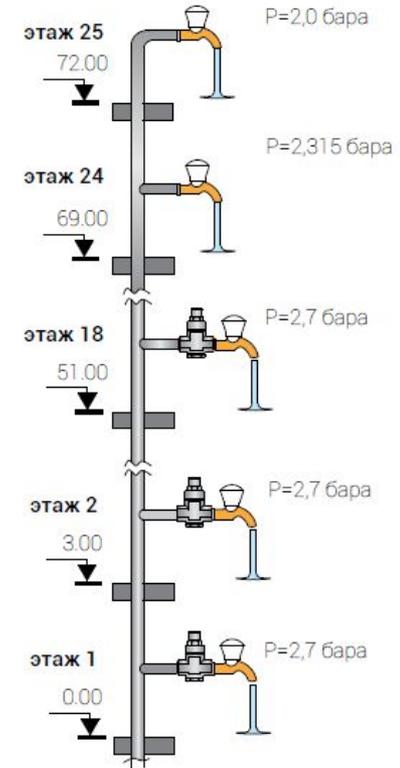
Рассмотрим в качестве примера стояк ХВС 25-этажного здания (рис. 1а)



а) без редукторов



б) редукторы на 4,5 бара



в) редукторы на 2,7 бара

Рис. 1
Схемы стояка ХВС 25-этажного здания

- **Подбор редуктора по расходной характеристике.**

1. скорость рабочей среды на входе в редуктор не должна превышать 1,5 м/сек.:

- для 1/2" - 0,29 л/с;
- для 3/4" - 0,52 л/с;
- для 1" - 0,86 л/с;
- для 1 1/4" - 1,52 л/с;

Сквозное разрушение корпуса редуктора



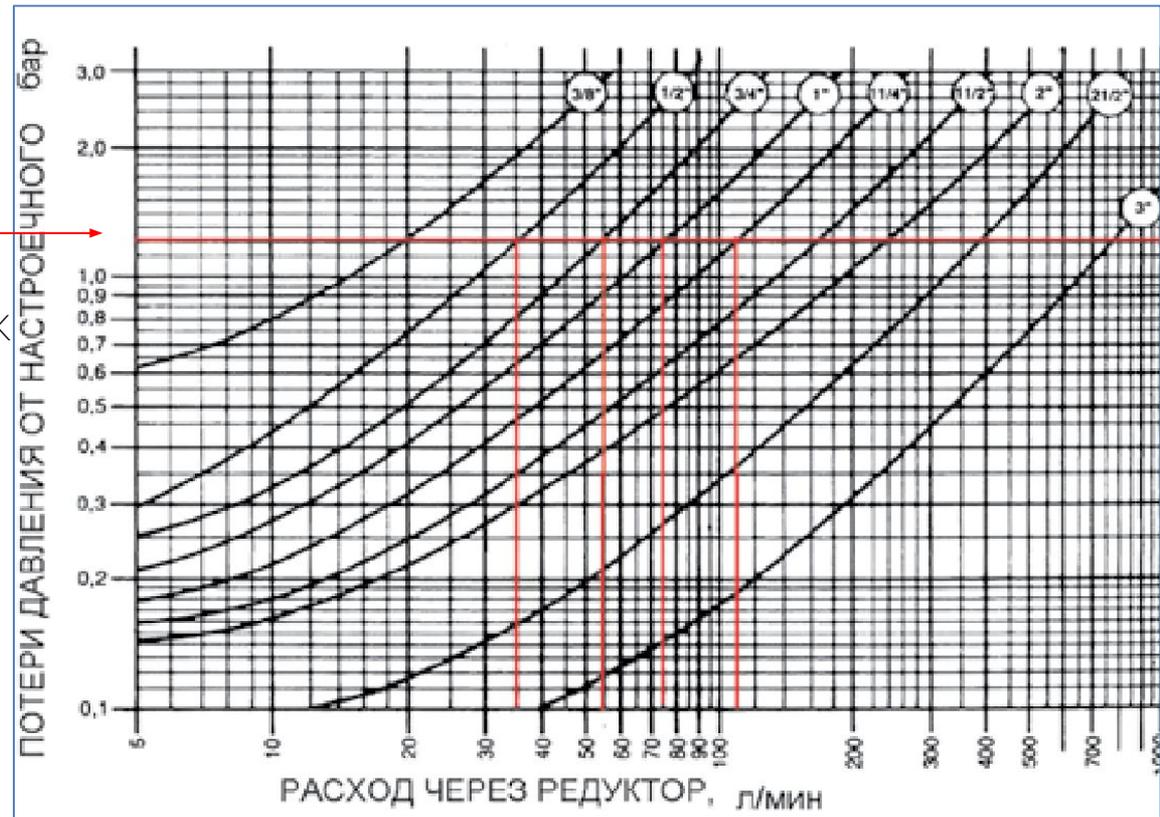
Когда в золотниковом узле редуктора происходит слишком большое дросселирование потока, он начинает шуметь, а в призолотниковой зоне может происходить абразивно-кавитационное разрушение седла и корпуса.

- **Подбор редуктора по расходной характеристике.**

2. падение давления от настроечного на редукторе при расчетном расходе **не должно быть более 1,2 бара.**

3. Отношение входного давления к настроечному (коэффициент редукции) не должен превышать 2,5.

Например, если входное давление составляет 16 бар, настраивать редуктор в такой системе можно на давление не менее $16:2,5 = 6,4$ бара, независимо от доступного паспортного диапазона настройки.

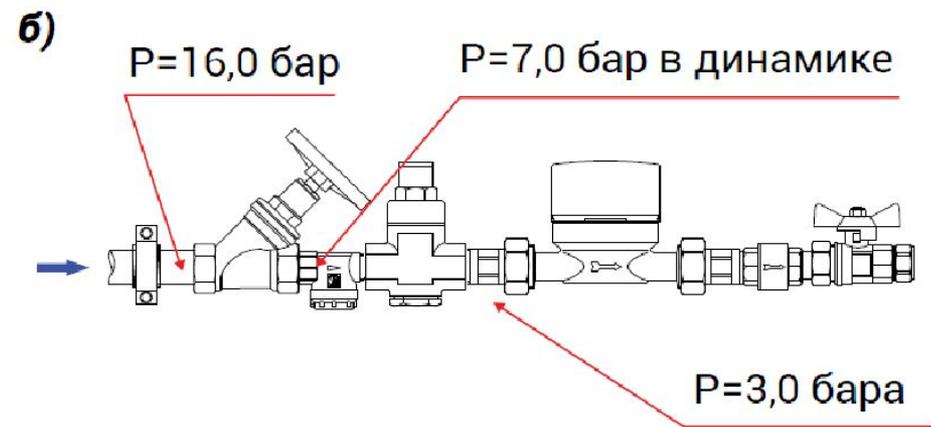
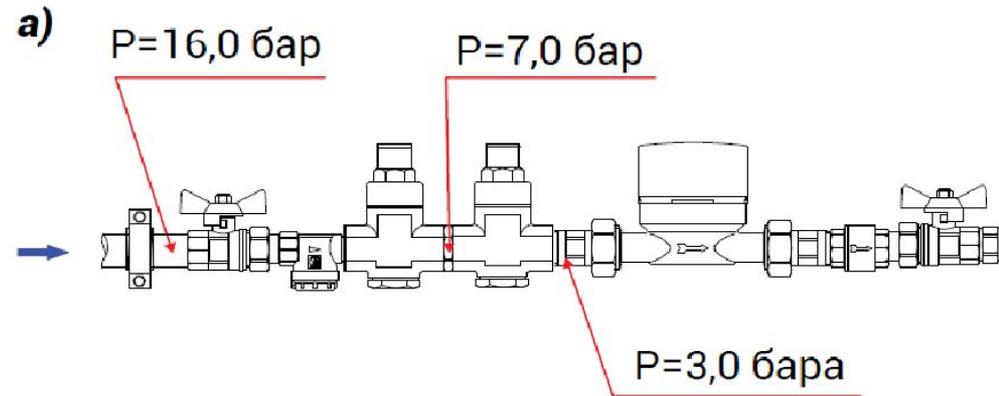


Есть три приемлемых варианта решения данной проблемы:

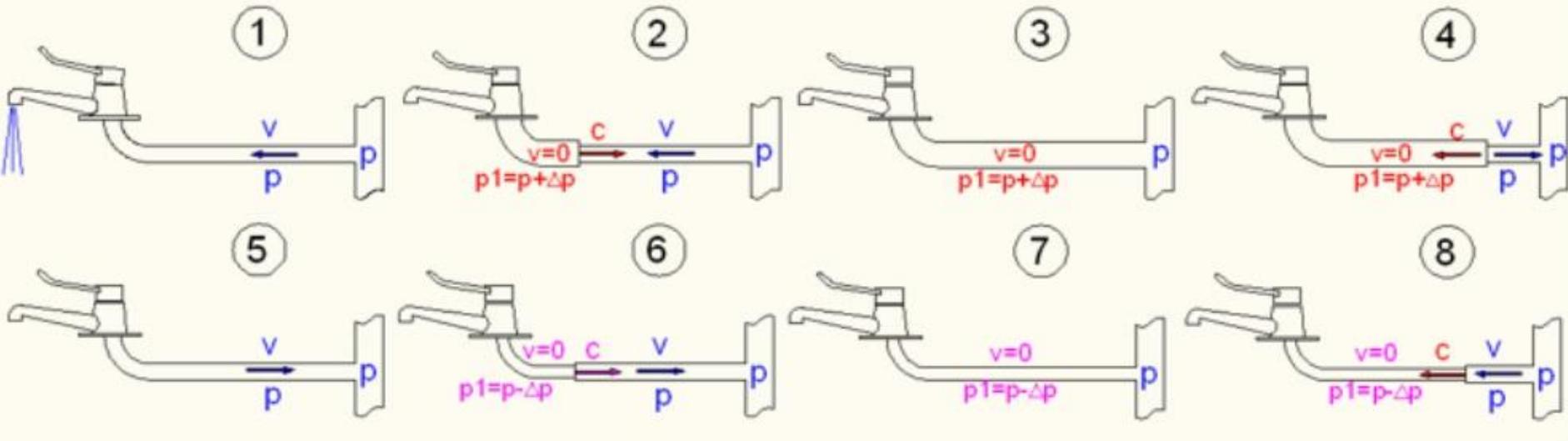
■ ■ можно прибегнуть к каскадному редуцированию. То есть на входе устанавливаются последовательно 2 редуктора (рис. а);

■ ■ перед редуктором можно расположить дроссельную шайбу, регулировочный клапан или балансировочный клапан, который в динамическом режиме снизит входное давление до нужного уровня (рис. б);

■ ■ можно разбить систему по высоте на несколько уровней, тем самым снизив входное давление.







1. Кран открыт, вода движется со скоростью «V». Давление в любой точке равно «P».
2. Кран закрывается. Кинетическая энергия потока создает работу деформации стенок трубы, давление возрастает Δp – ударное давление, скорость распространения фронта ударной волны «C».
3. Фронт ударной волны дошел до стояка, жидкость в кв. трубопроводе сжата, стенки трубопровода растянуты
4. Сглаживание ударной волны, восстановление трубопровода со скоростью «C», выдавливание воды в стояк
5. Давление равно первоначальному, однако, скорость и направление и потока обратное
6. Вода стремится оторваться от крана, возникает зона разрежения ударной волны, давление падает на величину Δp , квартирный трубопровод сжимается, фронт ударной волны движется к стояку со скоростью «C»
7. Разреженная ударная волна достигла стояка, скорость «0», давление ниже давления стояка, стенки трубы сжаты.
8. Имеется перепад давлений, вода из стояка поступает в квартирный трубопровод, возникает отраженная ударная волна, стенки трубы восстанавливаются, вода движется в сторону крана и т.д.





Назначение

Мембранный гаситель гидроударов VT.CAR19.I.04001

предназначен для компенсации (демпфирования) резких скачков давления (гидравлических ударов) в квартирных системах водопровода, а также для предохранения сантехнических приборов квартиры и трубопроводов от возрастания давления при температурном расширении воды.

Основные технические характеристики

1. Рабочий объем - 0,162 л
2. Заводское значение предварительного давления в воздушной камере 3,5 Бар
3. Максимальное давление при гидроударе 20 Бар
4. Максимальное рабочее давление в защищаемом квартирном трубопроводе 10 Бар
5. Диапазон температур рабочей среды -10...+100 °С
6. Корпус – нержавеющая сталь – AISI 304L
7. Мембрана материал – EPDM
8. Запас прочности корпуса 50 Бар

Пример

Давление в трубопроводе квартирной разводки 2,0 Бар,

Давление в воздушной камере должно быть 2,5 Бар.

Правило – давление в камере на 0,5 Бар больше рабочего давления в трубопроводе.

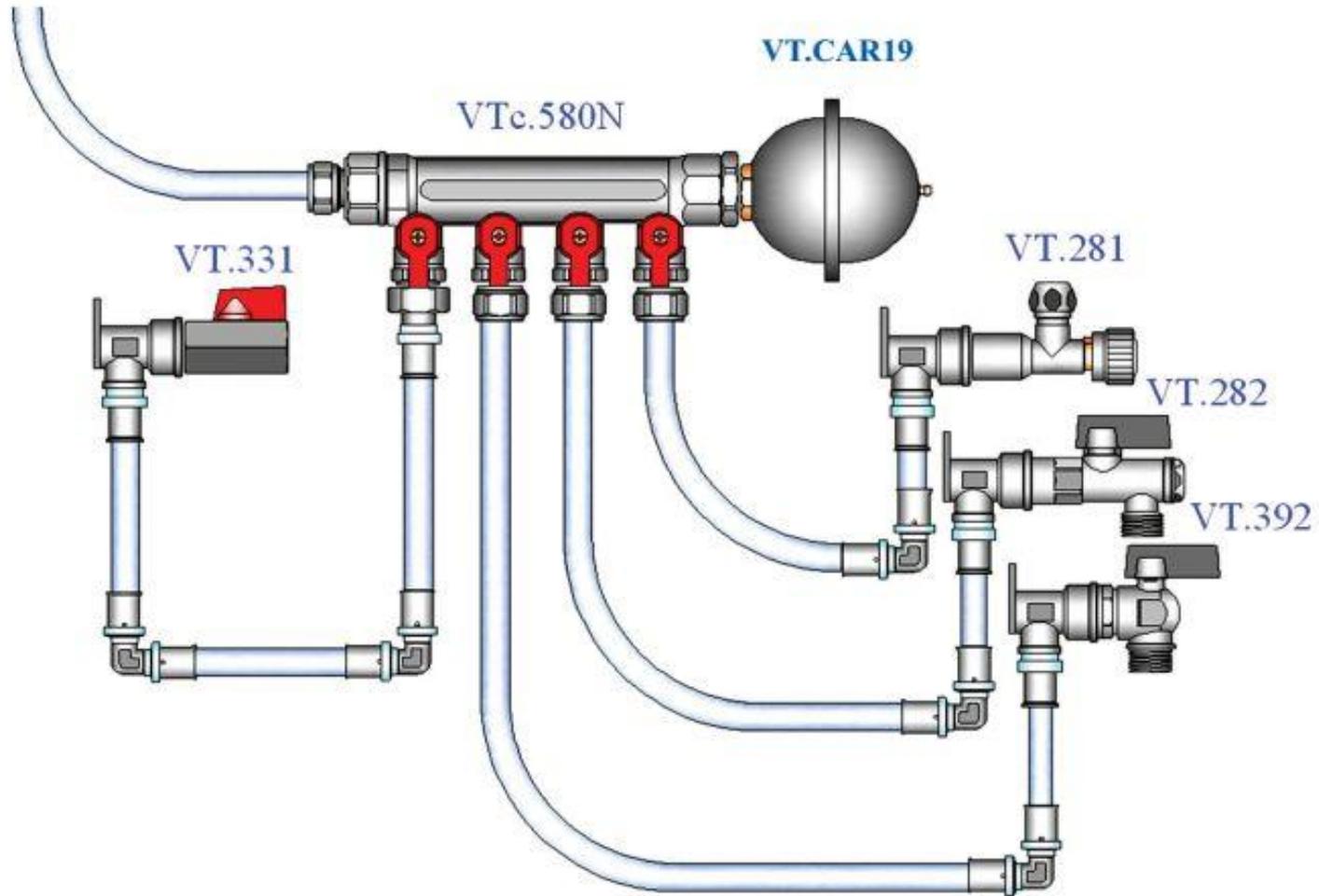


Гаситель гидроударов мембранный с манометром VT.CAR20



| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Рабочий объем, л | 0,155 |
| Заводское значение предварительного давления в воздушной камере, бар | 3,0 |
| Максимальное давление при гидроударе, бар | 20 |
| Рекомендуемое рабочее давление в защищаемом квартирном трубопроводе при заводском значении давления в воздушной камере, бар | 2,8 |
| Максимальное рабочее давление в защищаемом квартирном трубопроводе, бар | 10 |
| Диапазон шкалы манометра, бар | 0-6 |
| Диапазон температур рабочей среды, °С | -10...+100 |
| Средний полный срок службы, лет | 20 |

Пример применения





Шаровой кран с плавным открытием VT.252 до 3/4"

Планетарный механизм
редуцирования



VT.252
до 3/4"



1 полный
поворот ручки
соответствует
повороту шара
на 90°

**Разработан в соответствии с
требованиями СП 30.13330.2016**

П.7.1.4 На сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения следует устанавливать запорную водоразборную, смесительную и термосмесительную арматуру, обратные клапаны, регуляторы давления, регуляторы расхода воды.

Конструкция водоразборной и запорной арматуры должна обеспечивать плавное открывание и закрывание потока.

Мембранные баки VALTEC VT.AV.B и VT.RV.R



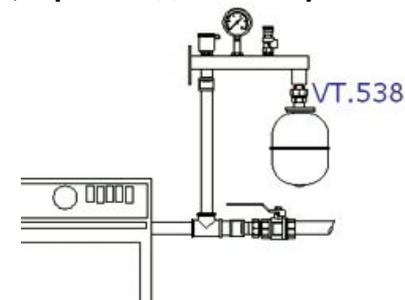
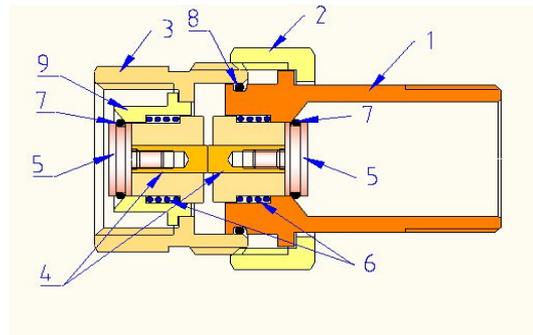
Рабочая температура от -10 до + 100°C
Максимальное рабочее давление бар 10
Заводское давление газовой камеры (преднастройка) бар 1,5
Материал корпуса - Сталь углеродистая с окраской эпоксидным полиэстером
Материал мембраны - EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер)
Тип мембраны - сменная

Сгон-отсекатель разъемный VT.538



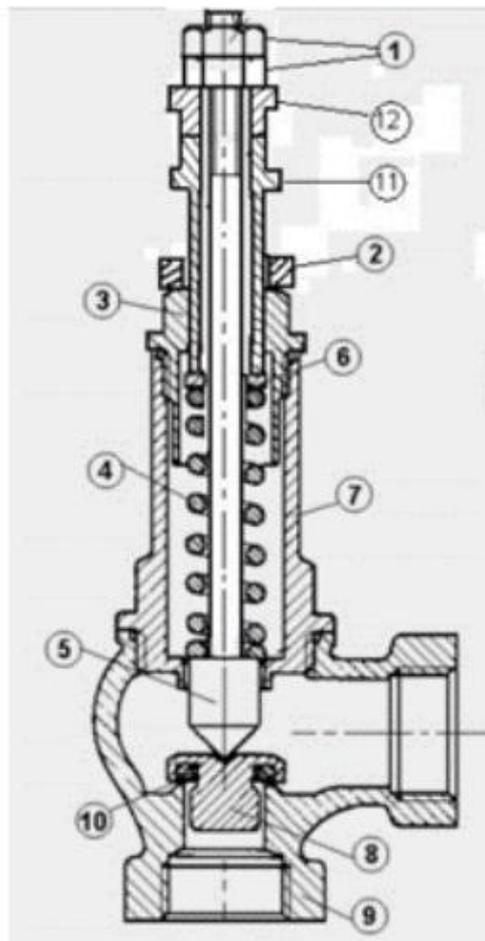
Сгон-отсекатель предназначен для разделения внутреннего трубопровода здания или сооружения на ремонтные участки без опорожнения системы в целом. Основное назначение изделия - установка на трубопроводе, присоединяющем расширительный бак системы отопления или ГВС. Установка на этом трубопроводе обычной запорной арматуры нормативно запрещена. Сгон-отсекатель дает возможность отключать расширительный бак на период проведения гидравлических испытаний, производить его ремонт или замену.

Номинальное давление – 16 бар
Максимальная температура - 110°C





Регулируемый
предохранительный
клапан VT.1831.N



Пределы регулирования 1-12
бар

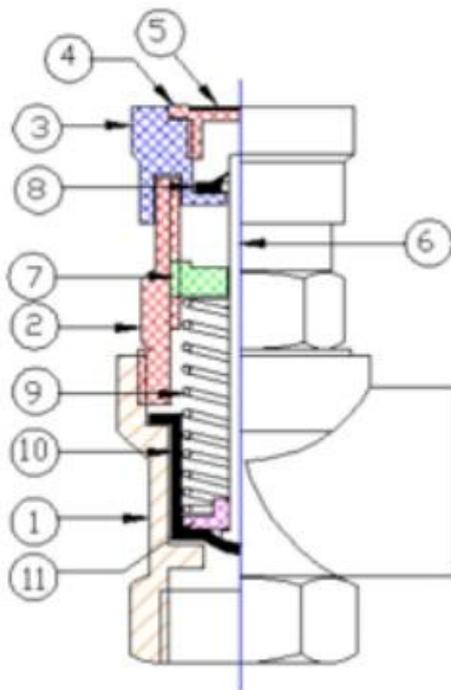
Заводское значение настройки
3 бара

1/2" - 2"

Уплотнитель золотника – витон

Механизм ручного открытия
клапана

Уплотнитель штока в
комплекте



Давление срабатывания 1,5, 3 и 6 бар

1/2"

Уплотнитель золотника – EPDM

Механизм ручного открытия клапана



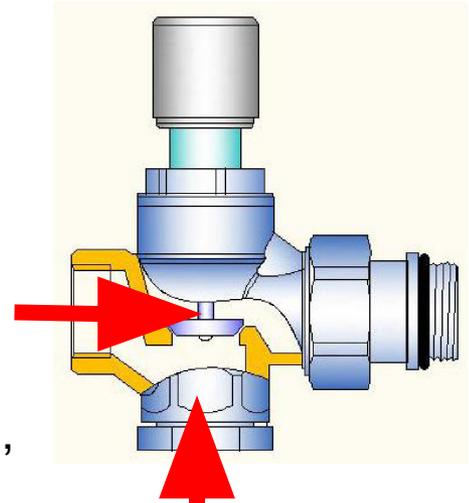
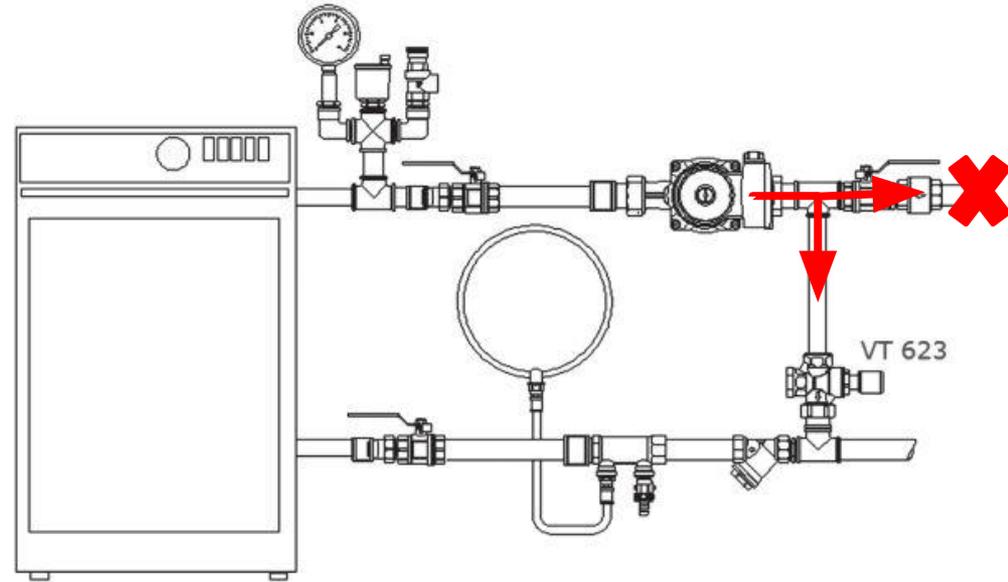
| Поз. | Наименование | Материал |
|------|---------------------|-----------------|
| 1 | Корпус | Латунь CW617N |
| 2 | Крышка корпуса | ABS-пластик |
| 3 | Проверочная ручка | ABS-пластик |
| 4 | Заглушка | ABS-пластик |
| 5 | Шильда | Алюминий |
| 6 | Шток | Латунь CW614N |
| 7 | Втулка подстройки | Nylon |
| 8 | Фиксатор штока | Сталь пружинная |
| 9 | Пружина | Сталь пружинная |
| 10 | Золотниковая обойма | EPDM |
| 11 | Золотник | ABS-пластик |



3/4"

Диапазон настроек клапана – от 20 до 60 кПа.

Пример применения



Максимальная рабочая температура теплоносителя – 120 °С,
Номинальное рабочее давление – 10 бар.



**Обратный
клапан
никелированный
VT.161
До 2"**

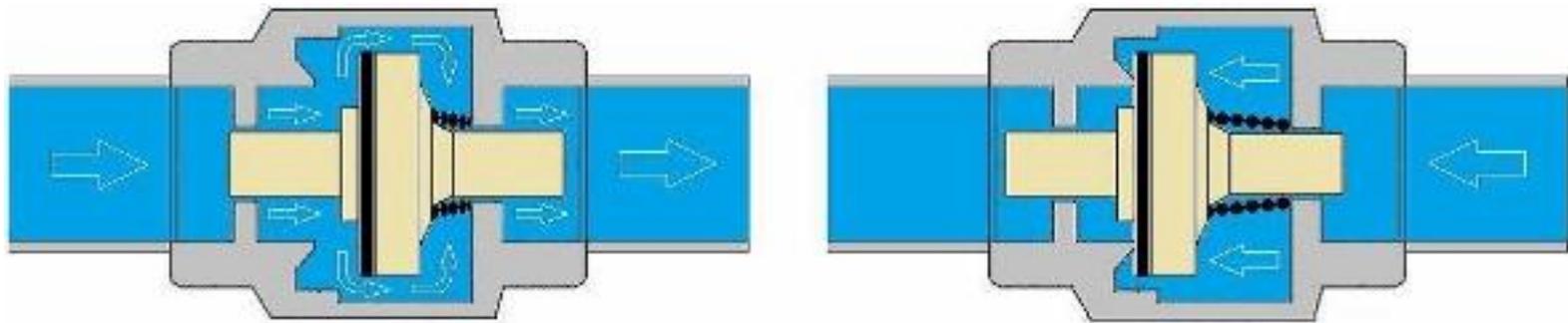


**Обратный
клапан с
латунным
золотником
VT.151
До 1"**



**Обратный клапан
с дренажом и
воздухоотводчик
OM
VT.151
До 1 1/4"**

Принцип действия



Обратные клапаны предназначены для пропускания среды (жидкостей, газов) в одном направлении и предотвращения ее движения в обратном.

Обратный клапан никелированный



Установка в
любом
монтажном
положении!!!!



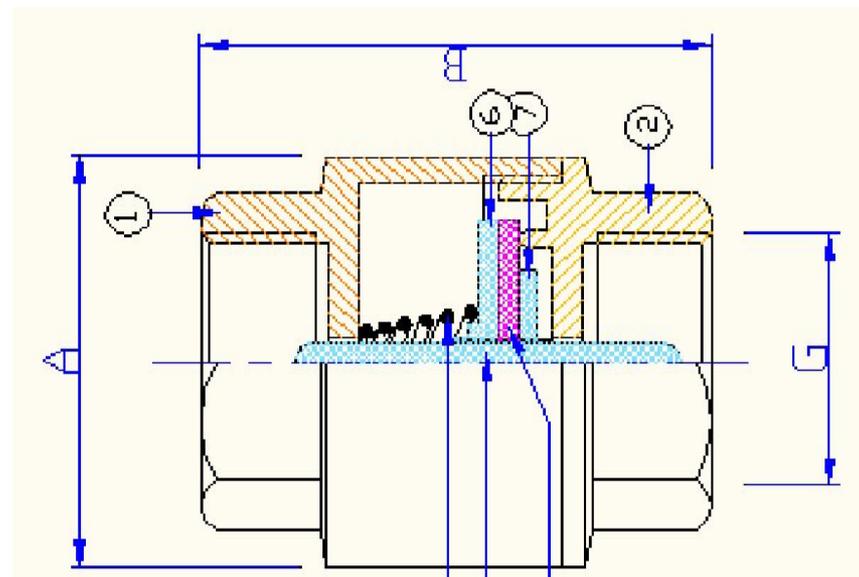
Транспортируемая среда:

- сжатый воздух,
- холодная и горячая вода и прочие жидкости, не агрессивные к материалу клапана

**Рабочая
температура до
90с**



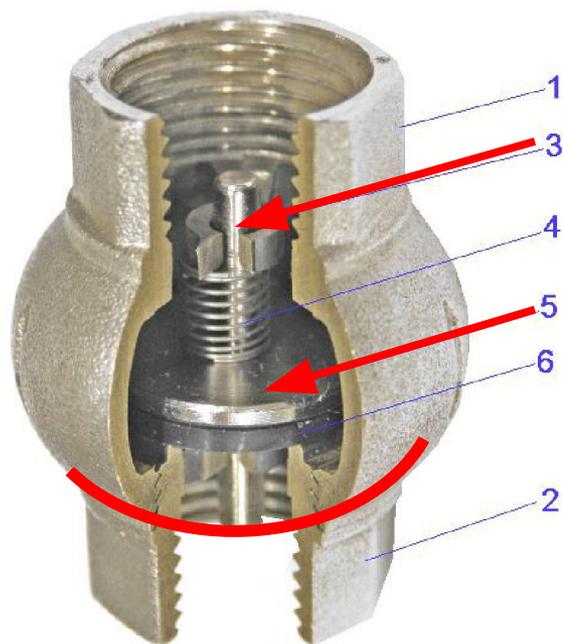
Монтаж строго
по
направлению
движения
воды





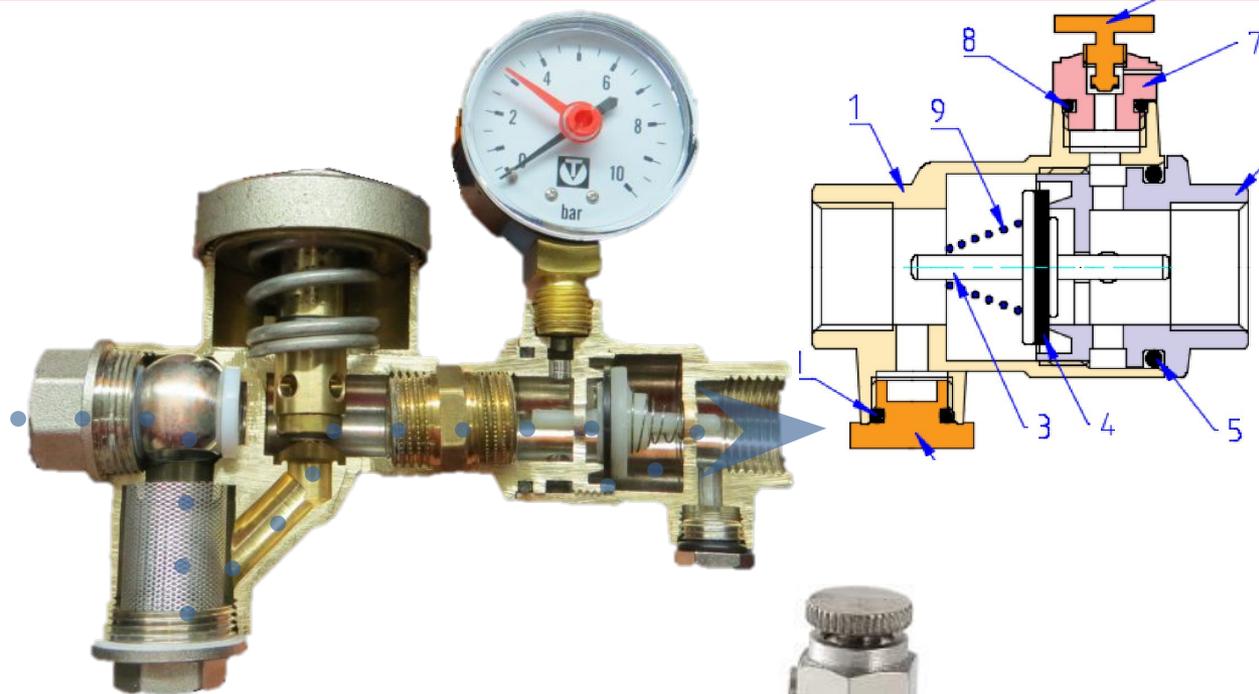
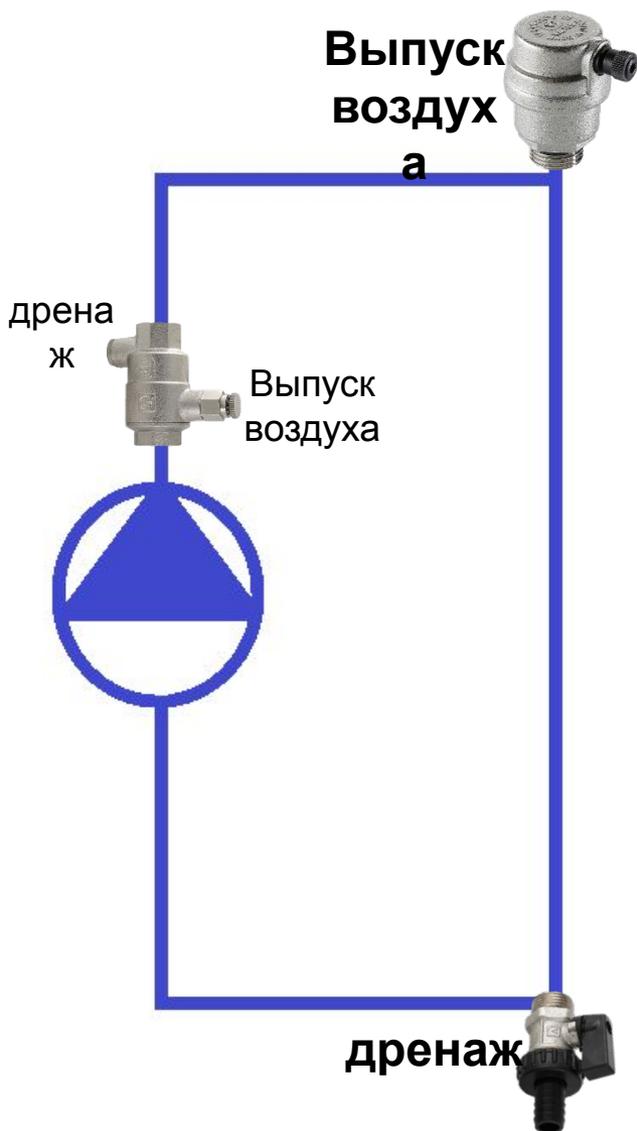
Транспортируемая среда:

- сжатый воздух,
- холодная и горячая вода и прочие жидкости, не агрессивные к материалу клапана



Особенности:

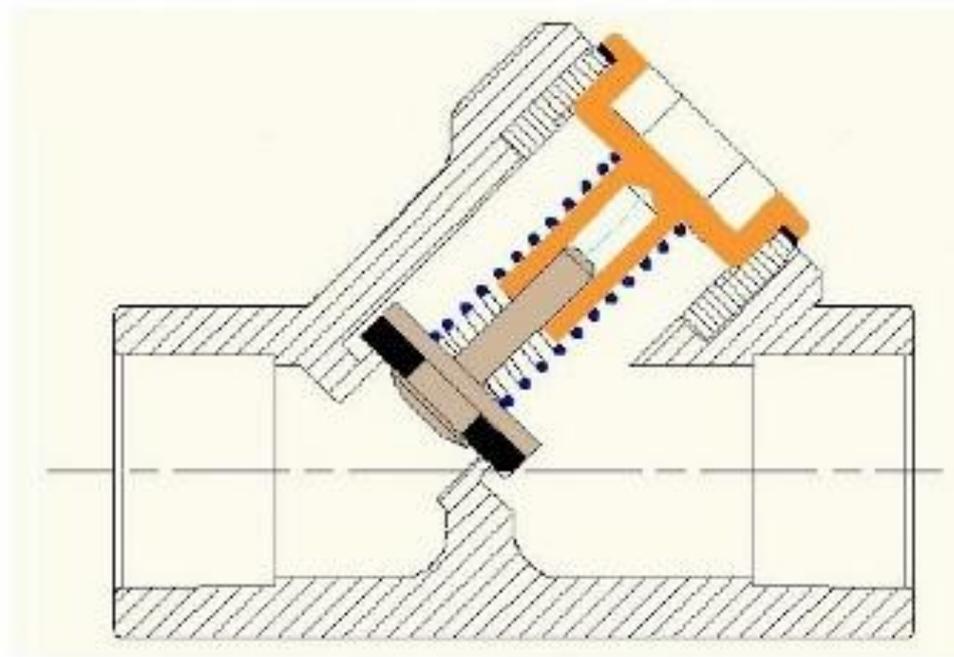
- шток и тарелка золотника выполнены из латуни, что повышает температурную стойкость клапана;
- шаровидная форма золотниковой камеры увеличивает пропускную способность клапана по сравнению с цилиндрической камерой.



При горизонтальном монтаже клапана
Воздухоотводчик не требуется, вместо него
можно установить манометр



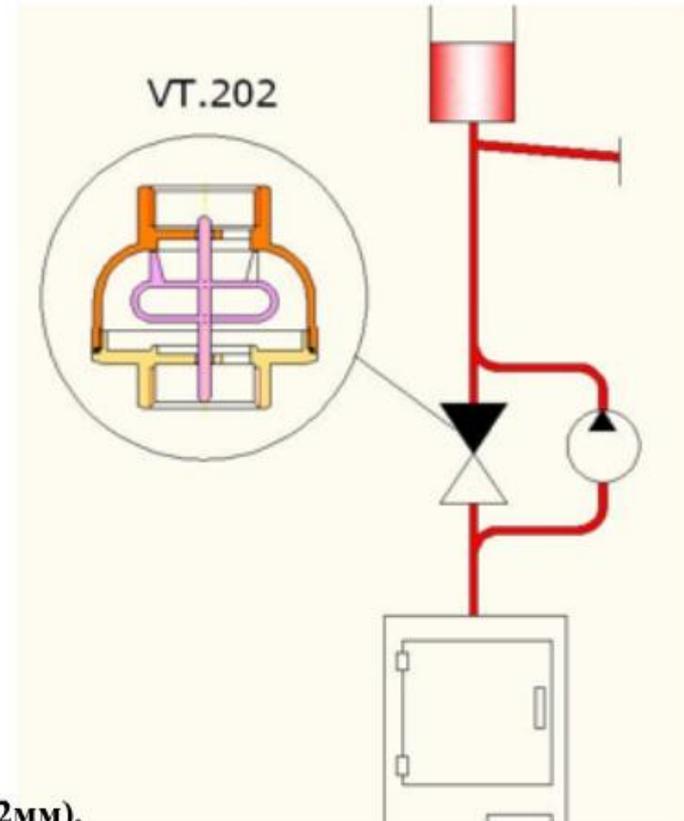
Клапан обратный полипропиленовый



VT.202.N



Фрагмент гравитационной системы отопления



Номенклатура диаметров условного прохода – 1" (25 мм) и 1 1/4" (32мм).

Конструктивные особенности

1. Поплавок клапана обладает положительной плавучестью;
2. Практически нулевое гидравлическое сопротивление

Автоматические воздухоотводчики VALTEC VT.502NH; VT.502NA; VT.502NV



VT.502NH



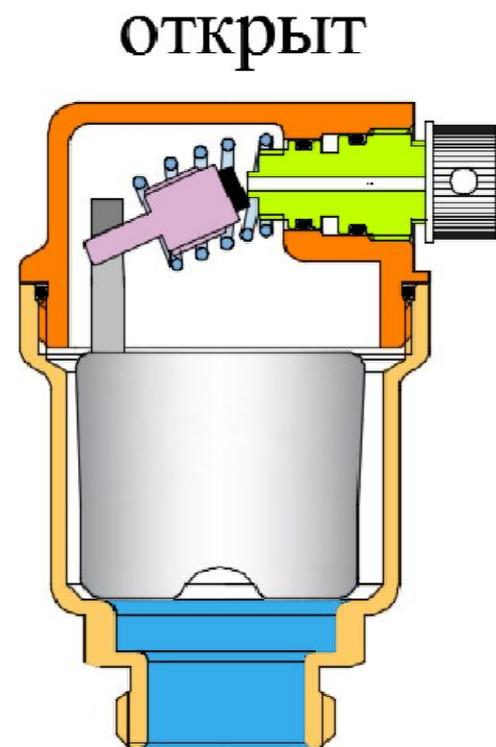
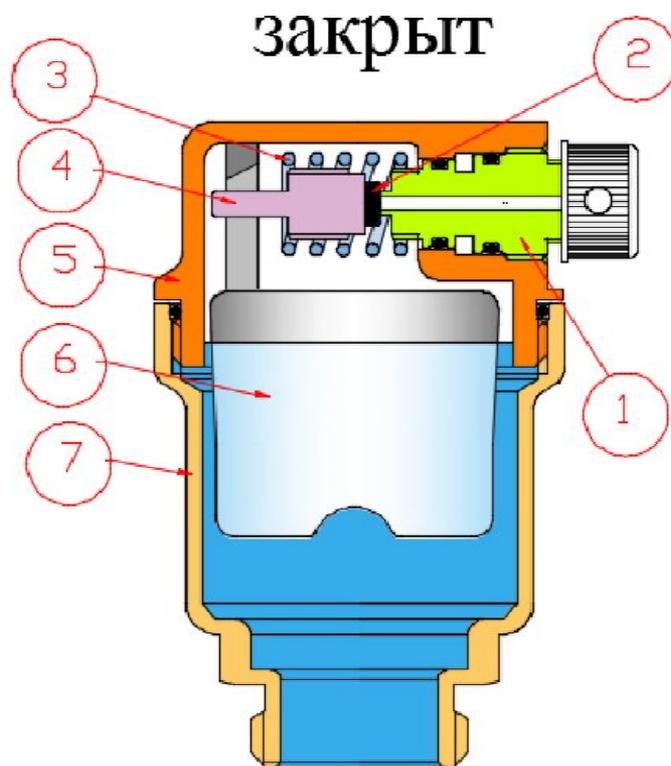
VT.502NA



VT.502NV



VT.502NH



- 1- ниппель
- 2- золотник
- 3- пружина
- 4- обойма золотника
- 5- крышка корпуса
- 6- поплавок
- 7- корпус

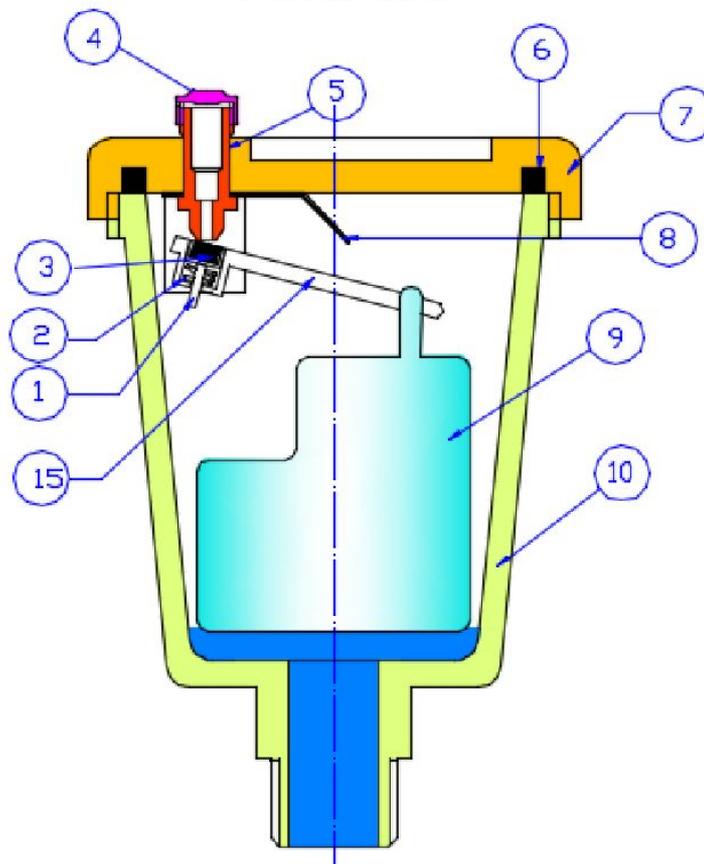
VT.502NA



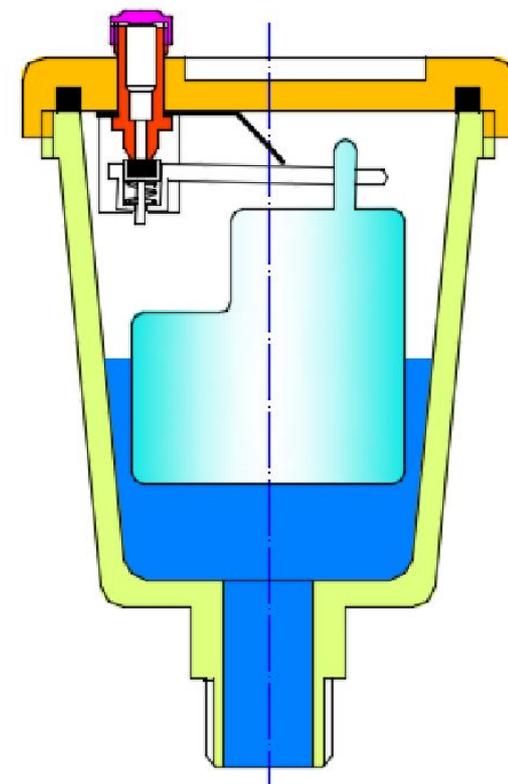
VT.502NV



ОТКРЫТ



ЗАКРЫТ



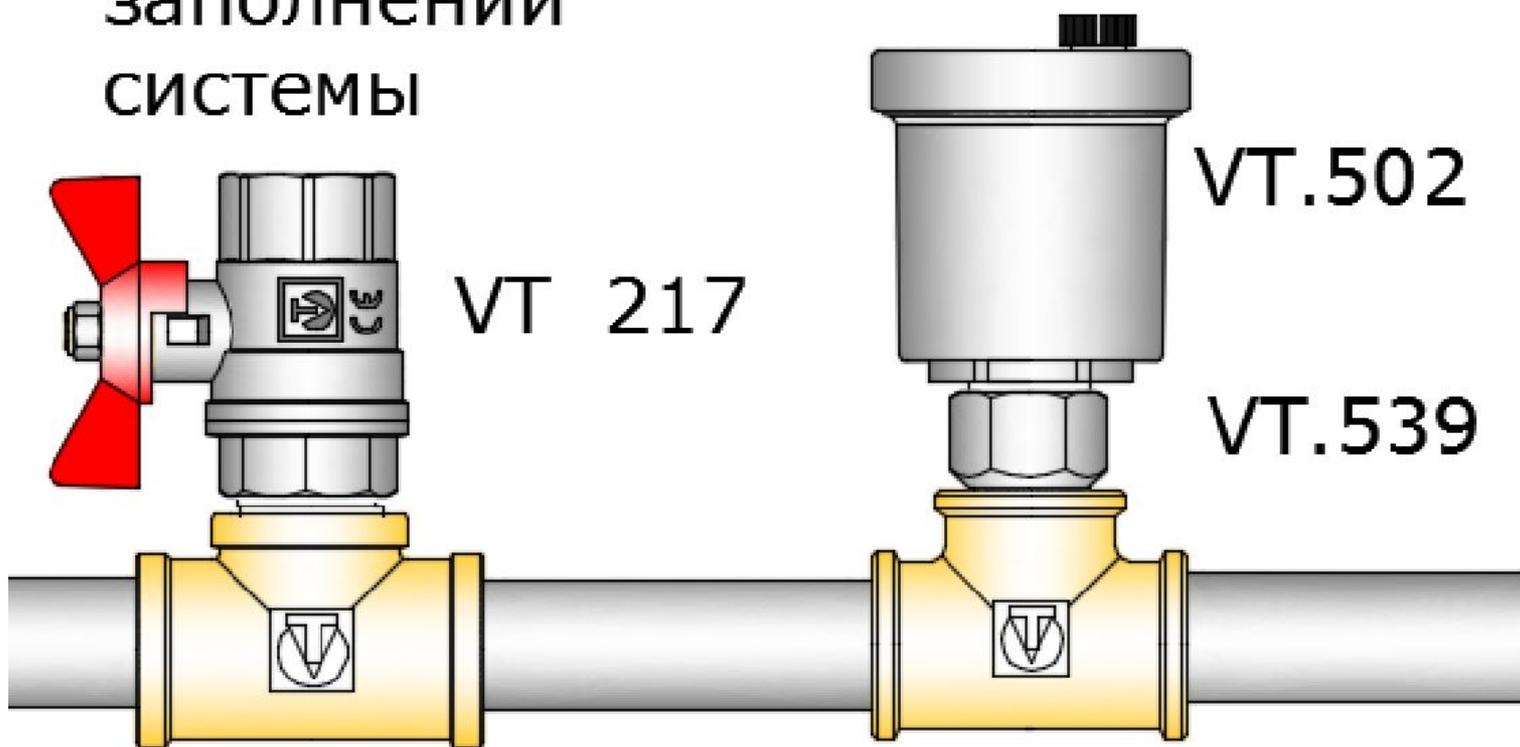
Конструкция воздухоотводчиков –
поплавковая, с рычажным исполнительным
механизмом.

Ремонтопригодны.

Присоединительная резьба – наружная, 1/2".

кран для
выпуска
воздуха
при
заполнении
системы

автоматический
воздухоотводчик



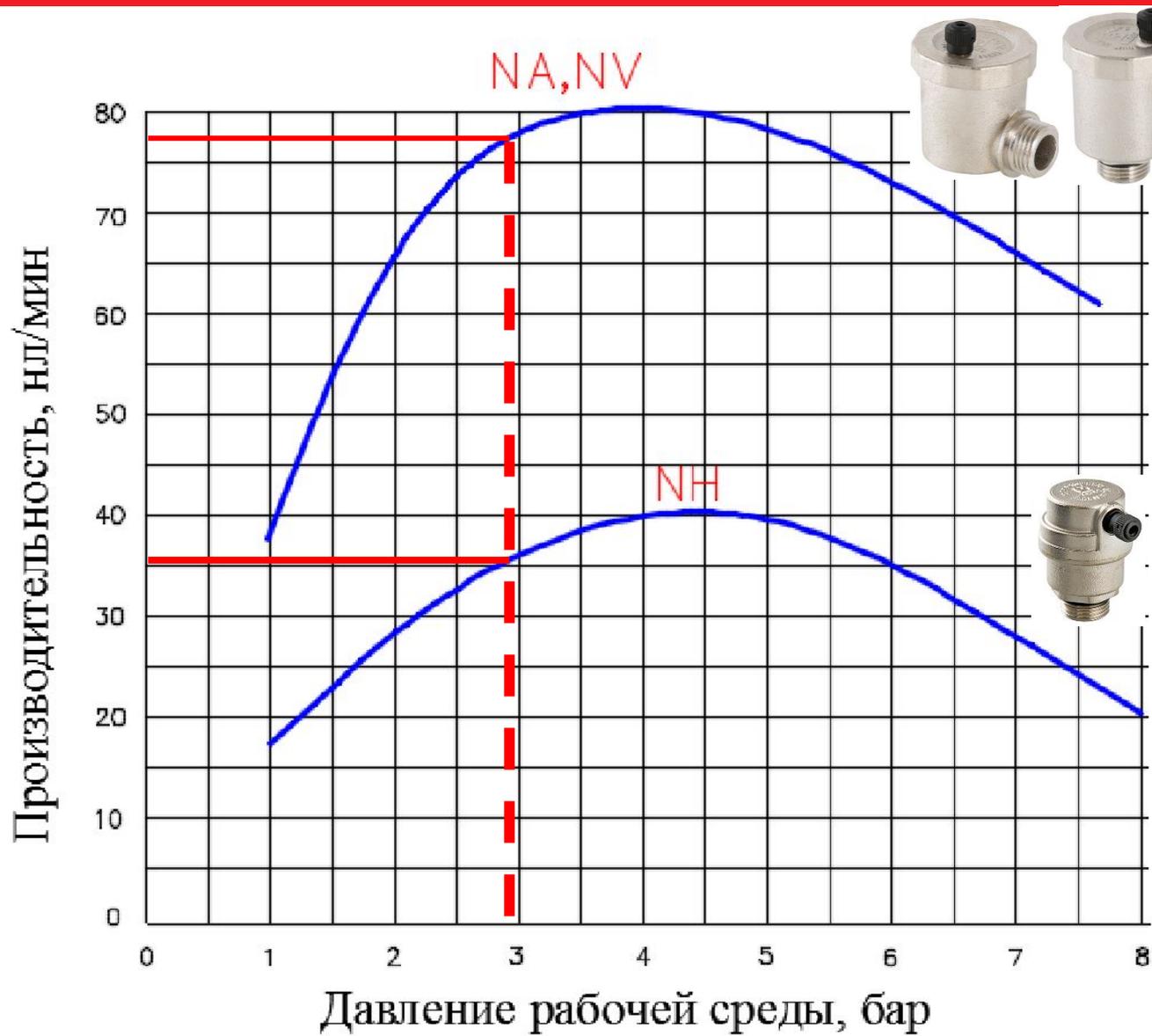
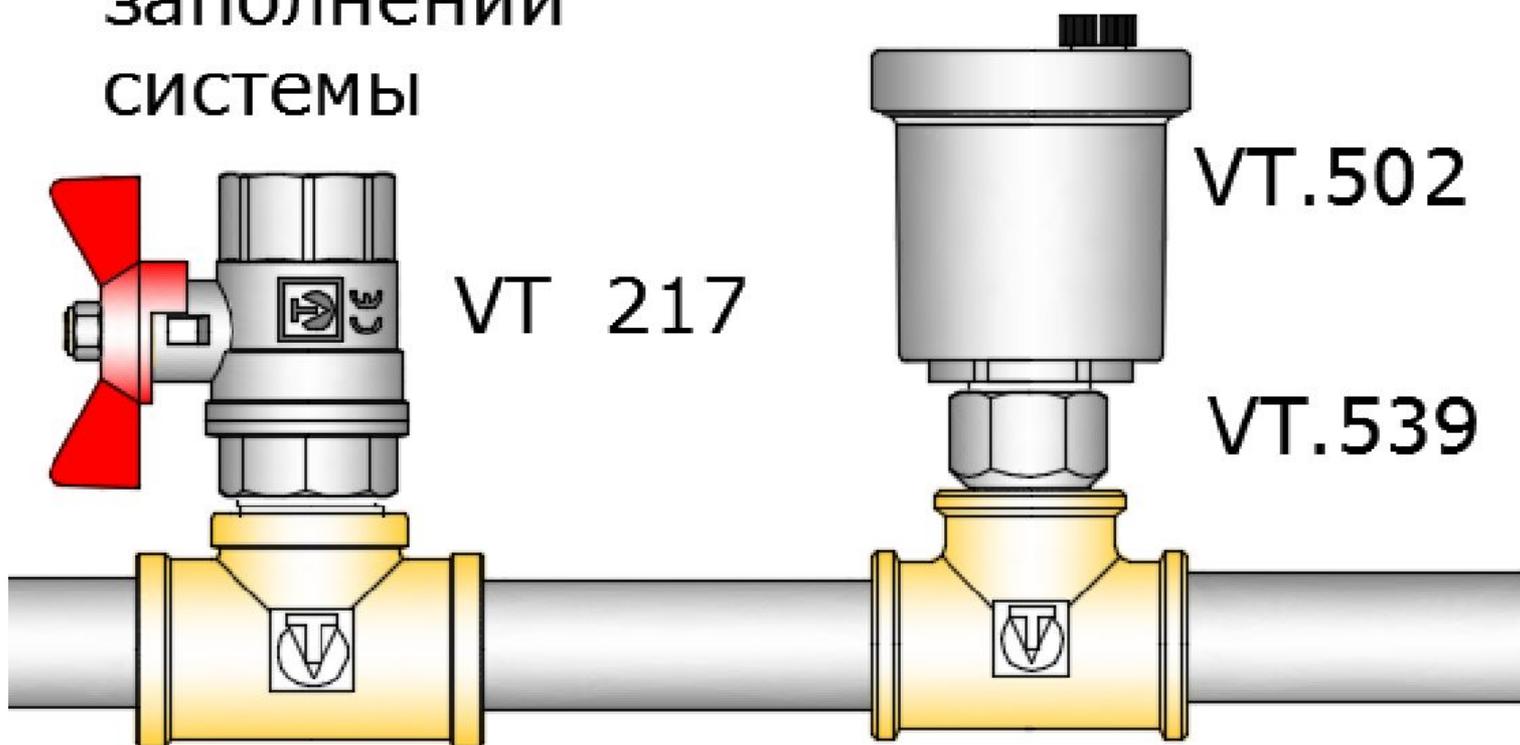


ГРАФИК
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПО
ВОЗДУХУ

кран для
выпуска
воздуха
при
заполнении
системы

автоматический
воздухоотводчик

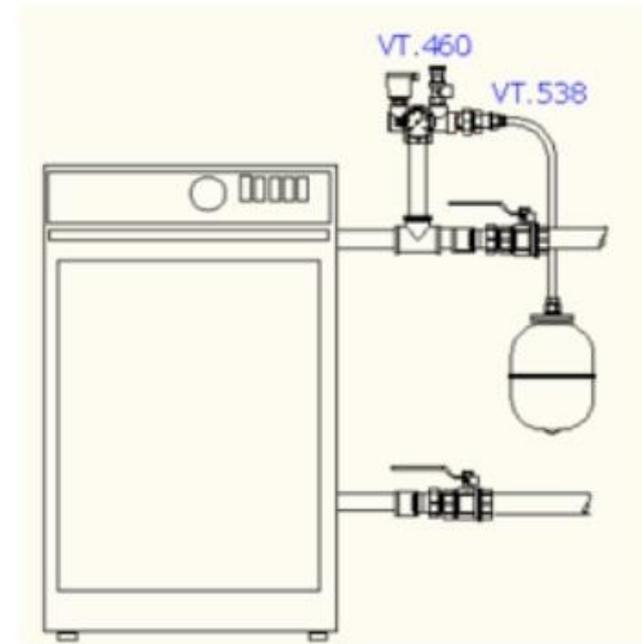


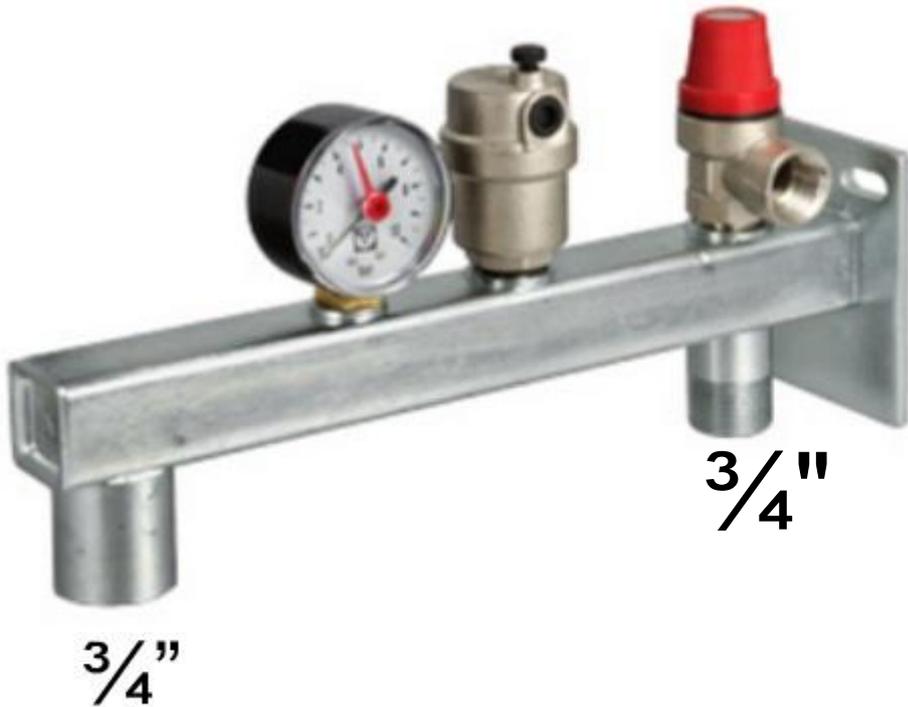


Давление срабатывания
предохранительного клапана
3 бара

Уплотнитель золотника – EPDM

Механизм ручного открытия
клапана





Давление срабатывания
предохранительного клапана
3 бара

Уплотнитель золотника – EPDM

Механизм ручного открытия
клапана

Консоль из оцинкованной
стали



1/2



Давление настройки предохранительного клапана, бар 7

Максимальная температура рабочей среды, °C 120

Производительность предохранительного клапана по воде, л/ч 650

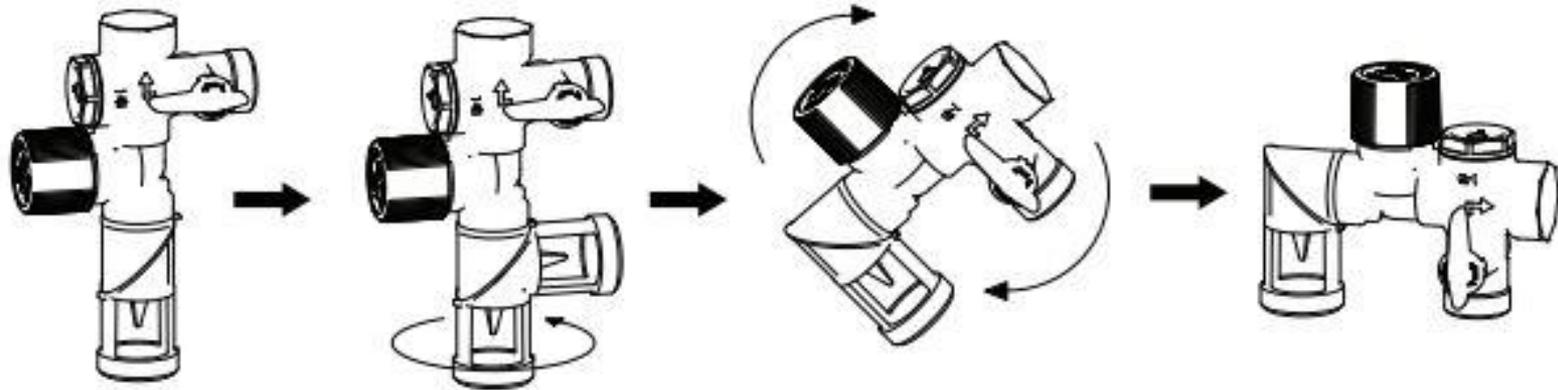
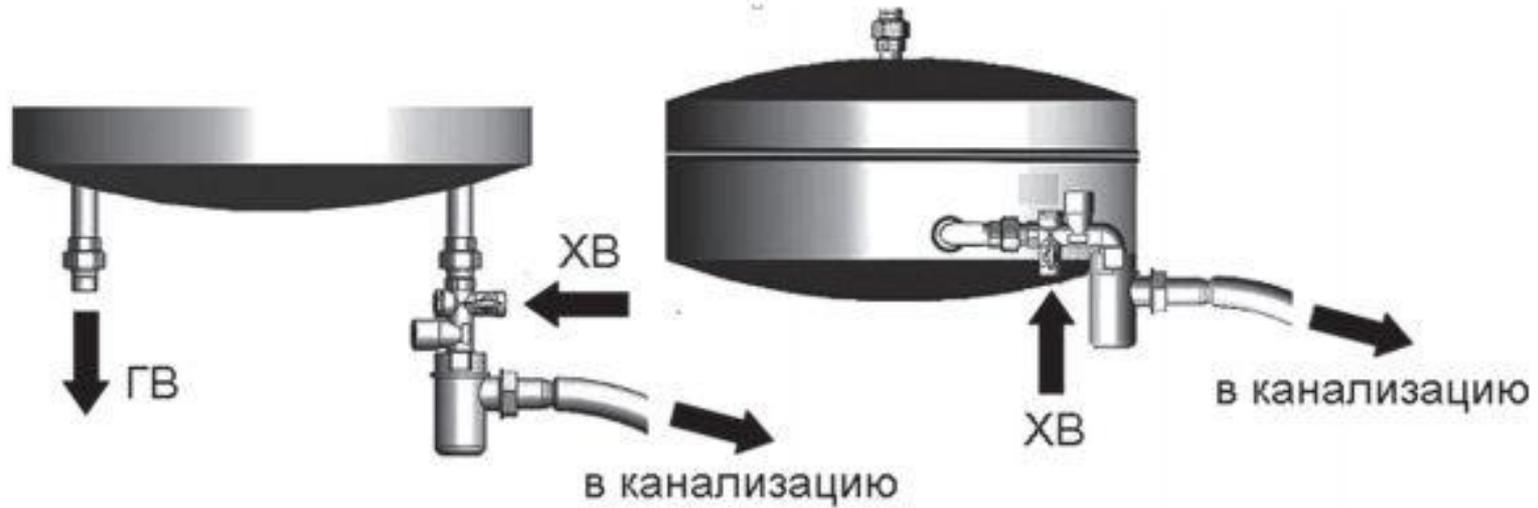
Производительность предохранительного клапана по пару, кг/ч 225

Резьба патрубков присоединения к водопроводу и бойлеру 1/2, 3/4"

Средний полный срок службы, лет 20

3/4





Телефон: **+7 (812) 324 77 50**

E-mail: info@valtec.ru

Любая техническая информация
и сопроводительная документация на сайтах

www.valtec.ru



Смотрите youtube.com/user/VALTECSrl



Присоединяйтесь vk.com/valtec_ru

МОНТАЖ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ VALTEC

Монтаж внутренних инженерных систем из металлополимерных труб привлекает своей кажущейся простотой и легкостью освоения. Однако, как профессионалу, так и домашнему умельцу необходимо знать основное особенности данной технологии, четко соблюдать требования строительных норм и правил, а также рекомендаций производителей.

В дополнение к «Пособию по проектированию и монтажу трубопроводных систем с использованием металлополимерных труб Valtec» настоящие практические фотопособие призвано помочь монтажнику овладеть основными навыками приемами работы с металлополимерными трубами.

Обращаем Ваше внимание на то, что пособие ориентировано на работу именно с трубопроводными системами VALTEC, т.к. в настоящее время на российском рынке представлено много различных систем металлополимерных трубопроводов, различающихся по техническим параметрам, конструкции фитингов и технологией выполнения соединений.

Выдержки из нормативных документов:

| Положение | Пункт | Норматив |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
| МОНТАЖ | | |
| Монтаж трубопроводов должен осуществляться при температуре окружающей среды не менее 5°С. | 3.3 | СП 40-103-98 |
| Монтаж металлополимерных труб должен осуществляться по монтажному проекту при температуре окружающей среды не ниже 10°С. | 5.1 | СП 41-102-98 |
| Бухты труб, хранившиеся или транспортировавшиеся на монтаж (заготовительный участок) при температуре ниже 0°С, должны быть перед раскаткой выдержаны в течение 24 часов при температуре не ниже 10°С. | 3.4 | СП 40-103-98 |
| РАЗМЕЩЕНИЕ | | |
| Трубопроводы (кроме подводок к санитарно-техническим приборам) из полимерных материалов рекомендуется прокладывать в плинтусах, штробах, шахтах или каналах, чтобы предотвратить возможность их механических повреждений в процессе эксплуатации. | 4.4.2 | СП 31-106-2002 |
| Прокладка труб систем отопления должна предусматриваться скрытой в плинтусах, за экранами, в штробах, шахтах и каналах. Допускается открытая прокладка в местах, где исключается их механическое и термическое повреждение и прямое воздействие ультрафиолетового излучения. Замоноличивание труб (без кожуха) в строительные конструкции допускается в зданиях со сроком службы менее 20 лет при расчетном сроке службы труб 40 лет и более | 3.3 | СП 41-102-98 |
| При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать люки в местах расположения разборных соединений и арматуры. Прокладку трубопроводов из полимерных труб следует предусматривать скрытой: в полу (в гофротрубе), за плинтусами и экранами, в штробах, шахтах и каналах; допускается открытая прокладка их в местах, где исключаются механическое и термическое повреждение труб, а также прямое воздействие на них ультрафиолетового излучения. | 6.3.5 | СП 60.13330.2016 |
| Прокладку водопроводов из МПТ следует предусматривать преимущественно скрытой в плинтусах, штробах, шахтах, каналах (кроме подводок к санитарно-техническим приборам). | 2.1. | ТР 78-98 |
| Не допускается устройство трубопроводов из полимерных и металлополимерных труб без защитных экранов в местах прямого воздействия ультрафиолетовых лучей. | 8.1.8 | СП 41-108-2004 |

РАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Разъемные соединения предусматриваются в местах установки на трубопроводе арматуры и присоединения к оборудованию и для возможности демонтажа элементов трубопровода в процессе эксплуатации. Эти соединения должны быть расположены в местах, доступных для осмотра и ремонта. | 3.3.4. | СП 40-102-2000 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать люки в местах расположения разборных соединений и арматуры. | 7.2.5.2 | СП 31-106-2002 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|

ПРОХОД ЧЕРЕЗ КОНСТРУКЦИИ

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. | 3.6.1. | СП 40-102-2000 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Для прохода через строительные конструкции необходимо предусматривать футляры, выполненные из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром необходимо заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. | 3.10 | СП 40-103-98 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Зазоры и отверстия в местах пропуска трубопроводов через конструкции дома следует заделывать герметиком. | 7.2.5.4 | СП 31-106-2002 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| Для прохода труб через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. | 5.7 | СП 41-102-98 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|

КРЕПЛЕНИЯ

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Длина незакрепленных горизонтальных трубопроводов в местах поворотов и присоединения их к приборам, оборудованию, фланцевым соединениям не должна превышать 0,5 м. | 3.6.6. | СП 40-102-2000 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Запорно-регулирующую и водоразборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передачи усилий на трубопровод в процессе эксплуатации. | 3.19 | СП 40-103-98 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Запорную и водоразборную арматуру, устанавливаемую на водопроводе из МПТ, следует независимо жестко закреплять к строительным конструкциям (к санитарным приборам). | 2.19. | ТР 78-98 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| При расстановке на трубопроводе из МПТ скользящих креплений расстояния между ними следует принимать при горизонтальном расположении труб диаметром до 20 мм - 500 мм, более 20 мм - 750 мм, при вертикальном - соответственно 1000 и 1200 мм. | 2.17. | ТР 78-98 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|

СОЕДИНЕНИЯ

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Резьбовые соединения труб и соединительных деталей следует выполнять вручную или с использованием ключей с регулируемым моментом | 7.5.4 | СП 40-102-2000 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|

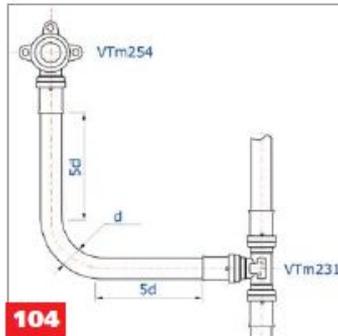
РАССТОЯНИЯ

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Между металлополимерными трубопроводами горячей и холодной воды расстояние в свету должно быть не менее 25 мм (с учетом толщины теплоизоляции). При пересечении трубопроводов расстояние между ними должно быть не менее 30 мм. Трубопроводы холодной воды следует прокладывать ниже трубопроводов горячего водоснабжения и отопления. | 3.11 | СП 40-103-98 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| Минимальное расстояние от осей отводов и тройников до креплений следует принимать с учетом температурного изменения длины трубы, при этом соединительные детали должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от креплений. | 3.20 | СП 40-103-98 |
| Расстояние в свету между строительной конструкцией и металлополимерным трубопроводом, проходящим вдоль нее, должно быть не менее 20 мм | 5.8 | СП 41-102-98 |
| ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
| Эквивалентную шероховатость внутренней поверхности труб из полимерных материалов, а также медных и латунных труб следует принимать не менее 0,01 и 0,11 мм соответственно. | 6.1.10. | СП 60.13330.2016 |
| При гидравлическом расчете коэффициенты местного сопротивления соединительных деталей следует принимать для: крестовины из латуни - 3,0; угольника 90° из латуни - 2,0; тройника из латуни - 1,5; соединения МПТ - 1,5; перехода из латуни - 1,0 (на больший диаметр) и 0,5 (на меньший диаметр); для отвода из МПТ - 1,0; отступа из МПТ - 0,5 | 2.10. | ТР 78-98 |
| УКЛОНЫ | | |
| Для опорожнения труб трубопроводы должны предусматриваться с уклоном не менее 0,002. | 6.4.18 | СП 30.13330.2016 |
| Трубопроводы должны прокладываться с уклоном не менее 0,002. Отдельные участки трубопроводов при скорости движения воды в них не менее 0,25 м/с при необходимости допускается прокладывать без уклона | 7.2.5.3 | СП 31-106-2002 |
| РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ | | |
| При замене труб во время ремонта не допускается ставить трубы меньшего диаметра. | 5.2. | ТР 78-98 |
| ВОДОПРОВОД | | |
| Трубопроводные системы холодной и горячей воды должны выполняться из труб и соединительных деталей, срок службы которых при температуре воды 20 °С и нормативном давлении составляет не менее 50 лет, а при температуре 75 °С и нормативном давлении - не менее 25 лет, при этом гидравлические сопротивления должны оставаться неизменными в течение всего срока эксплуатации. | 7.1.2 | СП 30.13330.2016 |
| Для внутреннего водопровода холодной и горячей воды должны применяться, как правило, МПТ одного типа на основе «сшитых» полимеров со слоем алюминиевой фольги, жестко связанным с полимерным материалом. Примечание. Допускается для водопровода холодной воды использовать МПТ на основе полиэтилена | 1.2. | ТР 78-98 |
| МПТ для внутреннего водопровода холодной воды должны выдерживать постоянное рабочее давление не менее 1 МПа при температуре 20 °С. Срок службы систем водопровода холодной воды из МПТ должен быть не менее 50 лет. | 1.3. | ТР 78-98 |
| МПТ для внутреннего водопровода горячей воды должны выдерживать постоянное рабочее давление не менее 0,6 МПа при температуре 75 °С. Срок службы систем водопровода горячей воды из МПТ должен быть не менее 25 лет. | 1.4. | ТР 78-98 |
| При проектировании стояков водопровода из МПТ следует применять трубы диаметром 20 и более мм. | 2.3. | ТР 78-98 |
| При проектировании разводящих трубопроводов в санитарно-технических узлах следует применять МПТ диаметром 16 и менее мм. | 2.4. | ТР 78-98 |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| Присоединение разводящих трубопроводов к водопроводным стоякам следует выполнять через распределительные коллекторы из металла, имеющие два и более отводящих штуцера и установленные на ответвлении из стальных или металлополимерных труб от подающего стояка после шарового вентиля, механического фильтра, поквартирного регулятора давления и водосчетчика. | 2.5. | ТР 78-98 |
| При использовании водопроводных подводок из металлополимерных труб рекомендуется применять в сантехкабинах (до подводок) регуляторы давления, не допускающие превышения рабочего давления: холодной воды более 1,0 МПа, горячей воды более 0,8 МПа. | 1.6. | ТР 119-01 |
| На вводе в квартиру на подающих стояках холодного и горячего водоснабжения устанавливаются латунные тройники, от которых осуществляется разводка по квартире. После тройника на стояках холодного и горячего водоснабжения устанавливаются запорный вентиль и две вставки из стальных оцинкованных труб диаметром 15 и 20 мм, длиной соответственно 195 мм и 80 мм, которые в построчных условиях заменяются под счетчики расхода воды и регуляторы давления. После регуляторов давления устанавливаются латунные коллекторы с тремя отводящими штуцерами. | 4.9. | ТР 119-01 |
| ОТОПЛЕНИЕ | | |
| Для жилых многоквартирных, общественных, административно-бытовых и производственных зданий срок службы отопительных приборов и оборудования должен быть не менее 15 лет, трубопроводов - не менее 25 лет. | 6.1.12. | СП 60.13330.2016 |
| Трубопроводы систем внутреннего теплоснабжения следует предусматривать из стальных, медных, латунных, полимерных (в том числе металлополимерных) труб, разрешенных к применению в строительстве. В системах с полимерными трубами рекомендуется применять, как правило, соединительные детали и изделия одного производителя. Трубопроводы из полимерных труб следует выбирать с учетом изменяющихся в течение отопительного периода параметров теплоносителя (температуры, давления) и соответствующего им срока службы согласно ГОСТ Р 52134. Полимерные трубы, применяемые в системах отопления совместно с металлическими трубами или с приборами и оборудованием, имеющими ограничения по содержанию растворенного кислорода в теплоносителе, должны иметь кислородопроницаемость не более 0,1 г/(м ² х сут). | 6.3.1. | СП 60.13330.2016 |
| Применение напольных систем отопления из металлополимерных труб разрешается только от автономного источника теплоснабжения (на объект) или от центрального источника теплоснабжения по независимой схеме. | 3.7 | СП 41-102-98 |
| В системах с распределительными коллекторами присоединение отопительных приборов может быть осуществлено путем проложения металлополимерных труб в форме «петель» в полу или вдоль стен под плинтусами. К одному коллектору может присоединяться от 2 до 8 «петель», к каждой из которых могут присоединяться один или два отопительных прибора. | 2.9. | ВСН 69-97 |

Монтаж полимерных трубопроводов VALTEC



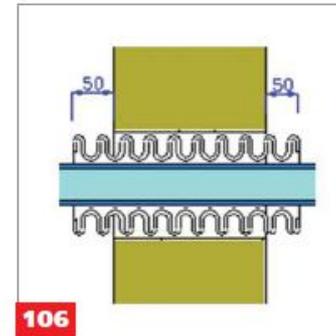
104

Не допускается устанавливать пресс-соединители ближе, чем 5D от начала изгиба трубы и друг от друга.



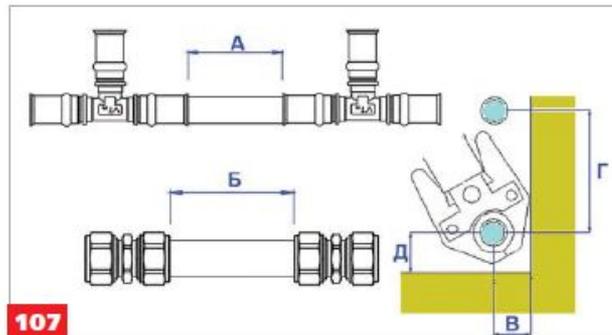
105

Трубопроводы систем радиаторного отопления, прокладываемые в полах, рекомендуется монтировать в защитном гофрированном пластиковом кожухе или в тепловой изоляции.



106

В местах прохода металлополимерных труб через стены, перегородки и перекрытия труба должна быть заключена в защитный пластиковый гофрированный кожух.



107

Для возможности удобного доступа монтажным инструментом к соединителю и сохранения целостности уже выполненных соединений рекомендуется соблюдать приведенные в таблице минимальные расстояния между двумя соседними соединителями, а также между осью трубы и поверхностью крепления (стена, пол, потолок). При трубах разного диаметра принимаются данные для более толстой трубы.

| Минимальные технологические разрывы | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Наружный диаметр трубы, мм | А, мм | Б, мм | В, мм | Г, мм | Д, мм |
| 16 | 120 | 100 | 25 | 55 | 40 |
| 20 | 120 | 100 | 25 | 60 | 45 |
| 26 | 140 | 120 | 30 | 65 | 50 |
| 32 | 140 | 120 | 35 | 80 | 50 |
| 40 | 140 | 120 | 40 | 85 | 55 |