

Клапаны обратного потока



**Термостатические
радиаторные клапаны**
с и без предварительной
настройки

*Engineering
GREAT Solutions*

Клапаны обратного потока

Термостатические клапаны Heimeier для обратного направления потока могут использоваться в двухтрубных насосных системах отопления в случае ошибочного подключения прямого и обратного трубопроводов. Клапаны могут также устанавливаться на обратные трубопроводы высокорасположенных радиаторов. Это облегчает доступ к термостатической головке.

Ключевые особенности

- > **Установка на подающий или обратный трубопровод**
Для предотвращения возникновения шума в системе
- > **Модели Eclipse - с автоматическим ограничением расхода**
для автоматической балансировки системы
- > **V-exact II клапан с предварительной настройкой**
Для точного гидравлического регулирования
- > **Корпус из литейной бронзы,**
Коррозионная стойкость и безопасность



Технические характеристики

Область применения:

Системы отопления

Функция:

Бесступенчатая настройка (V-exact II)
Закрытие
Предотвращение возникновения шума в системе с ошибочным подключением подающего и обратного трубопроводов

Диапазон размеров:

DN 10-15

Номинальное давление:

PN 10

Температура:

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

Мин. рабочая температура: -10°C

Диапазон расхода Eclipse:

Расход может быть предварительно настроен в следующем диапазоне: 10-150 л/ч.

Заводская настройка 150 л/ч.

(Максимально номинальный расход q_{mN} при 10 kPa согласно EN 215: 115 л/ч)

Перепад давления (Δp_V) Eclipse:

Макс. перепад давления:

60 кПа (<30 dB(A))

Мин. перепад давления:

10 – 100 л/ч = 10 кПа

100 – 150 л/ч = 15 кПа

Материал:

Корпус клапана: коррозионно-стойкая литейная бронза

Уплотнение: EPDM

Конус клапана: EPDM

Возвратная пружина: Нержавеющая сталь

Вставка клапана: Латунь, PPS

Всю верхнюю часть клапана можно заменить с помощью монтажного инструмента HEIMEIER, не сливая теплоноситель из системы.

Шток: Шток из стали Niro с уплотнением из двойного уплотнительного кольца. Наружное уплотнительное кольцо можно заменить под давлением (Standard, V-exact II).

Обработка поверхностей:

Корпус клапана и фитинги покрыты никелем.

Маркировка:

TNE, направление потока, DN и II+.

Без предварительной настройки: Черный защитный колпачок. Коробка маркирована черной этикеткой.

С предварительной настройки: Белый защитный колпачок.

Eclipse: Оранжевый защитный колпачок.

Соединение:

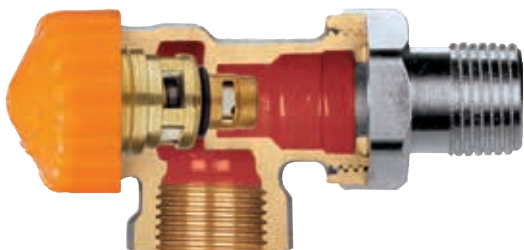
Клапаны могут соединяться со стальными трубами или трубами из медьсодержащих прецизионных сплавов или трубами Verbund при помощи компрессионных фитингов (только клапаны DN 15).

Соединение термостатических головок и приводов:

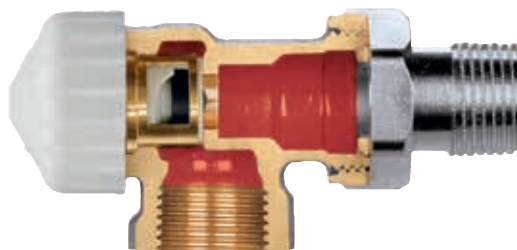
IMI Heimeier M30x1.5

Конструкция

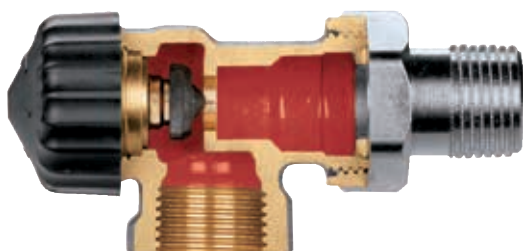
С ограничителем расхода (Eclipse)



С предварительной настройкой (V-exact II)



Без предварительной настройки



Применение

Термостатические клапаны IMI Heimeier для обратного направления потока могут использоваться в двухтрубных насосных системах отопления в случае ошибочного подключения прямого и обратного трубопроводов (например, при появлении стука в системе).

В случае возникновения вопросов по поводу увеличения или уменьшения теплоотдачи радиатора относительно сквозного потока, обращайтесь за информацией к производителю радиаторов.

Клапаны могут устанавливаться в обратные трубопроводы высокорасположенных или высоких радиаторов. Этим облегчается доступ к термостатической головке.

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).

Модель V-exact II оснащена предварительной настройкой, что позволяет выставить необходимое значение расхода теплоносителя через отопительный прибор.

Eclipse

Проектный расход каждого радиатора устанавливается непосредственно на Eclipse. Ограничение расхода осуществляется простой настройкой. После корректировки расход не будет превышен даже в случае увеличения давления из-за изменений нагрузки в системе, например, в результате закрывания клапанов на других радиаторах или во время запуска в утреннее время. Eclipse гарантирует проектный расход.

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 различия 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.

Шумовые характеристики Eclipse

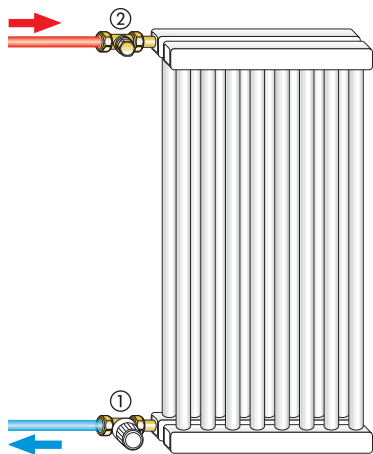
Для обеспечения низких шумовых характеристик должны выполняться следующие условия:

- Перепад давления на клапанах Eclipse не должен превышать 60 кПа = 600 мбар = 0,6 бар (<30 dB(A)).
- Правильная регулировка расхода.
- Полное удаление воздуха из системы.

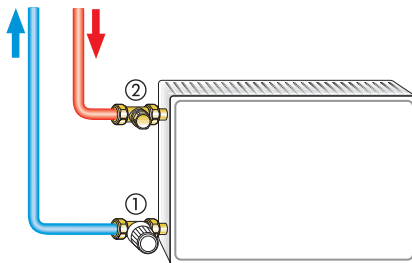
Варианты применения

Термостатический клапан в подключении обратного трубопровода

Радиатор комнатный, высокий



Радиатор, приподнятое положение



1. Термостатический клапан для обратного направления потока
2. Запорно-регулирующий клапан Regulux/Regutec

Примечание

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

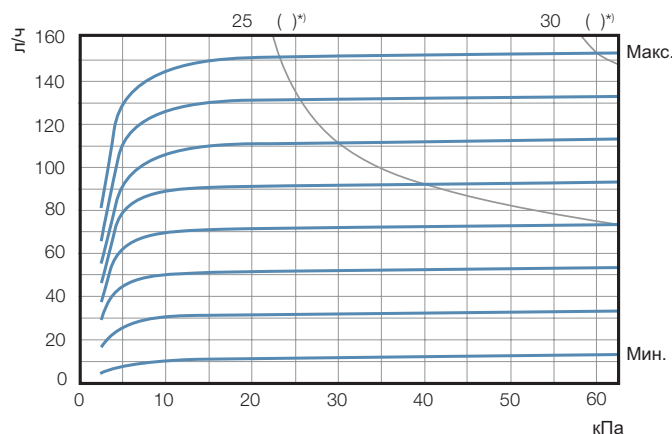
Для промышленных и магистральных теплосетей следует учитывать требования VdTÜV и 1466/AGFW FW 510.

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.

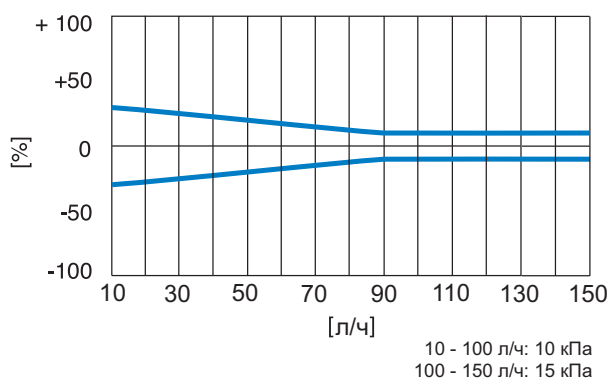
При использовании безнитритовых антифризов и антикоррозионных составов на основе этиленгликоля необходимо обратить особое внимание на соответствующие данные, содержащиеся в документации производителя, а в частности, на информацию о концентрации и специальных добавках.

– 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 – С ограничителем расхода (Eclipse)



Минимальные допустимые погрешности расхода



*) Значение р-диапазона [хр] макс. 2 К.

Настройка	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
л/ч	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Значение р-диапазона [хр] макс. 2 К.

Р-диапазон [хр] макс. 1 К до 90 л/ч.

Значение настроек в зависимости от мощности и перепада температур в системе

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800				
Δt [K]																																	
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																			
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15															
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15											
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15						
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15				

Δp мин. 10 - 100 л/ч = 10 кПа
 Δp мин. 100 - 150 л/ч = 15 кПа

Q = мощность

Δt = диапазон температур в системе

Δp = перепад давлений

Пример:

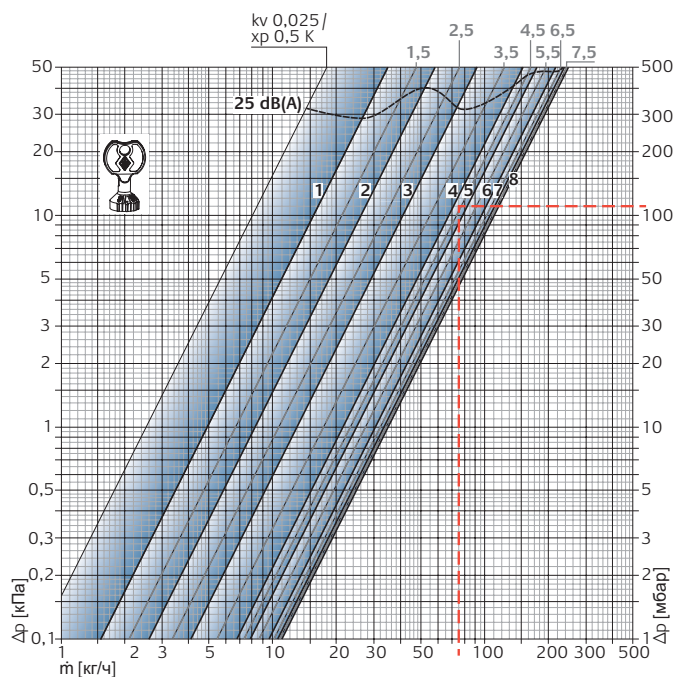
Q = 1000 W, Δt = 15 K

Настройка: **6** (\approx 60 л/ч)

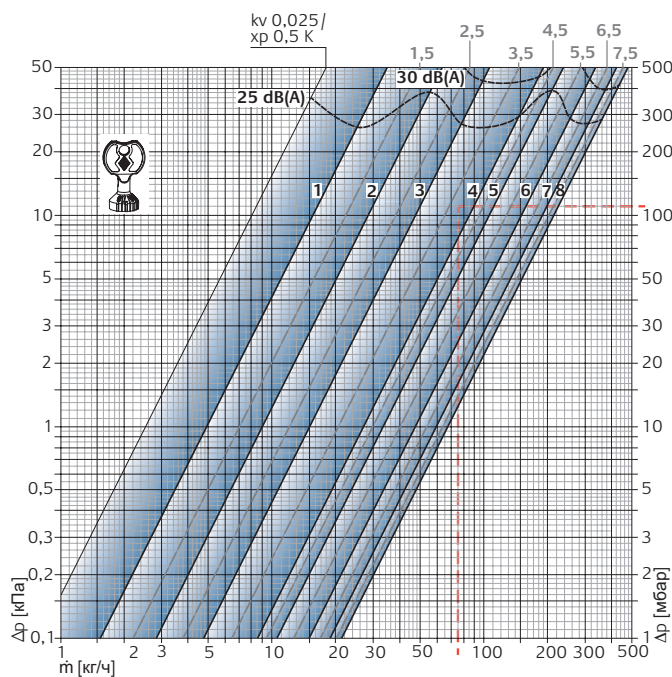
Технические характеристики – С предварительной настройкой (V-еxact II)

Диаграмма, клапан с термостатической головкой

Значение р-диапазона [хр] **1,0 К**



Значение р-диапазона [хр] **2,0 К**



Клапан (DN 10/15) с термостатической головкой

		Точная предварительная настройка								Допустимый перепад давления, при котором клапан закрыт Δр [бар]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Термостат. головка	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
Р-диапазон хр 1,0 К	Значение Kv	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
Р-диапазон хр 2,0 К	Значение Kv	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Допустимое отклонение расхода ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

Коэффициенты Kv/Kvs = м³/ч при падении давлений 1 бар.

Пример расчета

Задача:

Диапазон настройки

Дано:

Мощность Q = 1308 Вт

Разница температур ΔT = 15 К (65/50 °C)

Потеря давления на термостатическом клапане ΔрV = 110 мбар

Решение:

Массовый расход $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75$ кг/час

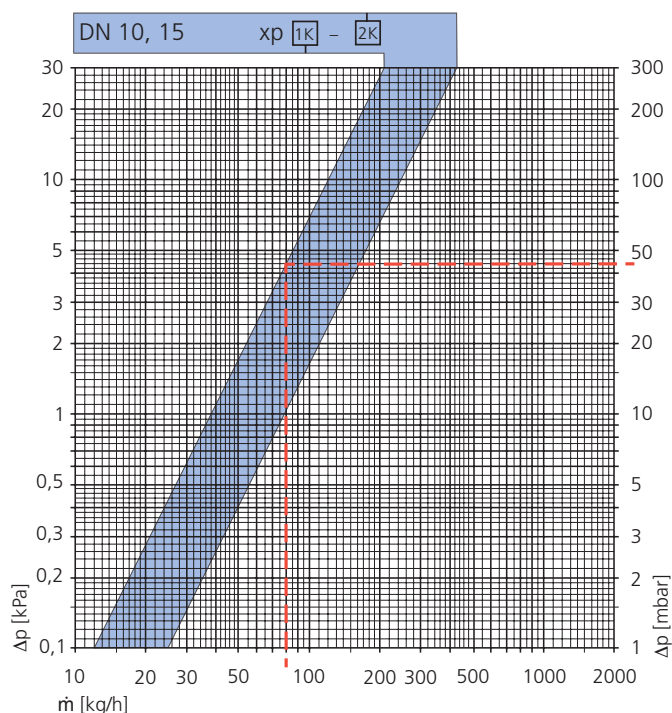
Диапазон настройки из диаграммы:

со значением р-диапазона **макс. 1,0 К**: 4,5

со значением р-диапазона **макс. 2,0 К**: 4

Технические характеристики – Без предварительной настройки

Диаграмма для клапанов DN 10 (3/8") - DN 15 (1/2"), с термостатической головкой



Клапан с термостатической головкой	Kv Значение р-диапазона [К]			Kvs угловой	Kvs проходной	Допустимый перепад давления, при котором клапан закрыт Δр [бар]		
	1,0	1,5	2,0			Термостат. головка	EMO T-TM/ NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79	2,00	1,50	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79	2,00	2,00			

Коэффициенты Kv/Kvs = м³/ч при падении давлений 1 бар.

Пример расчета

Задача:

Потеря давления на термостатическом клапане DN 15 со значение р-диапазона 1К

Дано:

Тепловой поток Q = 1395 Вт

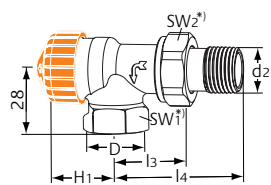
Разность температур Δt = 15 К (65/50°С)

Решение:

Расход воды m = Q / (c · Δt) = 1395 / (1,163 · 15) = 80 кг/час

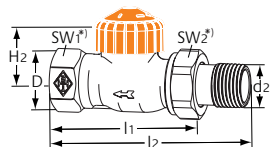
Потеря давления из диаграммы Δр_v = 44 мбар

Артикулы изделий – С ограничителем расхода (Eclipse)



Угловая модель

DN	D	d2	l3	l4	H1	Диапазон расхода [л/ч]	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



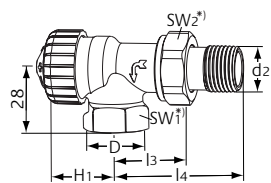
Проходная модель

DN	D	d2	l1	l2	H2	Диапазон расхода [л/ч]	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 мм, DN 15 = 27 мм
 SW2: DN 10 = 27 мм, DN 15 = 30 мм

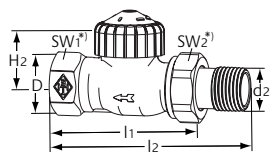
Значения H1 и H2 - расстояние от оси клапана до края термостатической вставки.

Артикулы изделий – С предварительной настройкой (V-exact II)



Угловая модель

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv при макс. значении р-диапазона 2К	Kvs	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



Проходная модель

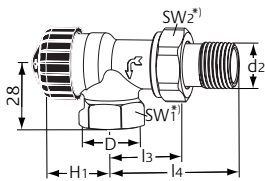
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv при макс. значении р-диапазона 2К	Kvs	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 мм, DN 15 = 27 мм
 SW2: DN 10 = 27 мм, DN 15 = 30 мм

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

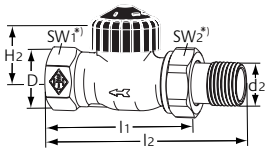
Kvs = м³/ч при перепаде давления в 1 бар и полностью открытом клапане.
 Kv [xр] макс. 1 К / 2 К = м³/ч при падении давления 1 бар с термостатической головкой.

Артикулы изделий – Без предварительной настройки



Угловая модель

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,38 / 0,79	2,00	9101-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,38 / 0,79	2,00	9101-02.000



Проходная модель

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	№ изделия
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,38 / 0,79	1,50	9102-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,38 / 0,79	2,00	9102-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 мм, DN 15 = 27 мм
 SW2: DN 10 = 27 мм, DN 15 = 30 мм

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

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

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

Аксессуары



Ключ для настройки

Eclipse. Оранжевого цвета.

№ изделия

3930-02.142

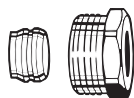


Ключ для настройки

V-exact II

№ изделия

4360-00.142



Компрессионный фитинг

для медных и стальных тонкостенных труб согласно DIN EN 1057/10305-1/2. 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.

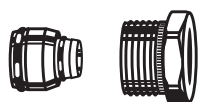
Латунь.

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



Компрессионный фитинг

Для многослойных труб согласно DIN 16836.

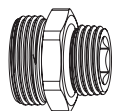
Соединение с внутренней резьбой Rp1/2.

Никелированная латунь.

Ø трубы

№ изделия

16 x 2	1335-16.351
--------	-------------



Двойной соединительный фитинг

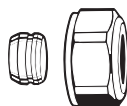
для крепления пластиковых, медных, тонкостенных стальных или металлопластиковых труб.

Латунный, никелированный.

L

№ изделия

G3/4 x R1/2	26	1321-12.083
-------------	----	-------------



Компрессионный фитинг

для медных и стальных тонкостенных труб согласно DIN EN 1057/10305-1/2. Соединение с наружной резьбой G3/4 согласно DIN EN 16313 (Eurocone).

Уплотнение металл-металл.

Никелированная латунь.

При толщине стенки трубы 0,8 –1 мм необходимо использовать опорные втулки. Соблюдайте рекомендации изготовителя труб.

Ø трубы

№ изделия

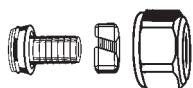
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



Компрессионный фитинг

для медных и тонкостенных стальных труб согласно DIN EN 1057/10305-1/2. Соединение с наружной резьбой G3/4 согласно DIN EN 16313 (Eurocone). Мягкое уплотнение. Никелированная латунь.

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



Компрессионный фитинг

для пластмассовых труб DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Соединение с наружной резьбой G3/4 согласно DIN EN 16313 (Eurocone). Конусное соединение уплотнительным кольцом. Никелированная латунь.

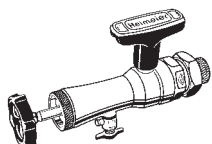
Ø трубы	№ изделия
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



Компрессионный фитинг

для металлопластиковых труб в соответствии с DIN 16836. Соединение с наружной резьбой G3/4 в соответствии с DIN EN 16313 (Евроконус). Никелированная латунь.

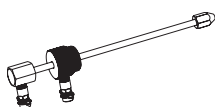
Ø трубы	№ изделия
18x2	1331-18.351



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



Измерительные ниппели для монтажного инструмента

Для измерения перепада давления на термостатическом клапане с помощью балансировочного прибора TA-SCOPE.

	№ изделия
	9790-01.890

Подробный перечень аксессуаров смотрите в каталоге “Аксессуары и запасные части для термостатических радиаторных клапанов”.

