

# С малым гидравлическим сопротивлением



## Термостатические радиаторные клапаны

Термостатические клапаны без предварительной настройки



Engineering  
**GREAT** Solutions

# С малым гидравлическим сопротивлением

Термостатические клапаны с малым гидравлическим сопротивлением применяются в двухтрубных низкотемпературных системах отопления с небольшой разницей температур и в традиционных однострунных системах отопления.



## Ключевые особенности

- > **Двойное уплотнительное кольцо**  
Для обеспечения надежной работы
- > **Замена термостатической вставки под давлением**  
для DN 10 и DN 15
- > **Корпус из литевой бронзы,**  
Коррозионная стойкость и безопасность

## Технические характеристики

### Область применения:

Системы отопления

### Функция:

Регулирование  
Закрытие

### Диапазон размеров:

DN 10-32

### 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 литевая бронза

Уплотнение: EPDM

Конус клапана: EPDM

Возвратная пружина: Нержавеющая сталь

Вставка клапана: Латунь

Всю верхнюю часть клапана можно заменить с помощью монтажного инструмента HEIMEIER, не сливая теплоноситель из системы (DN 10, DN 15).

Шток: Шток из стали Niro с уплотнением. Наружное уплотнительное кольцо можно заменить под давлением.

### Обработка поверхностей:

Корпус клапана и фитинги покрыты никелем.

### Маркировка:

Маркировка THE; код страны; стрелка; указывающая направления потока; маркировка DN и KEYMARK Обозначение.

Голубой защитный колпачок. Коробка маркирована голубой этикеткой (DN 10, DN 15).

KEYMARK - сертификация термостатических клапанов и термостатических головок (Брошюра «Термостатические головки»).



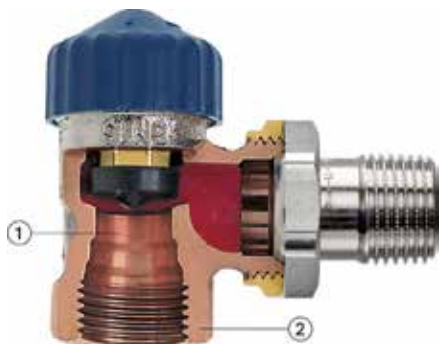
### Соединение:

Клапаны могут соединяться со стальными трубами или трубами из медьсодержащих прецизионных сплавов или трубами Verbund при помощи компрессионных фитингов (только клапаны DN 15). При помощи компрессионных фитингов клапаны с наружной резьбой могут соединяться с пластиковой трубой.

### Соединение термостатических головок и приводов:

IMI Heimeier M30x1.5

## Конструкция



1. Размер седла клапана предусмотрен для систем с большим массовым расходом
2. Корпус выполнен из коррозионно-стойкой никелированной бронзы.

## Применение

Термостатические клапаны с малым гидравлическим сопротивлением применяются в двухтрубных низкотемпературных системах теплоснабжения с небольшой разницей температур и в традиционных однетрубных системах отопления. 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. Для проведения гидравлической балансировки, которая является дополнительным требованием для двухтрубных систем теплоснабжения, используются соответствующие запорно-регулирующие клапаны, такие как Regulux.

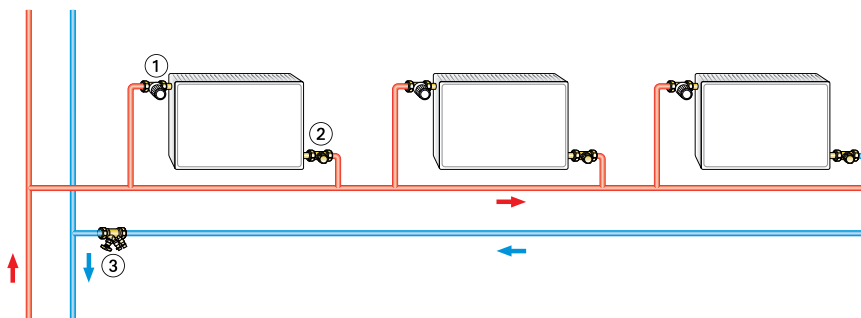
### Шумовые характеристики

Для обеспечения низкого уровня шума должны быть выполнены следующие условия:

- Опыт показывает, что перепад давлений на термостатических клапанах не должен превышать приблизительно 20 кПа = 200 мбар = 0,2 бар. Если при проектировании системы могут возникнуть более высокие разницы в диапазоне потока средней нагрузки, можно использовать управляющее оборудование на основе перепада давлений, такое как контроллер перепада давлений STAP или перепускные клапаны Hydrolux.
- Массовый расход должен быть правильно отрегулирован.
- Воздух должен быть полностью удален из системы.

### Варианты применения

Однетрубная система отопления



1. Термостатический клапан с малым гидравлическим сопротивлением
2. Запорно-регулирующий клапан
3. Балансировочный клапан STAD

### Примечание

– во избежание повреждения и отложения накипи в системе подачи горячей воды, состав теплоносителя должен соответствовать стандарту 2035VDI.

Для промышленных и магистральных энергетических систем, смотрите применимые нормы VdTÜV и 1466/AGFW FW 510. Если теплоноситель содержит минеральные масла, или другой тип смазочного вещества, содержащего минеральное масло, это может оказать сильное негативное воздействие на уплотнение из EPDM-каучука, что, как правило, приводит к нарушению герметизации клапана.

При использовании безнитритных холодостойких и коррозионноустойчивых растворов на этиленгликолевом основании, особое внимание стоит обратить на детали,

изложенные в документации производителя, особенно на те, которые касаются концентрации и специальных добавок.

– корпуса терморегуляторов могут использоваться со всеми терморегулирующими головками IMI Heimeier и термическими или механизированными приводами. Оптимальная настройка деталей гарантирует максимальную безопасность. При использовании приводов от других производителей, убедитесь, что их усилие закрытия подходит для термостатических клапанов.

## Технические характеристики

Диаграмма для клапанов DN 10 (3/8") - DN 20 (3/4") с термостатической головкой

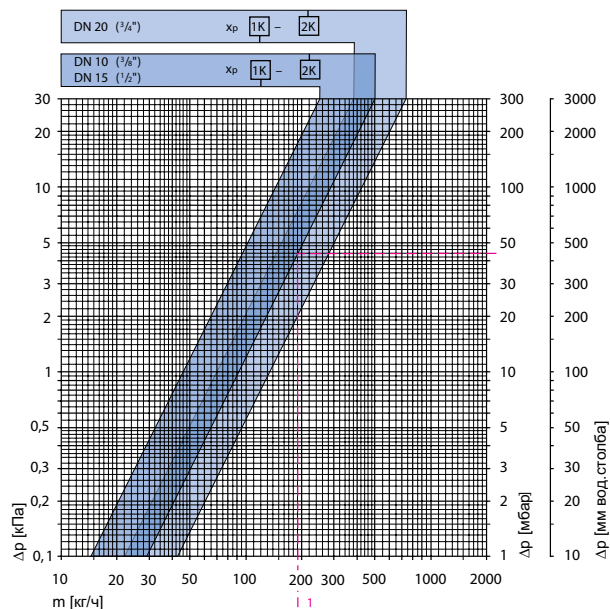
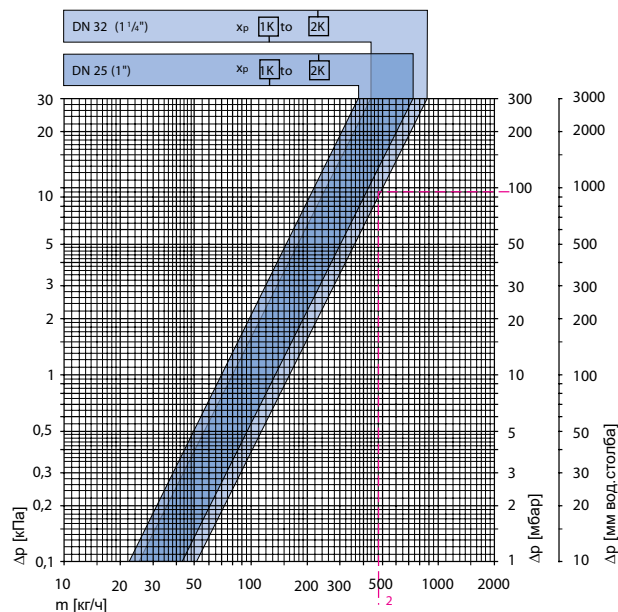


Диаграмма для клапанов DN 25 (1") и DN 32 (1 1/4") с термостатической головкой



Пример расчета 1 → Пример расчета 2

Клапан с термостатической головкой	Kv Значение р-диапазона [К]			Kvs угловой	Kvs проходной, осевой	Kvs двойной угловой	Допустимый перепад давления, при котором клапан закрыт 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 10 (3/8")	0,46	0,70	0,92	2,30	1,80	1,50	0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	0,46	0,70	0,92	3,10	2,50	1,85	0,60	1,50	3,00
DN 20 (3/4")	0,70	1,04	1,35	5,70	4,50		0,25	0,50	1,00
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70		0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70		0,25	0,50	1,00

Коэффициенты Kv/Kvs = м<sup>3</sup>/ч при падении давлений 1 бар.

### Пример расчета 1

Задача:

Найти потерю давления на термостатическом клапане с особо малым гидравлическим сопротивлением DN 15 с регулировочной разницей 2 К

Дано:

Тепловой поток Q = 2210 Вт

Разница температур Δt = 10 К (55/45°C)

Решение:

Массовый расход

$$m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2210 / (1,163 \cdot 10) = 190 \text{ (кг/ч)}$$

Потеря давления из диаграммы Δp<sub>v</sub> = 44 мбар

### Пример расчета 2

Задача:

Подобрать соответствующий термостатический клапан с особо малым гидравлическим сопротивлением

Дано:

Тепловой поток Q = 8375 Вт

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

Потеря давления на термостатическом клапане

Δp<sub>v</sub> = 95 мбар

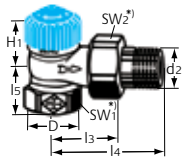
Решение:

Массовый расход

$$m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ (кг/ч)}$$

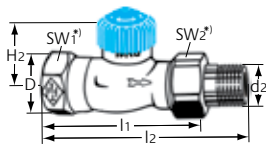
Термостатический клапан с особо малым гидравлическим сопротивлением из диаграммы: DN 32 (1 1/4")

## Артикулы изделий



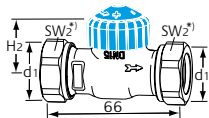
### Угловая модель

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	0,46 / 0,92	2,30	2241-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	0,46 / 0,92	3,10	2241-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,70 / 1,35	5,70	2241-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	2201-05.000



### Проходная модель

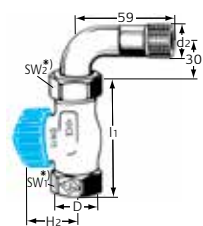
DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	2202-05.000



### Проходная модель

плоское уплотнение

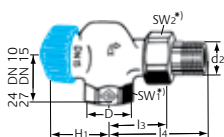
DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
15	G3/4	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2276-02.000



### Проходная модель

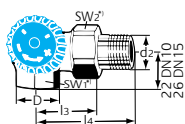
с коленом

DN	D	d2	I1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,46 / 0,92	2,50	2244-02.000



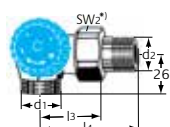
### Осевой

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,46 / 0,92	1,80	2245-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,46 / 0,92	2,50	2245-02.000


**Двойной угловой**

Монтаж на радиаторе - слева

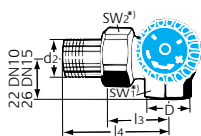
DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	2341-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	2341-02.000


**Двойной угловой**

с внешней резьбой G 3/4

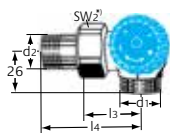
Монтаж на радиаторе - слева

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	2343-02.000


**Двойной угловой**

Монтаж на радиаторе - справа

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	2340-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	2340-02.000


**Двойной угловой**

с внешней резьбой G 3/4

Монтаж на радиаторе - справа

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	2342-02.000

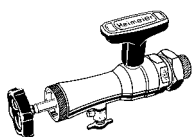
\*) SW1: DN 10 = 22 мм, DN 15 = 27 мм, DN 20 = 32 мм, DN 25 = 41 мм, DN 32 = 49 мм  
 SW2: DN 10 = 27 мм, DN 15 = 30 мм, DN 20 = 37 мм, DN 25 = 47 мм, DN 32 = 52 мм

Значения H1 и H2 - расстояние от оси клапана до края термостатической вставки.

Kvs = м<sup>3</sup>/час при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.

Kv [xp] макс. 1 K / 2 K = м<sup>3</sup>/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.

## Аксессуары

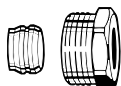


### Монтажный инструмент

в комплекте с футляром, торцевым гаечным ключом и сменными уплотнениями для замены термостатических клапанов без дренажа системы (для клапанов DN 10 - DN 20).

#### № изделия

Монтажный инструмент	9721-00.000
Сменные уплотнения	9721-00.514



### Компрессионный фитинг

для медных и стальных тонкостенных труб.

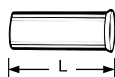
Соединение с внутренней резьбой Rp 3/8-Rp 3/4.

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

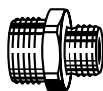


### Опорная втулка

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

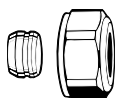


### Двойной соединительный фитинг

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.

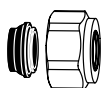
Соединение с наружной резьбой G3/4.

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

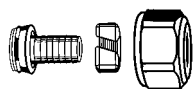
для медных и тонкостенных стальных труб.

Соединение с наружной резьбой G3/4.

Мягкое уплотнение.

Никелированная латунь.

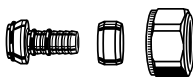
Ø трубы	№ изделия
15	1313-15.351
16	1313-16.351
18	1313-18.351



**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

Ассортимент, тексты, фотографии, графики и диаграммы могут быть изменены компанией IMI Hydronic Engineering без предварительного уведомления и объяснения причин. Дополнительную информацию о компании и продукции Вы можете найти на сайте [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).