

Трехходовой смесительный клапан



Термостатические трехходовые регулирующие клапаны

с предварительной настройкой
или без нее, для систем
отопления и холодоснабжения



Engineering
GREAT Solutions

Трехходовой смесительный клапан

Трёхходовой смесительный клапан с предварительной настройкой или без неё для смешивания объёмных потоков жидкости в системах отопления и холодоснабжения.



Ключевые особенности

- > **Модели с предварительной настройкой или без нее**
- > **Идеальный выбор для регулирования температуры подачи с использованием привода ЕМО 3/230**
- > **Корпус из литейной бронзы,**
Коррозионная стойкость и безопасность

Описание

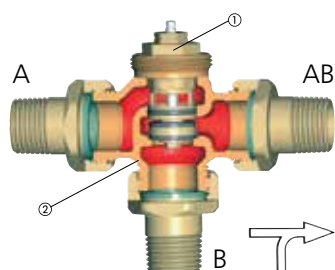
Трёхходовой смесительный клапан с предварительной настройкой или без нее предназначен для смешивания потоков жидкости в системах отопления или холодоснабжения, изготовлен из бронзы и оснащён защитным колпачком. Шток клапана изготовлен из нержавеющей стали и оснащён двойным кольцевым уплотнением. Наружное кольцевое уплотнение можно заменять без дренажа системы.

Модели: с плоским уплотнением, с плоским уплотнением с тройником. Соединения с резьбовыми штуцерами, штуцерами под пайку или сварку. Модели: с коническим уплотнением DN 15, с наружной резьбой G 3/4. Соединение с компрессионными фитингами IMI Heimeier для пластиковых, медных, тонкостенных стальных или металлопластиковых труб.

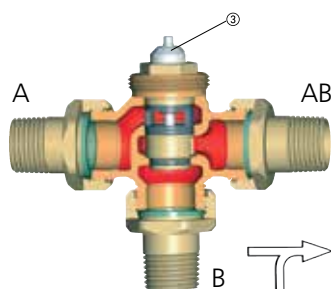
Допустимая температура 2 °C - 120 °C; с защитным колпачком или приводом: до 100 °C. Максимальное допустимое рабочее давление 10 бар. Допустимое дифференциальное давление:
 DN 15 = 1,20 бар
 DN 20 = 0,75 бар
 DN 25 = 0,50 бар
 DN 32 = 0,25 бар

Конструкция

Трёхходовой смесительный клапан
(черный защитный колпачок)



Трёхходовой смесительный клапан с предварительной настройкой
(белый защитный колпачок)



1. Термостатическая вставка
2. Корпус из коррозионностойкой бронзы
3. Термостатическая вставка с предварительной настройкой
4. Регулировочный ключ

Принцип действия

Термостатические головки (брошюра «Термостатическая головка К с контактным или погружным датчиком» и/или «Термостатические головки») используются для пропорционального регулирования без использования внешнего источника эл. питания. По мере роста температуры угловой канал В-АВ закрывается, а проходной канал А-АВ открывается.

Электротермические приводы ЕМО 1, ЕМО ЕІВ, ЕМО LОН и/или ЕМО 3 / ЕМО 3/230 используются для пропорционального регулирования и/или трехточечного регулирования с использованием внешнего источника эл.питания (брошюра: ЕМО, ЕМО ЕІВ, ЕМО LОН).

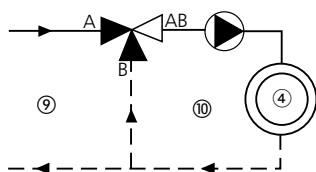
Электротермический привод ЕМО Т (брошюра: ЕМО Т) используется для двухточечного регулирования с использованием внешнего источника эл.питания.

В **нормально-открытой (NO)** модели угловой канал В-АВ открыт при отсутствии подачи напряжения, а прямой канал А-АВ - закрыт. В **нормально-закрытой (NC)** модели угловой канал В-АВ закрыт при отсутствии подачи напряжения, а прямой канал А-АВ - открыт. Модели с плавно задаваемой предварительной настройкой дают возможность отрегулировать необходимый расход теплоносителя на выходе АВ. Для предварительной настройки регулировочный ключ устанавливается на вставку клапана, и задается требуемая величина. Настроенные величины отображаются на лицевой стороне вставки клапана. При отсутствии инструментов посторонним лицам не разрешено изменять предварительные настройки.

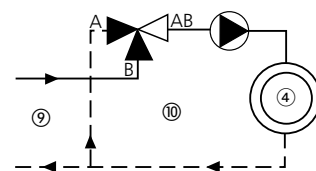
Применение

Смесительная функция

Регулирование смешивания в системах отопления и холодоснабжения. Переменный расход теплоносителя в первичном контуре. Постоянный объемный расход во вторичном контуре.



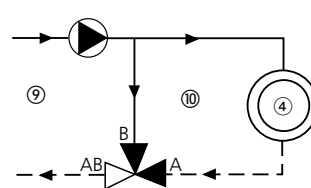
Смесительная функция



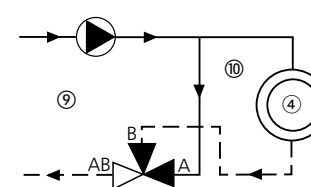
Смесительная функция

Распределительная функция

Регулирование мощности в системах тепло- и холодоснабжения путем регулирования расхода. Постоянный объемный расход в первичном контуре. Переменный расход во вторичном контуре.



Распределительная функция



Распределительная функция³⁾

Принцип действия, режим отопления¹⁾

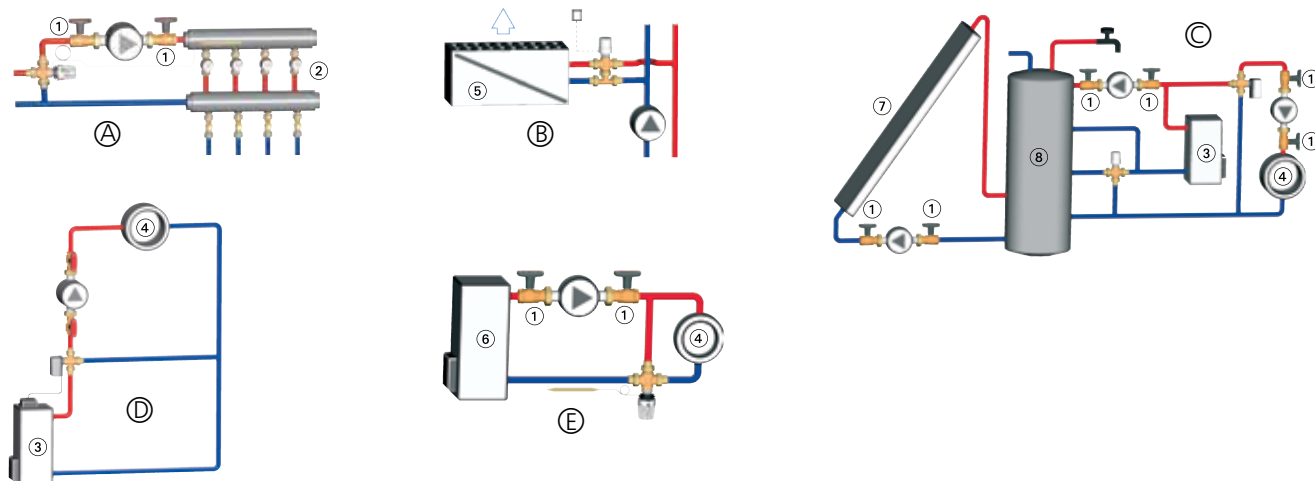
с термостатической головкой (смесительная функция) или с термоэлектрическим приводом ЕМО Т нормально-открытого (NO) типа, с электроприводом ЕМО 1/3/ЕІВ/LOH²⁾

- 1) Для холодоснабжения требуется поменять местами подключения на входах А и В.
- 2) Фактическое направление перемещения штока электротермическим приводом ЕМО 1/3/ЕІВ/LOH определяется регулятором или типом эл.подключения.

с термостатической головкой(распределительная функция) или с термоэлектрическим приводом ЕМО Т нормально-закрытого (NC) типа.

- 3) Для повышения температуры обратки в варианте с термостатической головкой подключения на входах А и В требуется поменять местами.

Варианты применения



1. Globo P
2. Коллектор контура напольного отопления
3. Водонагреватель на жидком/газовом топливе
4. Радиатор
5. Фэнкойл
6. Котёл на твердом топливе
7. Аккумулятор солнечной энергии
8. Комбинированный накопительный бойлер, работающий на солнечной энергии
9. Первичный контур
10. Вторичный контур

- A. Регулирование температуры подачи для коллекторов контуров напольного отопления с термостатической головкой K, оснащенной контактным датчиком температуры.
- B. Управление гидравлическим контуром фэнкойлов (кондиционеры воздуха /конвекторы с принудительным движением воздуха) с помощью привода EMO T(NO).
- C. Поддержка отопительных функций для бивалентных солнечных установок, с использованием, например, привода EMO T (NO). Регулирование смешивания в отопительном контуре с использованием, например, привода EMO 3/230.
- D. Регулирование температуры подачи путем регулирования смешивания в отопительном контуре с использованием привода EMO 3/230.
- E. Повышение температуры обратки для котлов, работающих на твёрдом топливе, с термостатической головкой K, оснащенной контактным датчиком температуры.

Примечание

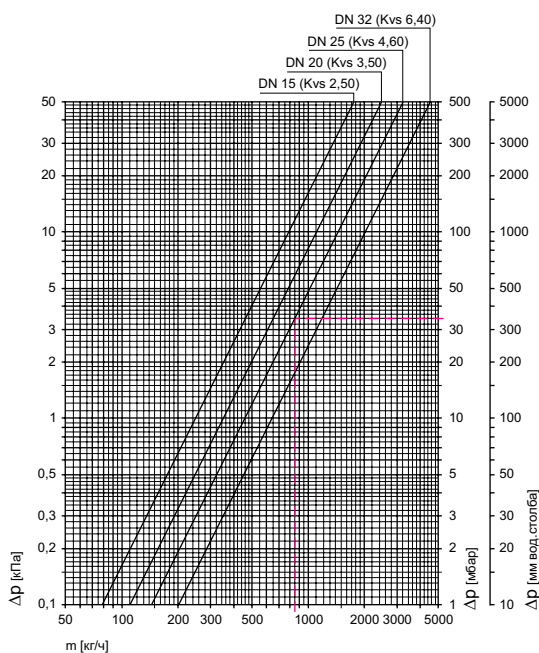
Согласно директиве VDI 2035 состав теплоносителя не должен вызывать коррозионное разрушение систем отопления, а также исключать возможность образования накипи в системе ГВС. Для промышленных и магистральных энергосистем применяются нормы VdTUV 1466/ AGFW 5/15.

Теплоноситель, загрязнённый минеральными маслами или смазками, может оказывать сильное негативное воздействие на уплотнения из EPDM каучука, что, как правило, приводит к нарушению герметизации клапана.

При использовании разрешённых, не вызывающих коррозии антифризов (безнитритные растворы на основе этиленгликоля) уделите особое внимание требованиям производителя, указанным в документации, в частности, % концентрации и добавкам ингибиторов.

Технические характеристики

Номограмма – трехходовой смесительный клапан



	величина kv с термостатической головкой ¹⁾	Kvs ²⁾	Допустимая рабочая температура ТВ [°C]	Допустимое рабочее давление РВ [бар]	Допустимый перепад давления, при котором клапан сохраняет способность закрываться Δр [бар]
DN 15	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 15 с тройником	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 20	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 20 с тройником	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 25	2,60	4,60	120	10	0,50
DN 32	3,50	6,40	120	10	0,25

1) Величина kv соответствует расходу в направлении углового канала В-АВ или в направлении прямого канала А-АВ, при котором конус клапана занимает соответствующее среднее положение. В этом случае коэффициент смешивания равен 50%.

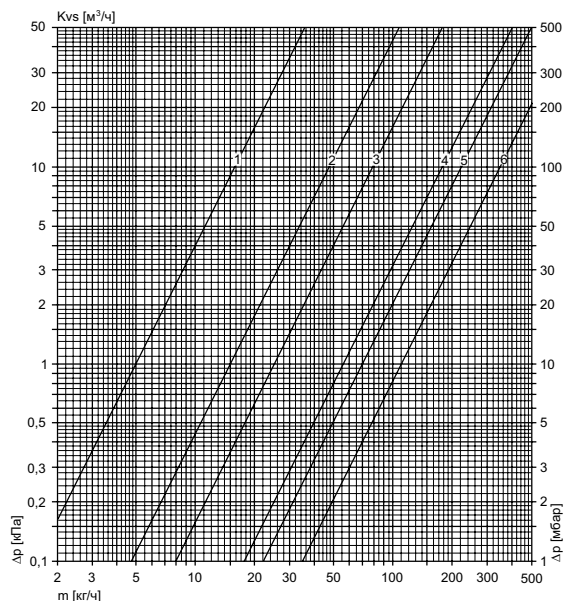
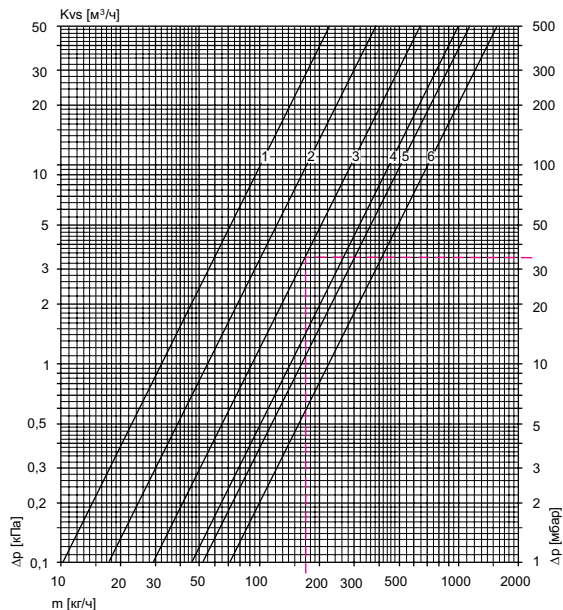
2) Величина Kvs соответствует расходу в направлении углового канала В-АВ, когда клапан полностью открыт, или в направлении прямого канала А-АВ, когда клапан закрыт.

Пример расчета

Найти:
Потерю давления Δp_v

Дано:
Трехходовой смесительный клапан DN 25 с термоэлектрическим ЕМО Т (регулирование смешивания)
Тепловой поток $Q = 14830$ Вт
Температура подачи - первичный контур $t_v = 70$ °C
Температура возврата - вторичный контур $t_r = 55$ °C

Решение:
Массовый расход $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 14830 / (1,163 \cdot 15) = 850$ кг/час
Потеря давления по номограмме $\Delta p_v = 34$ мбар

Номограмма, трехходовой смесительный клапан с предварительной настройкой
DN 15

DN 20


	Предварительная настройка						Допустимая рабочая температура ТВ [°C]	Допустимое рабочее давление РВ [bar]	Допустимый перепад давления, при котором клапан сохраняет способность закрываться Δр [бар]
	1	2	3	4	5	6			
DN 15									
величина kv с термостатической головкой ¹⁾	0,03	0,08	0,13	0,29	0,37	0,58	120	10	1,20
Kvs ²⁾	0,05	0,15	0,25	0,56	0,70	1,10	120	10	1,20
DN 20									
величина kv с термостатической головкой ¹⁾	0,16	0,28	0,47	0,75	0,85	1,15	120	10	0,75
Kvs ²⁾	0,32	0,55	0,92	1,42	1,61	2,11	120	10	0,75

1) Величина kv соответствует расходу в направлении углового канала В-АВ или в направлении прямого канала А-АВ, при котором конус клапана занимает соответствующее среднее положение. В этом случае коэффициент смешивания равен 50%.

2) Величина Kvs соответствует расходу в направлении углового канала В-АВ, когда клапан полностью открыт, или в направлении прямого канала А-АВ, когда клапан закрыт.

Пример расчета

Найти:

Величину предварительной настройки для трехходового смесительного клапана DN 20 с термоэлектрическим приводом ЕМО Т (регулирование смешивания)

Дано:

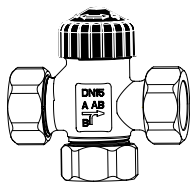
Тепловой поток Q = 5930 Вт
 Температура подачи - первичный контур $t_v = 70\text{ °C}$
 Температура возврата - вторичный контур $t_r = 40\text{ °C}$
 Потеря давления $\Delta p_v = 34\text{ мбар}$

Решение:

Массовый расход
 $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 5930 / (1,163 \cdot 30) = 170\text{ кг/час}$

Величина предварительной настройки в соответствии с номограммой: 3

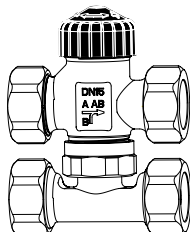
Артикулы изделий



Трехходовой смесительный клапан без предварительной настройки
(черный защитный колпачок)

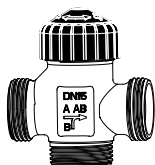
с плоским уплотнением

DN	№ изделия
15	4170-02.000
20	4170-03.000
25	4170-04.000
32	4170-05.000



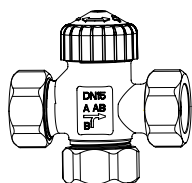
с тройником, с плоским уплотнением

DN	№ изделия
15	4172-02.000
20	4172-03.000



с коническим уплотнением, с наружной резьбой G3/4

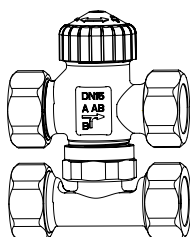
DN	№ изделия
15	4171-02.000



Трехходовой смесительный клапан с предварительной настройкой
(белый защитный колпачок)

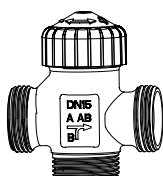
с плоским уплотнением

DN	№ изделия
15	4175-02.000
20	4175-03.000



с тройником, с плоским уплотнением

DN	№ изделия
15	4177-02.000
20	4177-03.000



с коническим уплотнением, с наружной резьбой G3/4

DN	№ изделия
15	4176-02.000

Дополнительное оборудование

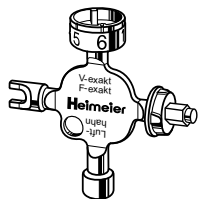


Настроечный ключ

для задания предварительной настройки трехходовому смесительному клапану. Также для термостатических клапанов V-exakt (изготовленных до конца 2011 г.) / F-exakt.

№ изделия

3501-02.142



Универсальный комбинированный ключ

в качестве альтернативы настроечному ключу (Артикул 3501-02.142), для задания предварительной настройки трехходовому смесительному клапану. Также для термостатических клапанов V-exakt (изготовленных до конца 2011 г.) / F-exakt, термостатической головки В (настройка температуры), запорно-регулирующего клапана Regulux, двухстороннего фитинга Vekolux и выпускных клапанов Маевского для стравливания воздуха из радиатора.

№ изделия

0530-01.433

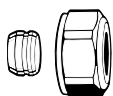
Дополнительное оборудование – для трехходовых смесительных клапанов с плоским уплотнением



Соединительный штуцер для трехходовых смесительных клапанов с плоским уплотнением

Клапан DN		№ изделия
Резьбовой штуцер		
15 (1/2")	R1/2	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4160-03.010
25 (1")	R1	4160-04.010
32 (1 1/4")	R1 1/4	4160-05.010
Штуцер под пайку		
	Ø трубы	
15 (1/2")	15	4160-15.039
15 (1/2")	18	4160-18.039
20 (3/4")	22	4160-22.039
25 (1")	28	4160-28.039
32 (1 1/4")	35	4160-35.039
Штуцер под сварку		
	Ø трубы	
15 (1/2")	20,8	4160-02.043
20 (3/4")	26,3	4160-03.043
25 (1")	33,2	4160-04.043
32 (1 1/4")	41,8	4160-05.043

Дополнительное оборудование – для трехходовых смесительных клапанов с коническим уплотнением



Компрессионный фитинг

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

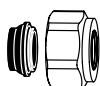
Ø трубы	№ изделия
12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Опорная втулка

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

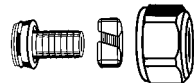
Ø трубы	L	№ изделия
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



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
18	1313-18.351



Компрессионный фитинг

для глассмассовых труб.
Соединение с наружной резьбой G3/4.
Коническое уплотнение с уплотнительным кольцом.
Никелированная латунь.

Ø трубы	№ изделия
14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



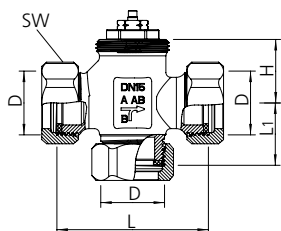
Компрессионный фитинг

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

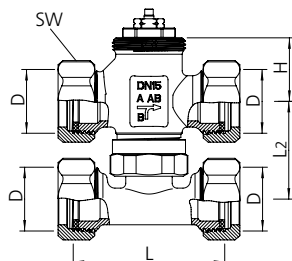
Ø трубы	№ изделия
16x2	1331-16.351

Размеры

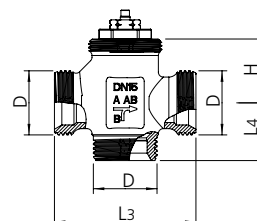
плоское уплотнение



плоское уплотнение, с тройником

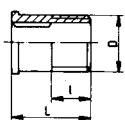


коническое уплотнение

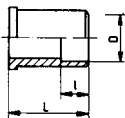


DN	D	L	L1	L2	L3	L4	H	SW
15	G3/4	62	25,5	40	58	23,5	26,0	30
20	G1	71	35,5	60			31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0				33,5	47
32	G1 1/2	98	49,0				33,5	52

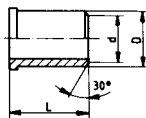
SW = Размер гаечного ключа



D	L	I
Резьбовый штуцер		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8
R1 1/4	36,5	19,1



D	L	I
Штуцер по пайку		
15	18	12
16	19	13
18	20	14
22	23	17
28	27	20
35	32	25



D	L	d
Штуцер под сварку		
20,8	35	17
26,3	40	22
33,2	45	28
41,8	45	34

