

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕПУСКНЫЕ КЛАПАНЫ

Описание

В системах с переменным расходом, управляемых регулирующими клапанами (например, такими как термостатические клапаны, электротепловые приводы, зонные клапаны), модулирование и перекрытие вентилей на терминалах приводят к уменьшению расхода с последующим возрастанием напора на остающихся открытых терминалах. Дифференциальный перепускной клапан (называемый также байпасным клапаном):

- ограничивает до величины настройки разницу давлений между двумя точками контура, в котором он установлен, что обеспечивает работу насоса с величиной напора, более близкой к проектному значению, и повышает его к.п.д.;
 - перебрасывает избыток теплоносителя из линии подачи в линию возврата пропорционально числу закрывающихся или модулируемых терминалов;
 - предотвращает износ и образование шума (обычно шипения и свиста) на модулируемых устройствах, вызываемые увеличением скорости прохождения теплоносителя через эти устройства.
- Дифференциальный перепускной клапан устанавливается, например, на входе и выходе насоса между линиями подачи и возврата, в основании или в вершине стояков, между линиями подачи и возврата групп распределения и регулирования, на входе и выходе распределительных коллекторов. Настройка клапана соответствует гидравлическому сопротивлению в контуре с наиболее неблагоприятными условиями на выходе клапана или, если он установлен вблизи насоса, проектному значению напора этого насоса. Для перепуска с большим расходом можно установить батарею параллельно подсоединенных клапанов.



615
616



615.1
616.1



617.1



617.1.N

Ассортимент продукции

- Серия 615** Дифференциальный перепускной клапан, поворотные накидные гайки, диапазон настройки 0,2–2,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 65 mm
- Серия 615.1** Дифференциальный перепускной клапан, поворотные накидные гайки, диапазон настройки 0,2–2,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 55 mm
- Серия 616** Дифференциальный перепускной клапан, поворотные накидные гайки, диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 65 mm
- Серия 616.1** Дифференциальный перепускной клапан, поворотные накидные гайки, диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 55 mm
- Серия 617.1** Дифференциальный перепускной клапан, обжимной фитинг и поворотная накидная гайка, диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 55 mm
- Серия 617.1.N** Дифференциальный перепускной клапан, обжимной фитинг и поворотная накидная гайка, диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, межосевое расстояние между фитингами 55 mm, никелированный

Технические характеристики

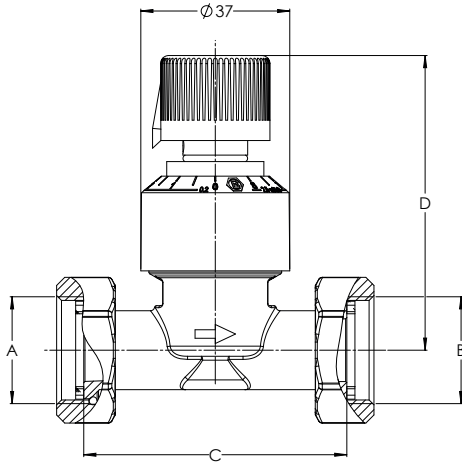
Диапазон рабочей температуры: **0 (без замерзания)–90 °C**
 Максимальное рабочее давление: **10 bar**
 Калибровка: - серии 615-615.1: **0,2–2,5 м водяного столба**
 - серии 616-616.1-617.1-617.1.N: **2–6,5 м водяного столба**
 Расстояние между соединениями:
 - серии 615-616: **65 mm**
 - серии 615.1-616.1-617.1-617.1.N: **55 mm**
 Совместимые рабочие жидкости: **вода для систем отопления, гликолевые растворы (макс. 50%)**
 Резьбовые соединения: **ISO 228-1**

Материалы

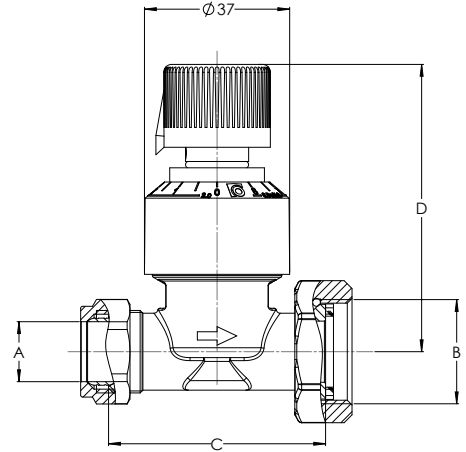
Корпус, кран-букса и накидные гайки: **латунь EN 12165 CW617N**
 Затвор и зажимное кольцо: **латунь EN 12164 CW614N**
 Пружина: **нержавеющая сталь**
 Ручка и градуированная шкала: **ABS**
 Прокладка затвора: **NBR**
 Прокладки: **NBR**
 Прокладки накидных гаек: **безасбестовое волокно**

Размеры

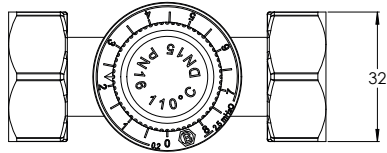
615
615.1
616
616.1



617.1
617.1.N



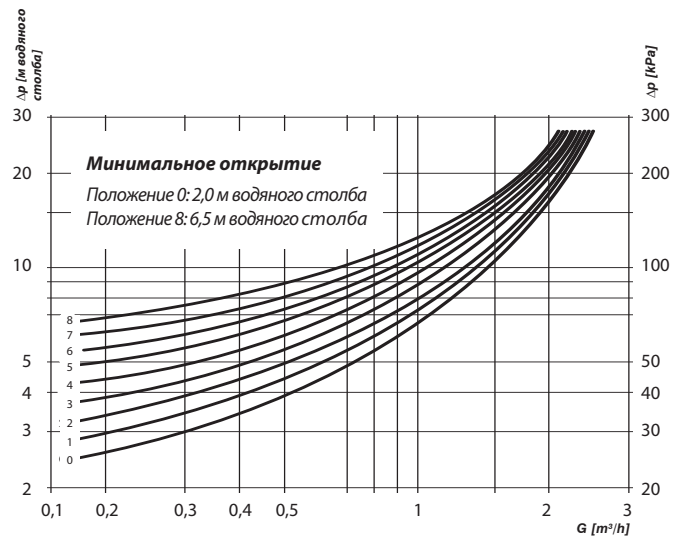
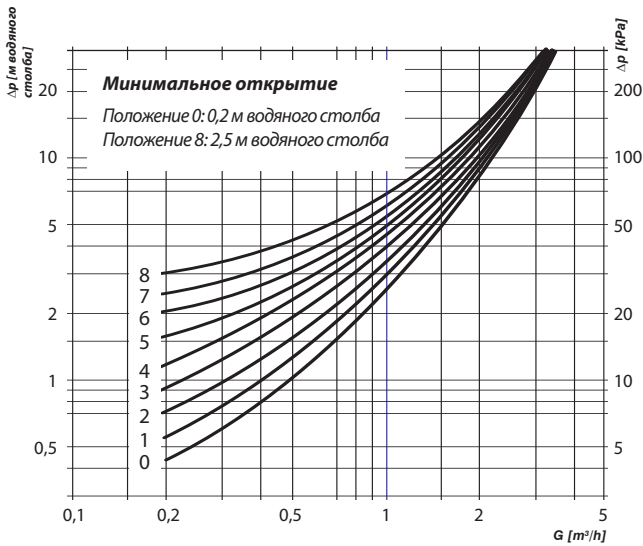
615
615.1
616
616.1
617.1
617.1.N



Код	A	B	C	D	Настройка [м водяного столба]	Вес [kg]	N. P/S	N. P/C
615015000	G 3/4 RN	3/4 M	65	73	0,2-2,5	0,36	1	40
61501500001	G 3/4 RN	3/4 M	55	73	0,2-2,5	0,35	1	40
616015000	G 3/4 RN	3/4 M	65	73	2-6,5	0,36	1	40
6160150001	G 3/4 RN	3/4 M	55	73	2-6,5	0,35	1	40
6170150001	15 mm	3/4 M	55	73	2-6,5	0,32	1	40
617015N001	15 mm	3/4 M	55	73	2-6,5	0,32	1	40

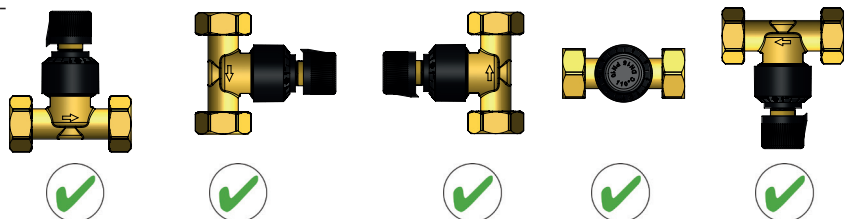
N. P/S: кол-во в коробке - N. P/C: кол-во в картонной коробке

Диаграммы



Установка

Дифференциальный перепускной клапан можно устанавливать в положениях, показанных на рисунке.



Принцип работы

Задайте на рукоятке клапана величину разницы давлений, при которой затвор клапана начинает открываться, перебрасывая избыток теплоносителя в линию возврата.

Этап 1: расчетные условия. Насос работает в расчетной точке 1, представляющей собой точку пересечения напорной характеристики насоса (зеленой кривой) и характеристикой гидравлического сопротивления контура (красной кривой).

Этап 2а: модулирование/закрытие терминалов без дифференциального перепускного клапана. Вследствие модулирования и/или закрытия установленных на терминалах регулирующих устройств (термостатических клапанов, электротепловых приводов, зонных клапанов) гидравлическое сопротивление контура увеличивается (синяя кривая), расход уменьшается (непропорционально), и рабочая точка насоса смещается вдоль кривой в новую точку 2а. В этой точке на еще открытых терминалах создается высокий напор (Δp_{2a}) с риском образования шума (шипения и свиста) на модулируемых устройствах (типичный пример: свист радиаторных термостатических клапанов) вследствие увеличения скорости теплоносителя, протекающего через эти устройства, а также износа компонентов и необеспечения комфортной температуры.

Этап 2b: модулирование/закрытие терминалов с дифференциальным перепускным клапаном. Производится установка дифференциального перепускного клапана со следующей настройкой:

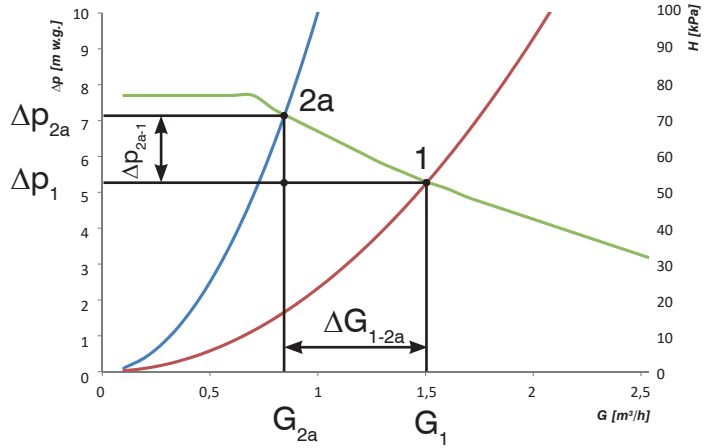
- установка в контуре котла или в группах распределения и регулирования: величина настройки должна быть равной расчетному значению напора насоса (Δp_1);

- установка в основании или в вершине стояков, на коллекторах: величина настройки должна быть равной гидравлическому сопротивлению контура с наиболее неблагоприятными условиями на выходе клапана.

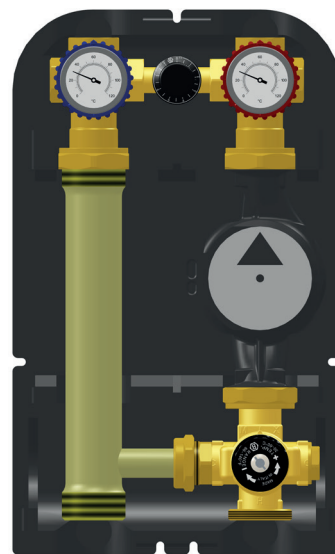
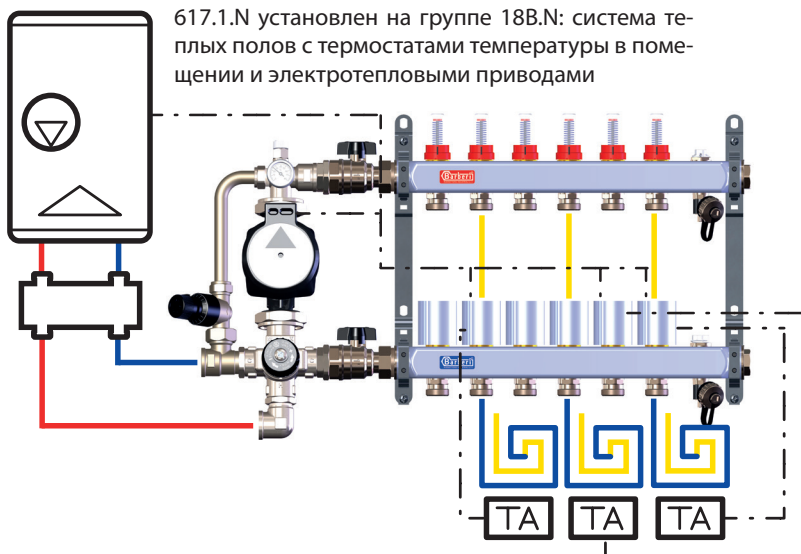
При полностью открытых терминалах разница давлений между точками, в которых установлен клапан, ниже значения настройки клапана. Затвор при этом остается закрытым, будучи прижатым до упора внутренней контрастной пружиной, весь теплоноситель направляется на терминалы, а насос работает в расчетной точке 1. Далее, вследствие модулирования и/или закрытия установленных на терминалах регулирующих устройств (термостатических клапанов, электротепловых приводов, зонных клапанов), дифференциальный перепускной клапан открывается тогда, когда разница давлений между точками, в которых он установлен, становится равной величине его настройки. При этом:

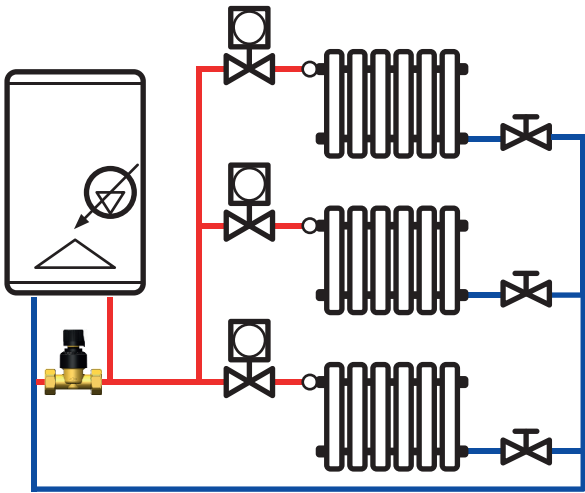
- разница давлений на выходе двух точек контура, в котором установлен клапан равна величине настройки клапана (Δp_1)
- насос продолжает работу с расчетными значениями производительности и напора (G_1 и Δp_1), т.е., с более высоким к.п.д.;
- избыток теплоносителя перебрасывается в линию возврата пропорционально числу закрываемых модулируемых контуров; (ΔG_{1-2a});
- предотвращаются износ и шум модулируемых устройств.

Поэтому установка дифференциального перепускного клапана настоятельно рекомендуется в системах с насосами с фиксированной скоростью или значительной модуляцией расхода. В зависимости от необходимости может устанавливаться в первичном или во вторичном контуре.

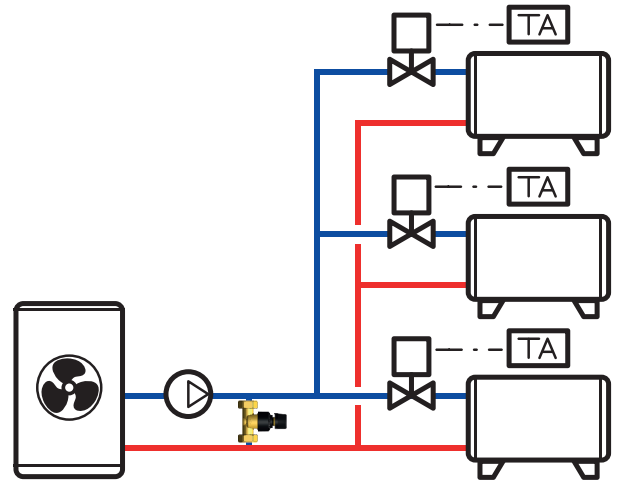


Схемы соединения

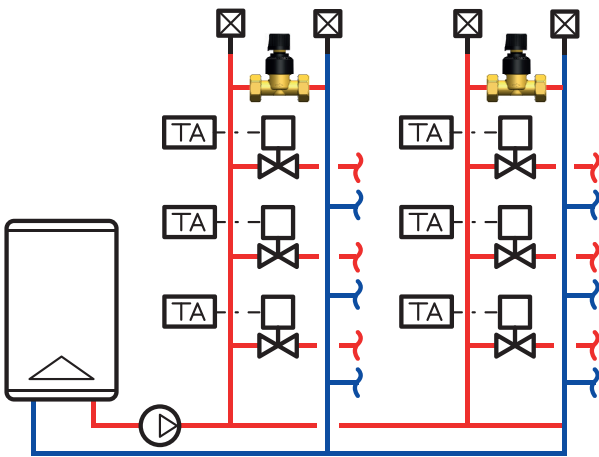




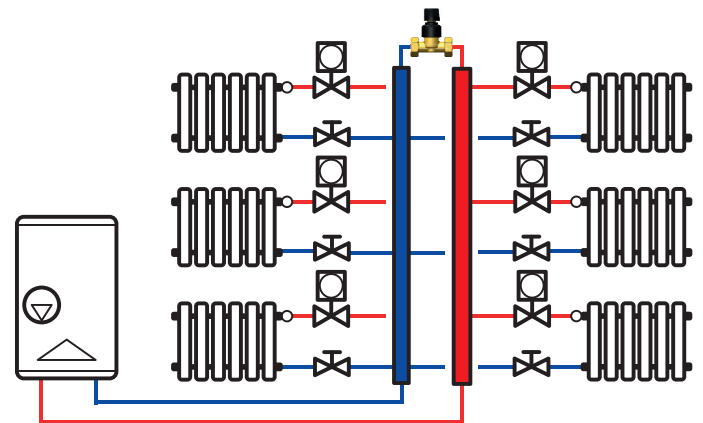
Дифференциальный перепускной клапан на котле в системе с радиаторами и термостатическими клапанами



Дифференциальный перепускной клапан на чиллере в системе с фанкойлом и зонными клапанами



Дифференциальный перепускной клапан на стояках



Дифференциальный перепускной клапан на коллекторе

Технические описания

Серии 615-615.1

Дифференциальный перепускной клапан с поворотными накидными гайками. Диапазон настройки 0,2–2,5 м водяного столба, расстояние между фитингами 65 mm (серия 615.1: 55 mm). Резьбовые соединения G 3/4 RN. Корпус, кран-букса, накидные гайки, затвор и зажимное кольцо из латуни; пружина из нержавеющей стали; рукоятка и градуированная шкала из пластика ABS; прокладка затвора и внутренние прокладки из EPDM; прокладки накидных гаек из безасбестового волокна. Диапазон рабочей температуры 0–110 °C; максимальное рабочее давление 10 bar. Совместимые рабочие жидкости: вода для систем отопления, гликолевые растворы (макс. 50%).

Серии 616-616.1

Дифференциальный перепускной клапан с поворотными накидными гайками. Диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, расстояние между фитингами 65 mm (серия 616.1: 55 mm). Резьбовые соединения G 3/4 RN. Корпус, кран-букса, накидные гайки, затвор и зажимное кольцо из латуни; пружина из нержавеющей стали; рукоятка и градуированная шкала из пластика ABS; прокладка затвора и внутренние прокладки из EPDM; прокладки накидных гаек из безасбестового волокна. Диапазон рабочей температуры 0–110 °C; максимальное рабочее давление 10 bar. Совместимые рабочие жидкости: вода для систем отопления, гликолевые растворы (макс. 50%).

Серии 617.1-617.1.N

Дифференциальный перепускной клапан с обжимным фитингом и поворотной накидной гайкой. Диапазон настройки 2–6,5 м водяного столба, расстояние между фитингами 55 mm. Резьбовые соединения 15 mm для медной трубы - G 3/4 RN. Корпус, кран-букса, накидные гайки, затвор и зажимное кольцо из латуни (серия 617.1.N: никелированной); пружина из нержавеющей стали; рукоятка и градуированная шкала из пластика ABS; прокладка затвора и внутренние прокладки из EPDM; прокладки накидных гаек из безасбестового волокна. Диапазон рабочей температуры 0–110 °C; максимальное рабочее давление 10 bar. Совместимые рабочие жидкости: вода для систем отопления, гликолевые растворы (макс. 50%).