

Термостатические трехходовые клапаны



Thermostatic Radiator Valves

без предварительной
настройки, с автоматическим
регулированием байпаса



*Engineering
GREAT Solutions*

Термостатические трехходовые клапаны

Термостатические трехходовые клапаны используются в двухтрубных насосных системах отопления. Использование в одноконтурных насосных системах отопления возможно при замене термостатической вставки. При одновременном закрытии практически всех клапанов создается дополнительное давление в системе отопления. Если трехходовой клапан перекрывает циркуляцию в радиаторе, то байпас на обратный поток полностью открывается. Это помогает избежать появления дополнительных перепадов давления в системе и поддерживать постоянное рабочее давление. Байпас может быть Т-образно соединен с обратным потоком от радиатора.



Ключевые особенности

- > **Для избежания дополнительных перепадов давления**
Благодаря автоматическому байпасному регулированию
- > **С Т-образным байпасом**
Для легкого соединения с обратным потоком
- > **Двойное уплотнительное кольцо**
Для обеспечения надежной работы
- > **Корпус из литейной бронзы,**
Коррозионная стойкость и безопасность

Технические характеристики

Область применения:

Двухтрубные и одноконтурные системы отопления.

Функция:

Регулирование
Закрытие
Предотвращение дополнительных перепадов давления
Гарантия минимальной циркуляции теплоносителя

Диапазон размеров:

DN 15

Номинальное давление:

PN 10

Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C, с защитным колпачком или приводом 100°C.
Мин. рабочая температура: -10°C

Материал:

Корпус клапана: коррозионно-стойкая литейная бронза
Т-образный байпас: медь
Уплотнение: EPDM
Конус клапана: EPDM
Возвратная пружина: Нержавеющая сталь
Вставка клапана: Латунь
Шток: Шток из стали Niro с двойным уплотнительным кольцом. Наружное уплотнительное кольцо можно заменить под давлением.

Обработка поверхностей:

Корпус клапана и фитинги покрыты никелем.

Маркировка:

TNE, направление потока. Черный защитный колпачек.

Соединение:

Корпус клапана и Т-образный байпас разработаны с возможностью резьбового соединения, соединения с помощью компрессионных фитингов для медных, тонкостенных стальных или металлопластиковых трубопроводов.
Байпас соединяется с: компрессионным фитингом DN 15, ниппелем DN 15 или ниппелем под пайку DN 15

Соединение термостатических головок и приводов:

IMI Heimeier M30x1.5

Конструкция



1. Корпус, выполненный из коррозионно-стойкой никелированной бронзы.
2. Отверстие байпаса с регулирующим конусом.
3. Соединение байпаса.

Применение

Термостатические трехходовые клапаны применяются в двухтрубных насосных системах отопления. Для однетрубных насосных систем предусмотрена модернизированная термостатическая вставка.

При одновременном закрытии почти всех клапанов в системе теплоснабжения создается избыточное давление. Если трехходовой клапан HEIMEIER перекрывает поток через радиатор, то байпас на обратном трубопроводе полностью открывается. Таким образом, устраняется избыточное давление и давление поддерживается практически постоянным.

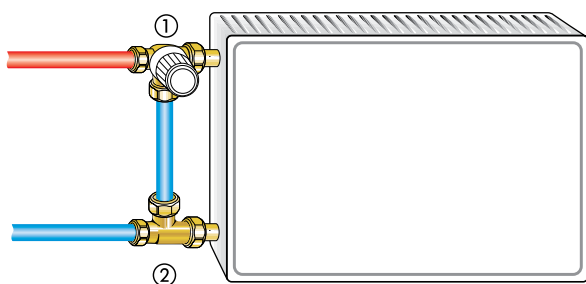
Значение k_v общего расхода для трехходового клапана составляет $1,45 \text{ м}^3/\text{ч}$. В каждом контуре теплоснабжения размещается 1 трехходовой клапан. В обычных системах клапан необходим на каждые 18 кВт.

Количество трехходовых клапанов для настенных газовых отопительных приборов с заданным минимальным уровнем циркуляционного расхода должно рассчитываться по кривой 2 (см. диаграмму клапана). Кривая 1 (см. диаграмму клапана) или значения k_v для различных значений регулировочной разницы температур служат для определения потери давления для заданного массового расхода радиатора.

Согласно стандартам ENEV и DIN V4701-10, клапаны могут разрабатываться с регулировочной разницей в пределах от 1 К до 2 К, обеспечивая широкий спектр расхода (см. технические характеристики/ диаграммы).

Для установки клапана следует выбирать наиболее удаленную от насоса точку. Прихожая или ванная комната идеально подходят для его установки.

Варианты применения



1. Термостатический трехходовой клапан
2. Тройник байпаса

Примечание

– Во избежание повреждений и образования накипи в системах водяного отопления, состав теплоносителя должен соответствовать рекомендации 2035 Союза немецких инженеров (VDI).

Для промышленных и магистральных теплосетей следует учитывать требования VdTÜV и 1466/AGFW FW 510.

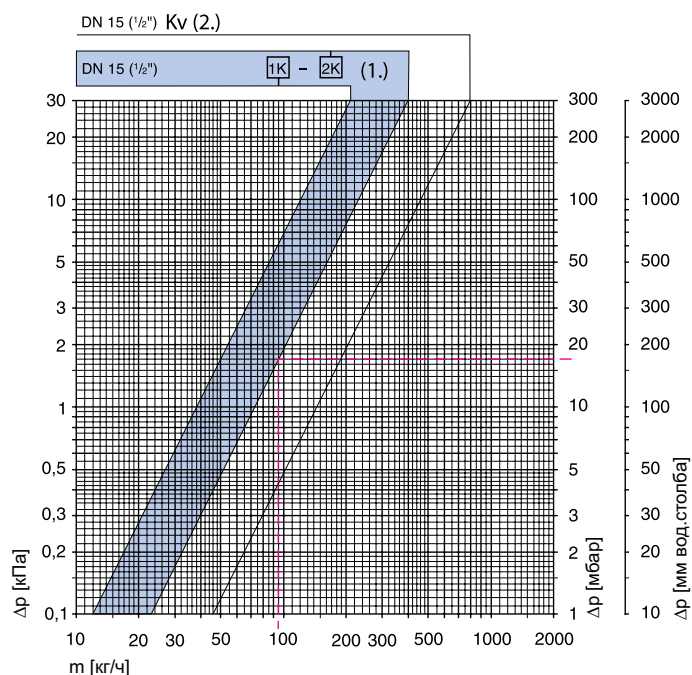
Содержащиеся в теплоносителе смазочные вещества, в состав которых входят минеральные масла, могут оказывать существенное отрицательное воздействие на оборудование и приводят к расслоению уплотнений из каучука EPDM.

При использовании безнитритовых антифризов и антикоррозионных составов на основе этиленгликоля необходимо обратить особое внимание на соответствующие данные, содержащиеся в документации производителя, а в частности, на информацию о концентрации и специальных добавках.

– Термостатические клапаны совместимы со всеми термостатическими головками, а также со всеми термо- и электроприводами производства IMI Hydronic Engineering. В целях обеспечения максимальной безопасности необходима соответствующая настройка всех компонентов системы. При использовании приводов других производителей необходимо убедиться в том, что их мощность соответствует требуемой величине.

Технические характеристики

Диаграмма для трехходового клапана с термостатической головкой



Трехходовый клапан с термостатической головкой	Kv Значение р-диапазона [K]			Общее значение Kv ¹⁾	Допустимый перепад давления, при котором клапан удерживается закрытым Δp [бар]		
	1,0	1,5	2,0		Термостат. головка	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2")	0,38	0,55	0,73	1,45	1,0	2,0	3,5

¹⁾ общее значение Kv для радиатора и байпаса (кривая 2 диаграммы клапана).
Коэффициенты Kv/Kvs = м³/ч при падении давлений 1 бар.

Пример расчета

Задача:

Найти потерю давления, термостатический трехходовой клапан со значением р-диапазона 2 K

Дано:

Тепловой поток Q = 1660 Вт

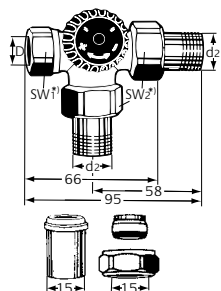
Разница температур Δt = 15 K (70/55°C)

Решение:

Массовый расход $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1660 / (1,163 \cdot 15) = 95$ (кг/ч)

Потеря давления из диаграммы $\Delta p_v = 17$ мбар

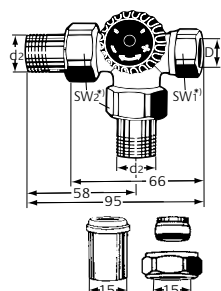
Артикулы изделий



Термостатический трехходовой клапан

монтаж на радиаторе - слева

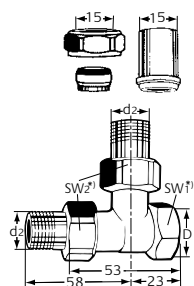
Соединение байпаса	DN	D	d2	Значение Kv для радиатора Значение р-диапазона 1 К / 2 К ¹⁾	Общее значение Kv ²⁾	№ изделия
Диаметр 15 Компрессионный фитинг	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4149-02.000
DN 15 (1/2") Резьбовой штуцер	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4151-02.000
Диаметр 15 Штуцер под пайку	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4153-02.000



Термостатический трехходовой клапан

монтаж на радиаторе - справа

Соединение байпаса	DN	D	d2	Значение Kv для радиатора Значение р-диапазона 1 К / 2 К ¹⁾	Общее значение Kv ²⁾	№ изделия
Диаметр 15 Компрессионный фитинг	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4148-02.000
DN 15 (1/2") Резьбовой штуцер	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4150-02.000
Диаметр 15 Штуцер под пайку	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4152-02.000



Тройник байпаса

монтаж на радиаторе слева или справа.

Соединение байпаса	DN	D	d2	№ изделия
Диаметр 15 Компрессионный фитинг	15	Rp1/2	R1/2	4156-02.000
DN 15 (1/2") Резьбовой штуцер	15	Rp1/2	R1/2	4154-02.000
Диаметр 15 Штуцер под пайку	15	Rp1/2	R1/2	4155-02.000

*) SW1: 27mm, SW2: 30mm

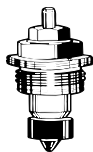
1) Коэффициент распределения при 2,0 К составляет около 50%.

2) Общее значение Kv для радиатора и байпаса.

Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

Kv [xр] макс. 1 К / 2 К = м³/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.

Аксессуары

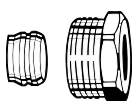


Модернизированная термостатическая вставка

для термостатических трехходовых клапанов, применяющихся в однетрубных отопительных системах. Предполагается, что расход в контуре будет распределяться в пропорции 35% - на радиатор и 65% - на байпас. Общее значение K_v - 2,40 [м³/ч] (при значении 2 К р-диапазона). Диаграмма расхода предоставляется по запросу.

№ изделия

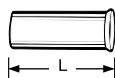
4101-03.300



Компрессионный фитинг

для медных и стальных тонкостенных труб.
Соединение с внутренней резьбой Rp 3/8-Rp 3/4.
Уплотнение металл-металл.
Никелированная латунь.
При толщине стенки трубы 0,8 – 1 мм необходимо использовать опорные втулки. Соблюдайте рекомендации изготовителя труб.

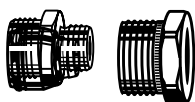
Ø трубы	DN	№ изделия
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Опорная втулка

для медных или стальных тонкостенных труб с толщиной стенки 1 мм.
Латунь.

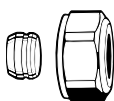
Ø трубы	L	№ изделия
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Двойной соединительный фитинг

для крепления пластиковых, медных, тонкостенных стальных или металлопластиковых труб.
Латунный, никелированный.

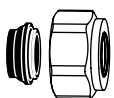
	L	№ изделия
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



Компрессионный фитинг

для медных и стальных тонкостенных труб.
Соединение с наружной резьбой G3/4.
Уплотнение металл-металл.
Никелированная латунь.
При толщине стенки трубы 0,8 – 1 мм необходимо использовать опорные втулки. Соблюдайте рекомендации изготовителя труб.

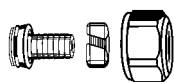
Ø трубы	№ изделия
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Компрессионный фитинг

для медных и тонкостенных стальных труб.
Соединение с наружной резьбой G3/4.
Мягкое уплотнение.
Никелированная латунь.

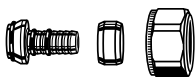
Ø трубы	№ изделия
15	1313-15.351
16	1313-16.351
18	1313-18.351

**Компрессионный фитинг**

для пластмассовых труб.
Соединение с наружной резьбой G3/4.
Конусное соединение уплотнительным
кольцом.
Никелированная латунь.

Ø трубы**№ изделия**

12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

**Компрессионный фитинг**

для металлопластиковых труб.
Соединение с наружной резьбой G3/4.
Никелированная латунь.

Ø трубы**№ изделия**

14x2	1331-14.351
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351