

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Эффективные решения для внутренних систем водоснабжения

До **30 %**

экономии на
циркуляции ГВС
с клапаном АНТ



www.danfoss.ru

Клапан АНТ — термобалансировка системы ГВС

К сожалению, в большинстве случаев системы ГВС как в существующих, так и во вновь возводимых зданиях, работают неэффективно. Прежде всего это связано с тем, что не обеспечивается равномерная циркуляция воды в системе. Так, в соответствии с СП 30.13330.2016 разница потерь давления между циркуляционными стояками должна составлять не более 10 %. При несоблюдении этого требования через ближайшие к тепловому пункту стояки будет проходить больший объем воды и значительно завышаться температура подачи и циркуляции. Удаленные стояки, напротив, не получат достаточного расхода.

Насос при этом будет работать в неэффективном режиме, постоянно перекачивая избыточный объем теплоносителя. Такая гидравлическая разбалансировка системы приведет к повышению затрат энергии и снижению комфорта пользователей, в наихудшем случае — к развитию болезнетворных бактерий.

Устранить недостатки в работе системы позволит установка клапанов АНТ. Это обеспечит:

- экономию энергии за счет снижения циркуляционных расходов воды по стоякам в процессе работы и при отсутствии водоразбора;
- возможность применения циркуляционных насосов с частотным регулятором, что также снизит расход энергии;

- сокращение времени для настройки системы: достаточно выставить одинаковую настройку температуры на всех клапанах АНТ;
- увязку циркуляционных стояков по температуре, благодаря чему горячая вода становится доступна в момент открытия крана — отсутствует необходимость сливать воду до требуемой температуры, что обеспечивает ее экономию;
- отсутствие жалоб жильцов на низкую температуру воды, а следовательно, снижение нагрузки по обслуживанию системы.

Клапаны АНТ устанавливаются на циркуляционные стояки после последней точки водоразбора. В базовой версии клапан обеспечивает увязку системы по температуре. Также клапан может быть оснащен модулем для термодезинфекции прямого действия или электронной системой дезинфекции. Для контроля температуры на линии циркуляции клапан опционально комплектуется термометром.

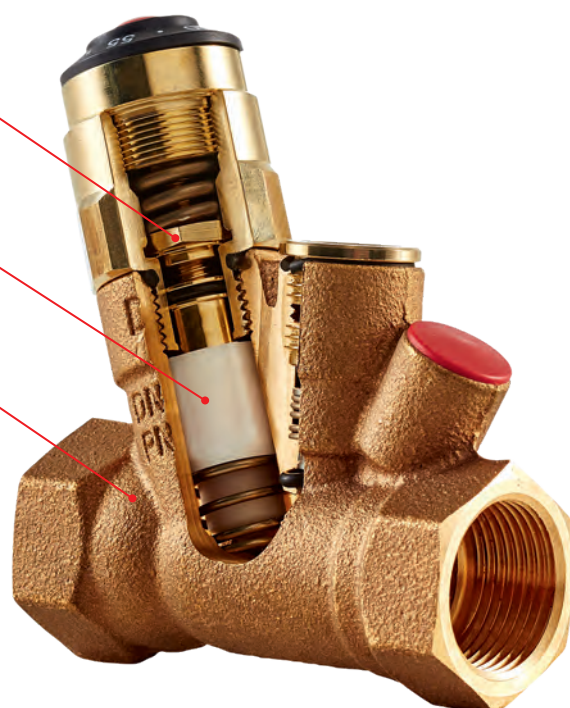
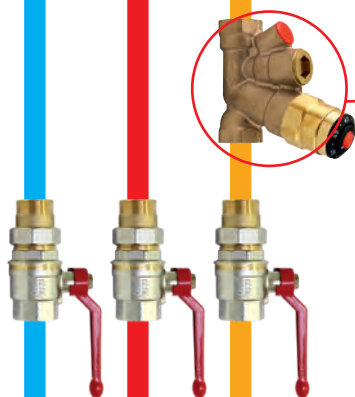
Регулирующий шток клапана выполнен из POM-пластика, на котором не возникает отложений солей жесткости. Это обеспечивает долговечность работы клапана и высокую точность регулирования в течение всего срока службы.

Корпус клапана изготовлен из бронзы, устойчивой к воздействию воды в системах ГВС и ХВС. Внутренние компоненты выполнены из экологичной латуни, не содержащей свинца.

Внутренние компоненты из латуни, не содержащей свинца

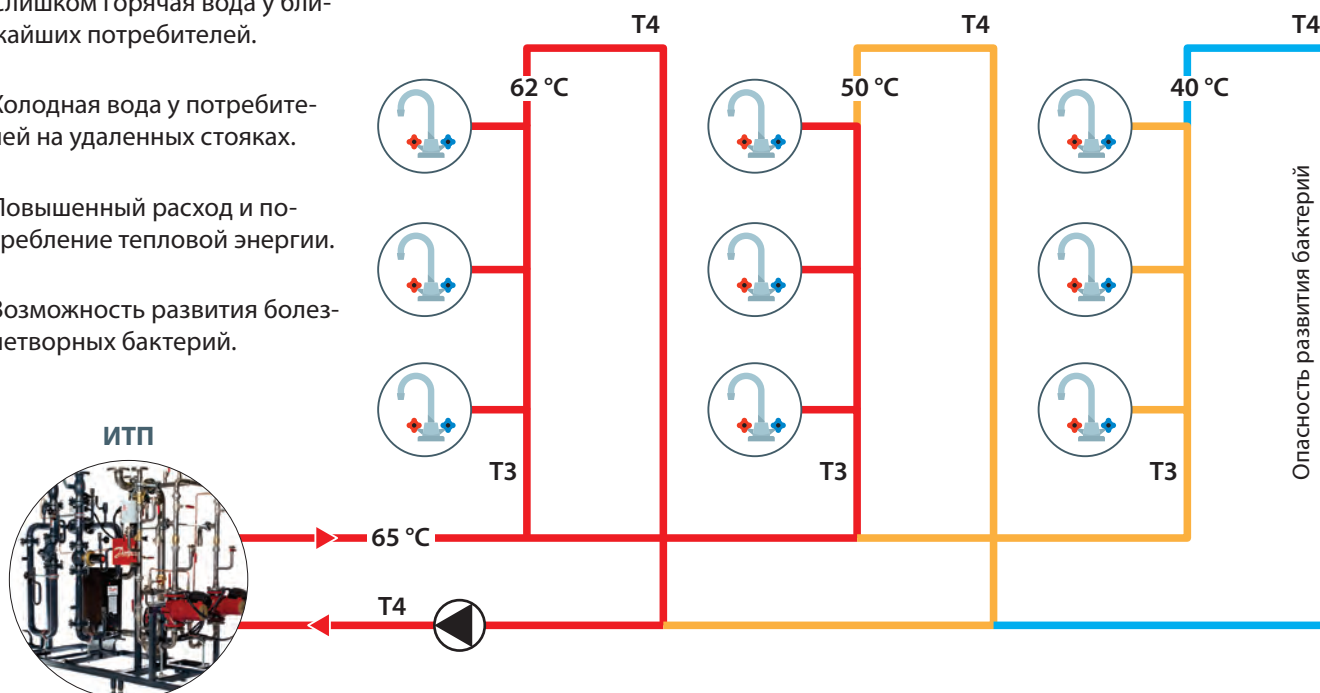
Регулирующий конус из POM-пластика

Корпус из бронзы Rg5



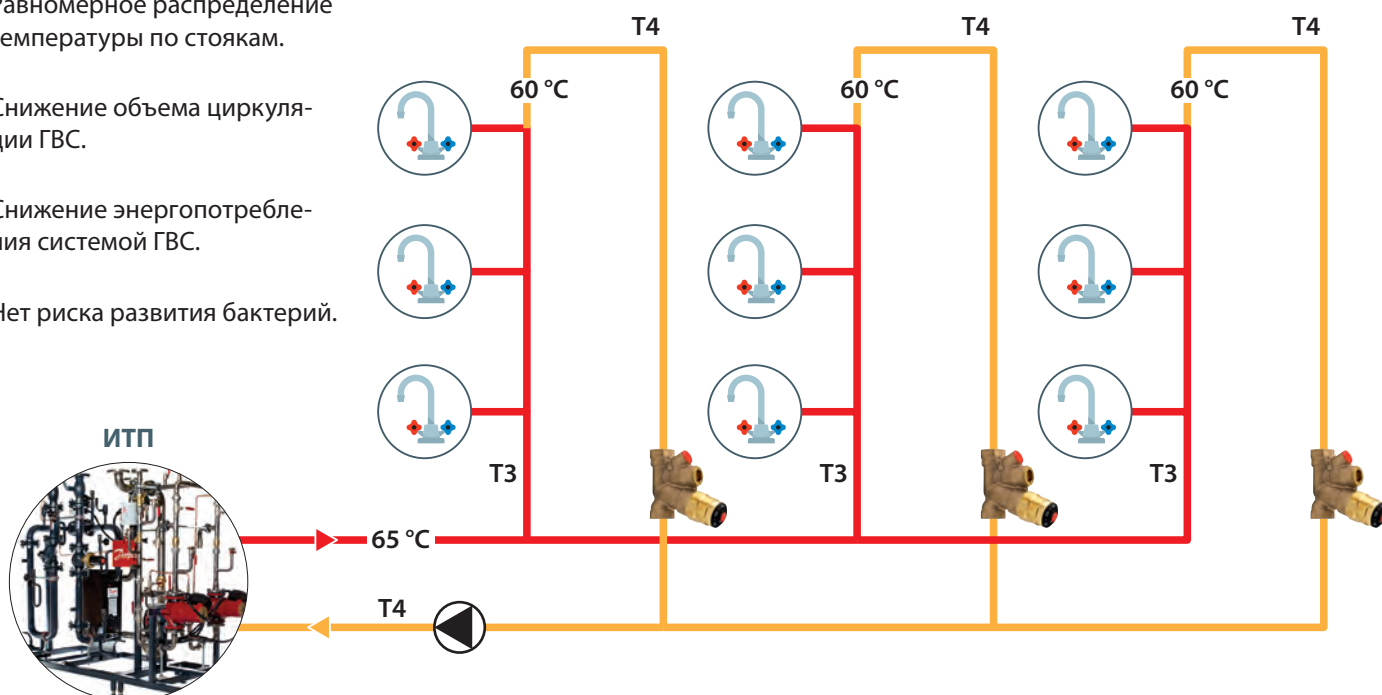
Несбалансированная система

- Слишком горячая вода у ближайших потребителей.
- Холодная вода у потребителей на удаленных стояках.
- Повышенный расход и потребление тепловой энергии.
- Возможность развития болезнетворных бактерий.



Сбалансированная система

- Равномерное распределение температуры по стоякам.
- Снижение объема циркуляции ГВС.
- Снижение энергопотребления системой ГВС.
- Нет риска развития бактерий.



Клапан 7bis — поддержание давления перед водоразборными кранами

Очень часто в подающих стояках систем водоснабжения многоэтажных зданий давление превышает комфортное и безопасное значение. В соответствии с СП 30.13330.2016 перед водоразборными кранами допустимо давление не более 4,5 бара.

В зависимости от времени суток давление в трубопроводах меняется: в утренние и вечерние часы идет активный водоразбор, и, как следствие, давление понижается, а в ночные часы приближается к максимальным проектным значениям.

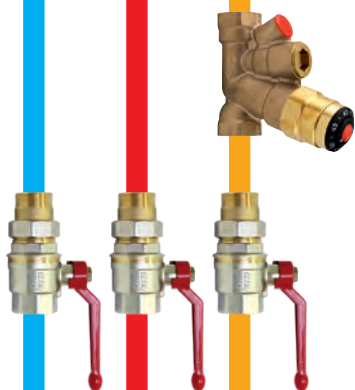
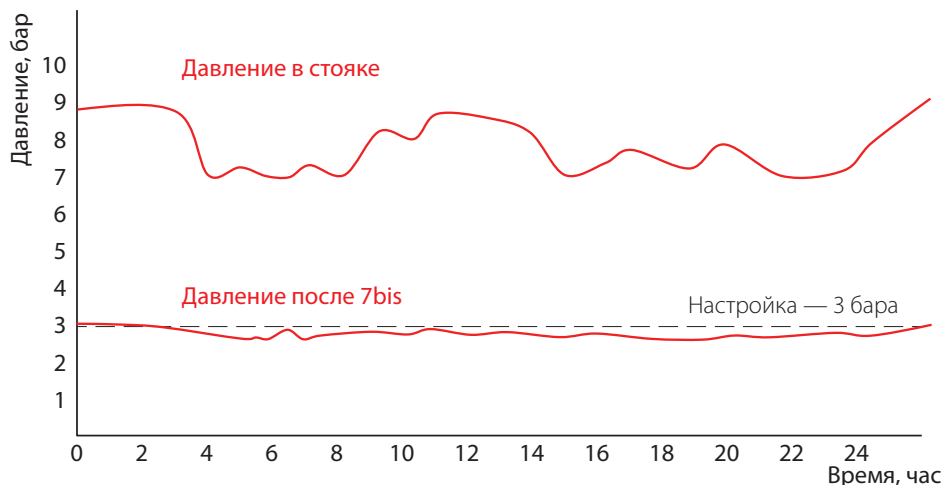
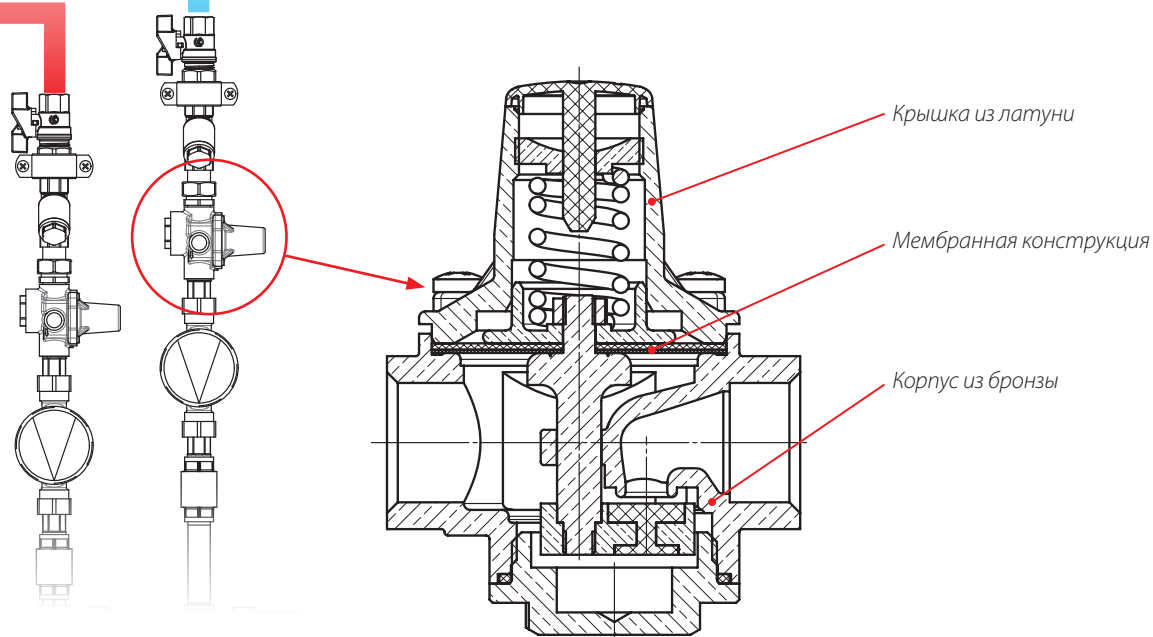
Для снижения избыточного давления воды перед водоразборными кранами и выравнивания давления между вводами ГВС и ХВС следует предусматривать редуцирующие клапаны.

Установка клапанов 7bis обеспечит:

- ограничение максимального давления на вводе в квартиру: заводская настройка 3 бара;
- снижение расхода воды и отсутствие риска повреждения водоразборной арматуры высоким давлением;
- отсутствие жалоб жильцов на скачки или слишком высокое давление в системе.

Клапаны 7bis имеют мембранную конструкцию, благодаря чему обеспечивается стойкость к образованию отложений и наличию твердых включений в воде. Клапан может устанавливаться в любом положении.

Корпус клапана изготовлен из бронзы, устойчивой к воздействию воды в системах ГВС и ХВС. Крышка мембранного блока выполнена из латуни, что предохраняет клапан от повреждения при транспортировке, монтаже и эксплуатации.

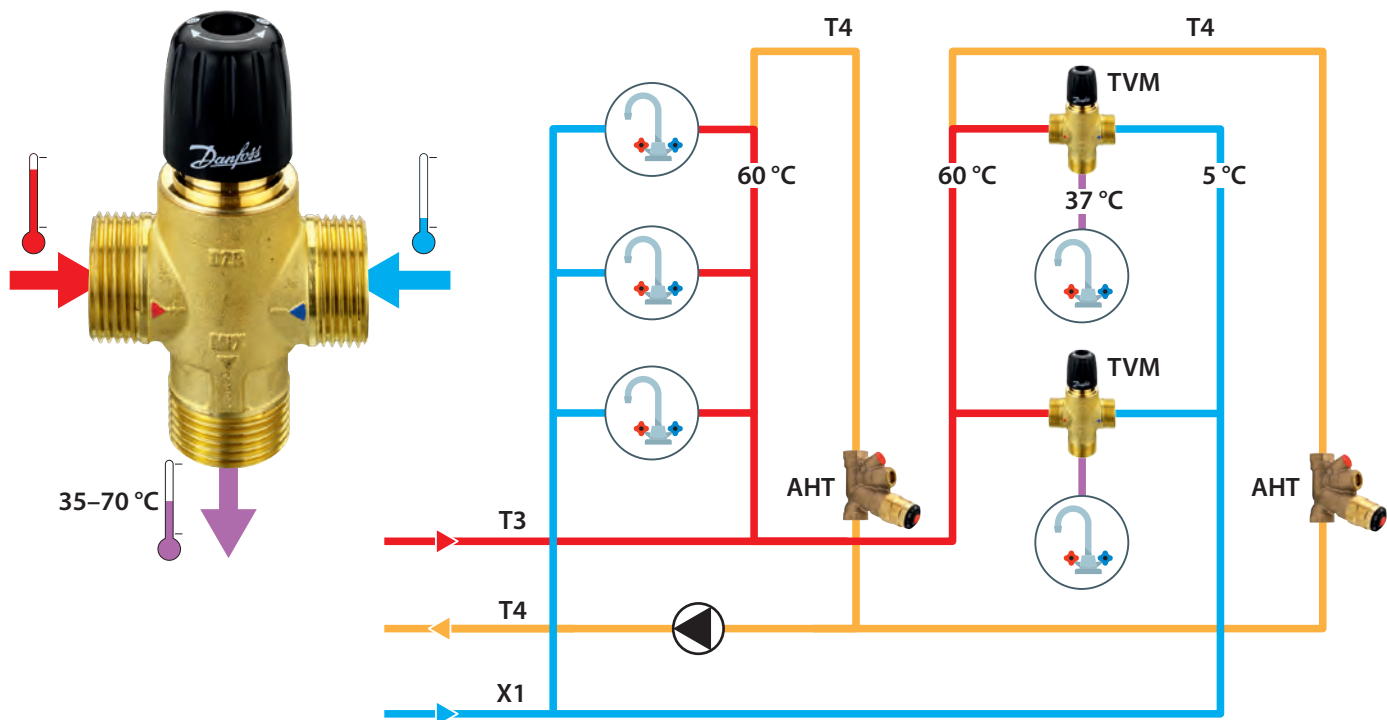


Клапан TVM-H — поддержание температуры воды перед краном

В системах водоснабжения детских учреждений, таких как детские сады и школы, необходимо поддерживать безопасную температуру в точках водоразбора — не выше 37 °C.

Автоматические смесительные клапаны TVM-H способны одновременно обеспечивать температуру

60 °C в общей системе ГВС и не более 37 °C в детских санузлах. Клапаны TVM-H имеют диапазон настройки 35–70 °C и обеспечивают корректную температуру смешиваемой воды даже при десятикратной разнице давлений в стояках горячего и холодного водоснабжения.



Шаровые краны BVR — надежное перекрытие стояков

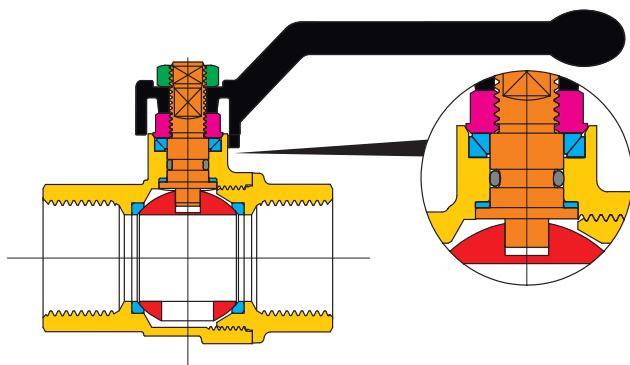
Шаровые краны применяются для перекрытия стояков, квартирных отводов и дренажа. Шаровые краны BVR выполнены из латуни CW617N с пониженным содержанием свинца $\leq 2,2\%$ (норма $\leq 3,5\%$). Сборный корпус крана снаружи имеет дополнительное защитное покрытие из никеля.

Увеличенная толщина корпуса и шара обеспечивает повышенную прочность, стойкость к изгибающим нагрузкам, воздействию давления и температуры.

Уникальное запатентованное уплотнение штока

Четыре уплотнительных, в том числе конических кольца PTFE + EPDM, два из которых контактируют друг с другом, обеспечивают:

- высокую надежность;
- уменьшенный износ;
- полную герметичность.



Система водоотведения «антилегионелла»

Специальное отверстие в шаре предотвращает застой воды и размножение опасных бактерий, а также защищает корпус крана от разрушения при замерзании.

Осевые сильфонные компенсаторы Ридан НС — компенсация температурных расширений стояков ГВС



В течение года температура воды в системе ГВС меняется. Это может быть связано как с плановым обслуживанием теплообменников, при котором временно прекращается подача горячей воды в здание, так и с аварийными ситуациями. Кроме того, причиной могут стать ошибки, допущенные при проектировании: например, если нагрузка на потребителей рассчитана неправильно, в моменты пикового водоразбора температура воды может снижаться, а если неправильно рассчитан объем циркуляции ГВС, температура воды в стояках понижается в период отсутствия водоразбора.

Изменение температуры воды в системе ГВС влияет на температуру металла труб, из которых изготовлен стояк, и приводит к его линейному расширению или сжатию. Последствием таких изменений может стать разгерметизация стояков и затопление жилых помещений.

Установка осевых сильфонных компенсаторов позволяет нивелировать линейные расширения и сжатия трубопроводов систем ГВС.

Компенсаторы линейки Ридан НС разработаны специально для применения в системах ГВС. Сильфон и патрубки компенсаторов изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает надежную защиту от коррозии в процессе эксплуатации. Разрешение на применение в хозяйственно-питьевом водоснабжении подтверждено заключением о соответствии единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, установленным на территории РФ.

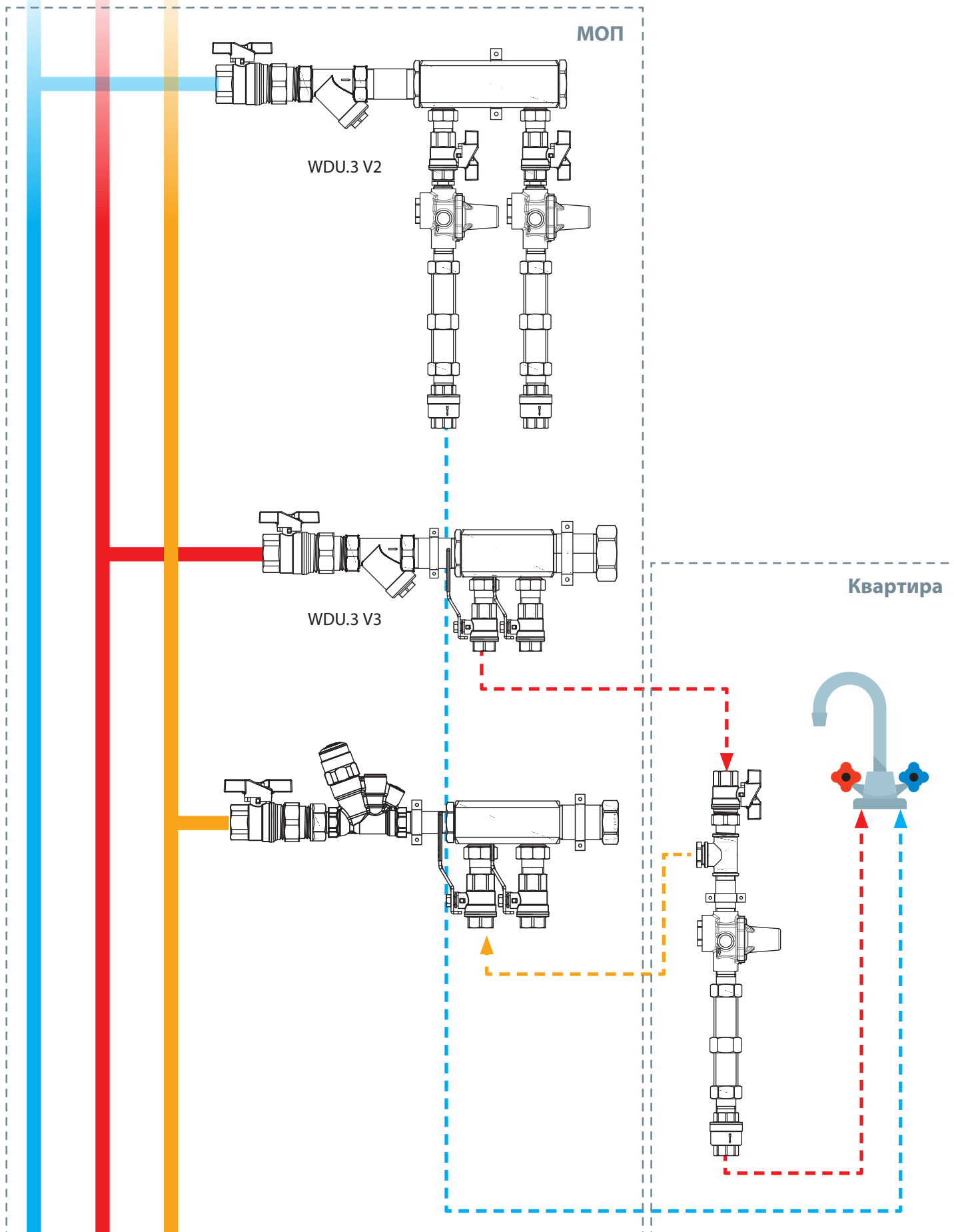
Сильфон — наиболее нагруженный элемент во всей конструкции, именно он компенсирует изменения длины, вызванные температурным расширением или сжатием трубопровода. Для повышения надежности все сильфоны компенсаторов Ридан НС имеют многослойную конструкцию, которая позволяет сохранить герметичность системы при протечке одного из слоев.

В процессе работы осевых сильфонных компенсаторов допустимо только осевое перемещение — сжатие или растяжение вдоль центральной оси. Любые другие виды изгибов могут привести к выходу сильфона из строя, поэтому при монтаже трубопроводов систем ГВС необходимо строго выдерживать соосность. Компенсаторы Ридан НС оснащены внутренней направляющей гильзой, изготовленной из нержавеющей стали, которая дополнительно стабилизирует направление перемещения сильфона при его осевом сжатии или растяжении.

Попадание грязи и различного строительного мусора на сильфон в процессе монтажа и эксплуатации может привести к его повреждению и преждевременному выходу из строя. Для дополнительной защиты компенсаторы Ридан НС могут поставляться с кожухами, позволяющими избежать загрязнения сильфона.

Компенсаторы Ридан НС представлены в версиях со стандартным и увеличенным осевым ходом. Компенсаторы с увеличенным ходом применяют для транзитных участков трубопровода в случаях разделения системы ГВС на несколько зон. Это позволяет уменьшить необходимое количество компенсаторов и, соответственно, сократить капитальные затраты на строительство.

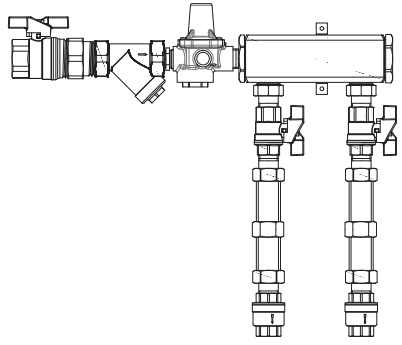
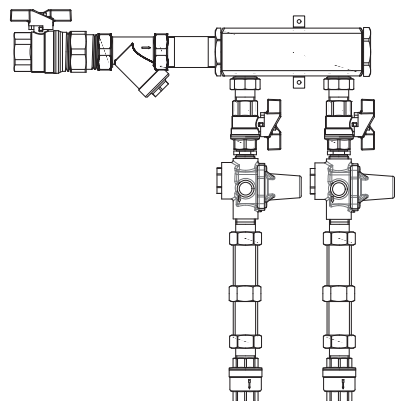
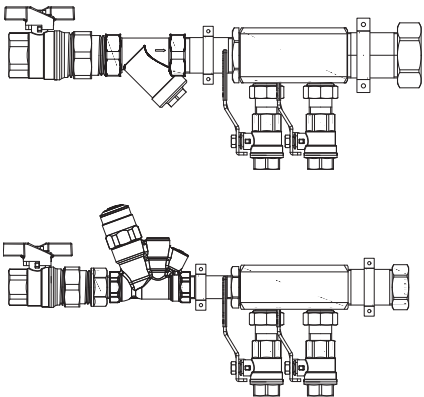
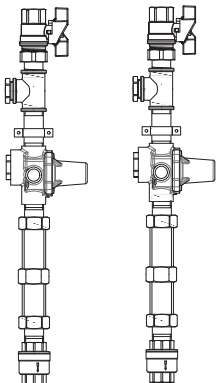
WDU — этажные распределительные узлы для водоснабжения



Все чаще в многоэтажном жилом строительстве проектируются горизонтальные системы водоснабжения. Такой подход позволяет снизить количество стояков водоснабжения и уменьшить пространство, занимаемое коммуникациями в квартире. При этом вся необходимая трубопроводная арматура размещается в этажных распределительных узлах.

Компанией «Данфосс» были специально разработаны этажные распределительные узлы для водоснабжения — WDU.3.

- Основные функции распределительного узла WDU.3:
- присоединение к стояку через запорную арматуру и фильтр на вводе;
 - распределение воды между квартирами через коллектор с запорной арматурой;
 - выравнивание давления с помощью отдельного редукционного клапана на каждом квартирном отводе;
 - измерение расхода воды для каждой квартиры;
 - обеспечение нормальной циркуляции и поддержание требуемой температуры ГВС непосредственно у потребителя.

	Этажный модуль, располагается в МОП	Квартирный модуль	Описание
V1		Не предусмотрен	<p>Узел с общим редуктором на вводе. Применяется для систем без циркуляции, обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение давления на группу квартир; – учет расхода воды отдельных потребителей; – отключение отдельных потребителей. <p>Не рекомендуется применение в системе ГВС из-за отсутствия циркуляции</p>
V2		Не предусмотрен	<p>Узел с индивидуальными редукторами на каждого потребителя. Применяется для систем без циркуляции, обеспечивает для каждого потребителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение давления (независимо от работы соседей); – учет расхода воды; – отключение отдельных потребителей. <p>Не рекомендуется применение в системе ГВС из-за отсутствия циркуляции</p>
V3			<p>Узел с циркуляцией для систем ГВС, состоит из этажного модуля, который обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распределение воды между потребителями; – циркуляцию, в том числе балансировку между этажами; <p>квартирного модуля, который обеспечивает для каждого потребителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение давления (независимо от соседних квартир); – учет расхода воды; – отключение отдельных потребителей

Номенклатура оборудования

АНТ

Код	Описание
003Z1525	Клапан АНТ DN 15, настройка 35–60 °C
003Z1530	Клапан АНТ DN 20, настройка 35–60 °C



7bis

Код	Описание
149B7597	Клапан 7bis DN 15, настройка 1–5 бар
149B7598	Клапан 7bis DN 20, настройка 1–5 бар
149b7599	Клапан 7bis DN 25, настройка 1–5 бар
149B7600	Клапан 7bis DN 32, настройка 1–4 бар
149B7601	Клапан 7bis DN 40, настройка 1–4 бар
149B7602	Клапан 7bis DN 50, настройка 1–4 бар



TVM-H

Код	Описание
003Z1120	Клапан TVM-H DN 20, настройка 30–70 °C
003Z1127	Клапан TVM-H DN 25, настройка 30–70 °C



BVR



BVR		BVR-D		BVR-F	
код	описание	код	описание	код	описание
065B8207	BVR DN 15	065B8216	BVR-D DN 15	065B8203	BVR-F DN 15
065B8208	BVR DN 20	065B8217	BVR-D DN 20	065B8204	BVR-F DN 20
065B8209	BVR DN 25	065B8218	BVR-D DN 25	065B8205	BVR-F DN 25
065B8210	BVR DN 32	065B8219	BVR-D DN 32	065B8206	BVR-F DN 32
065B8211	BVR DN 40	065B8220	BVR-D DN 40	-	-
065B8212	BVR DN 50	065B8221	BVR-D DN 50	-	-

Компенсаторы Ридан НС — исполнение с резьбовым присоединением и с защитным кожухом

Код	Присоединительный диаметр	Осевой ход, мм
082X9206	DN15	+15/-35
082X9212	DN15	+19/-45
082X9207	DN20	+15/-35
082X9213	DN20	+24/-56
082X9208	DN25	+12/-28
082X9214	DN25	+19/-45
082X9209	DN32	+12/-28
082X9215	DN32	+19/-45
082X9210	DN40	+11/-25
082X9216	DN40	+19/-45
082X9211	DN50	+12/-28
082X9217	DN50	+19/-45



Компенсаторы Ридан НС — исполнение с резьбовым присоединением и без защитного кожуха

Код	Присоединительный диаметр	Осевой ход, мм
082X9200	DN15	+12/-28
082X9201	DN20	+12/-28
082X9202	DN25	+12/-28
082X9203	DN32	+12/-28
082X9204	DN40	+12/-28
082X9205	DN50	+12/-28

