

Duolux



**Термостатические клапаны с
подключением к радиаторам**

Комплект клапанов для
подключения радиаторов

*Engineering
GREAT Solutions*

Duolux

Для двухтрубных систем

Duolux полный комплект подключения радиаторов в двухтрубных системах отопления. Межосевое расстояние для подключаемых трубопроводов 35 мм.

Ключевые особенности

- > Предварительная настройка с запорной функцией, мягкая уплотнительная прокладка
- > Эстетичная, компактная конструкция
- > Различные терморегулирующие клапаны приспособлены для любого способа их установки
- > Корпус из никелированной коррозионно-стойкой бронзы



Технические характеристики

Duolux представляет собой полный комплект клапанов для двухтрубных систем отопления. Клапаны используются для присоединения к радиаторам одноконтурных отопительных магистралей. Duolux состоит из распределителя для двухтрубной системы, соединительной трубки и термостатического клапана с черным защитным колпачком. Корпус распределителя выполнен из коррозионно-стойкой бронзы

(никелированной) и предназначен для присоединения к пластиковым, медным, тонкостенным стальным или металлопластиковым трубам. Для клапанов IMI HEIMEIER рекомендуется использовать только оригинальные компрессионные фитинги IMI HEIMEIER, специально разработанные и предназначенные для конкретных применений. Двухтрубный распределитель позволяет осуществлять

гидравлическую балансировку непосредственно на радиаторе при помощи встроенного конуса предварительной настройки. Эта предварительная настройка одновременно выполняет функцию закрытия, отключая обратную линию с тем, чтобы радиатор можно было демонтировать без дренажа системы. Permitted operating temperature TB 120°C. Permitted operating pressure PB 10 bar.

Конструкция

Duolux для двухтрубной системы

с осевым клапаном и черным защитным колпачком



С конусом предварительной настройки и запорным устройством. Соединение с резьбой M24x1.5.



Без запорного устройства. Соединение с резьбой M24x1.5.

Применение

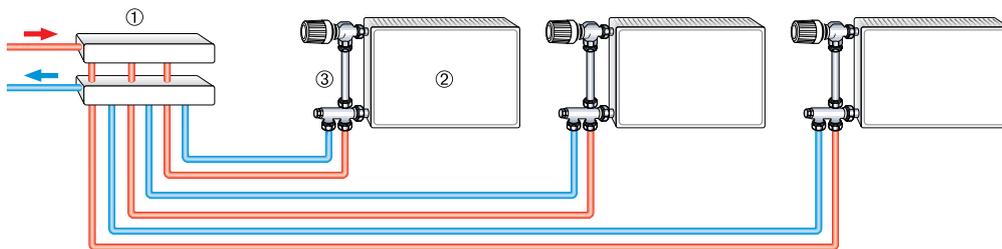
Duolux был специально разработан для упрощения подключения радиаторов к системам водяного отопления. В таких системах с большим количеством радиаторов, известных также как “спагетти” системы, каждый радиатор своей подводящей и обратной трубой подключен непосредственно к одноконтурной магистрали системы отопления.

Если магистраль не включает регулировочные соединительные устройства, то двухтрубный распределитель Duolux со встроенным конусом предварительной настройки позволяет осуществить гидравлическую балансировку между радиаторами.

Варианты применения

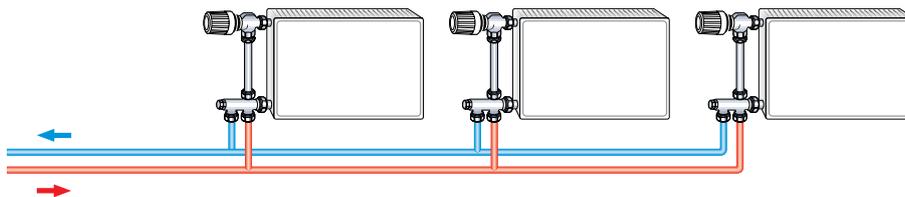
Двухтрубная система подключения

Параллельное подключение всех радиаторов



“Классическая” двухтрубная система

Прокладка подводящей и обратной линии, например, в нижнем поясе стены



1. Одноконтурная магистраль отопительной системы
2. Радиатор
3. Duolux для двухтрубной системы

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 коррозионностойких растворов на этиленгликолевом основании, особое внимание стоит обратить на детали, изложенные в документации производителя, особенно на те, которые касаются концентрации и специальных добавок.

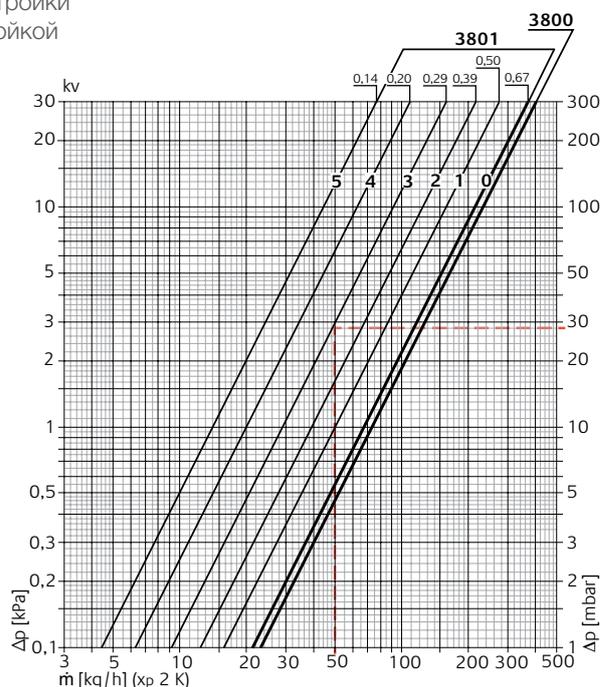
– корпуса терморегуляторов могут использоваться со всеми терморегулирующими головками IMI Heimeier и термическими или механизированными приводами. Оптимальная настройка деталей гарантирует максимальную безопасность. При использовании приводов от других производителей, убедитесь, что их усилие закрытия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

Технические характеристики – двухтрубная система

Диаграмма двухтрубного распределителя Duolux с клапаном и термостатической головкой

3800 без предварительной настройки

3801 с предварительной настройкой



Двухтрубный распределитель с клапаном и термостатической головкой

	Значение kv (с предварительной настройкой 0) Регулировочная разность [K]			Kvs Прходной	Kvs Осевой Двойной угловой	Значение kvs без термостатического клапана	Допустимый перепад давления, при котором клапан закрывается Δp [бар]		
	1,0	1,5	2,0				Терм.- головка	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2") с предварительной настройкой	0,36	0,54	0,67	1,08	0,98	1,29	1,0	3,5	3,5
DN 15 (1/2") без предварительной настройки	0,37	0,56	0,73	1,35	1,16	1,83	1,0	3,5	3,5

Пример расчета

Цель:

Настроить значение для двухтрубного распределителя Duolux с запорной функцией

Дано:

Тепловой поток $Q = 870$ Вт

Разность температур $\Delta t = 15$ К (70/55 °C)

Размер трубы $\varnothing = 12 \times 2$ мм

Длина трубы $l = 15$ м

Потеря давления на неблагоприятно расположенном радиаторе $\Delta p_{HK1} = 53.5$ мбар

Решение:

Расход воды $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 870 / (1,163 \cdot 15) = 50$ кг/час

Перепад давления на линии $R = 1.7$ мбар/м

Потеря давления на линии $\Delta p_R = R \cdot l = 1.7 \cdot 15 = 25.5$ мбар

Потеря давления на Duolux $\Delta p = \Delta p_{HK1} - \Delta p_R = 53.5 - 25.5 = 28.0$ мбар

Значение предварительной настройки согласно диаграмме 3 оборота

Эксплуатация

Предварительная настройка

Ослабьте и снимите заглушку (размер 19). Проверьте нулевое положение при помощи шестигранного ключа (3 мм), т.е. конус предварительной настройки должен быть открыт до упора поворотом налево (против часовой стрелки). На основании диаграммы осуществите настройку, поворачивая ключ вправо (по часовой стрелке). Навинтите и затяните заглушку.

Отключение

Ослабьте и снимите заглушку (размер 19). При помощи шестигранного ключа (3 мм) отключите обратную линию, повернув ключ вправо до упора. Снимите заглушку. Замените термостатическую головку защитным колпачком, закройте клапан и установите на клапан защитный колпачок-заглушку G3/4 после демонтажа радиатора.
ВНИМАНИЕ: Перед отключением обратной линии определите предварительно настроенное число оборотов влево. Это поможет восстановить первоначальную предварительную настройку после подключения радиатора.

Описание клапанов

Двухтрубная система

Двухтрубный распределитель с запорным устройством и без него.

Осевой клапан с черным защитным колпачком.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.

Двухтрубный распределитель с запорным устройством и без него.

Двойной угловой клапан для лево- или правостороннего соединения.

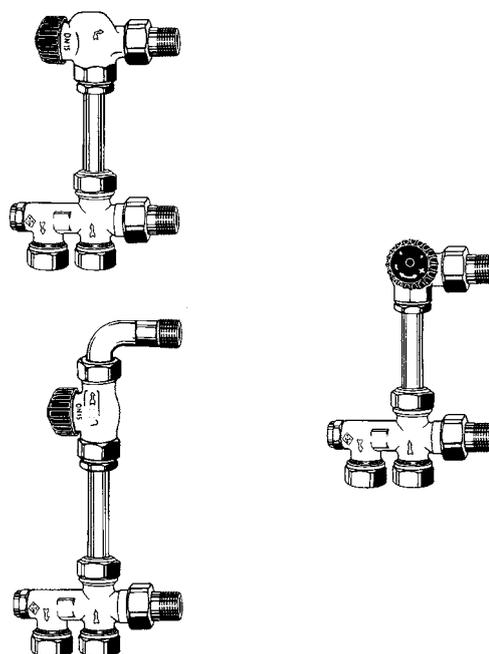
Черный защитный колпачок.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.

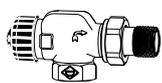
Двухтрубный распределитель с запорным устройством и без него.

Проходной клапан с коленчатым патрубком и черным защитным колпачком.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.



Артикулы изделий – Двухтрубная система



Осевой термостатический клапан

с черным защитным колпачком.

Никелированная бронза.

DN 15 (1/2")

№ изделия

2225-02.000



Двойной угловой термостатический клапан

с черным защитным колпачком.

Никелированная бронза.

DN 15 (1/2")

Монтаж на радиаторе - слева

№ изделия

2311-02.000

DN 15 (1/2")

Монтаж на радиаторе - справа

2310-02.000



Проходной термостатический клапан с коленчатым штуцером

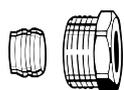
с черным защитным колпачком.

Никелированная бронза.

DN 15 (1/2")

№ изделия

2206-02.000


Компрессионный фитинг

для тонкостенных стальных труб.
Соединение с внутренней резьбой
Rp1/2.
Никелированная латунь.

№ изделия

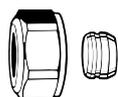
2201-15.351


Тонкостенная стальная труба

для подводящей линии,
хромированная, Ø 15 мм, длина
1100 мм.

№ изделия

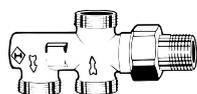
3831-15.169


Компрессионный фитинг

для тонкостенных стальных труб,
никелированный.
соединение с внешней резьбой
M24x1.5.

№ изделия

3800-15.351

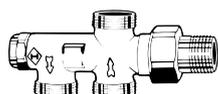

Двухтрубный распределитель

Никелированная бронза.

№ изделия

DN 15 (1/2")

3800-02.000

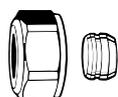

Двухтрубный распределитель

с запорной функцией и
предварительной настройкой.
Никелированная бронза.

№ изделия

DN 15 (1/2")

3801-02.000


Компрессионный фитинг

для медных и тонкостенных стальных
труб. Никелированная латунь.
Соединение с наружной резьбой
M24x1.5.
Для трубы с толщиной стенки 0,8–1 мм
следует использовать опорные втулки.
(Подробная информация содержится в
документации производителя труб.)

Ø трубы
№ изделия

12

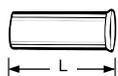
3800-12.351

15

3800-15.351

16

3800-16.351


Опорная втулка

для медных и тонкостенных стальных
труб с толщиной стенки 1 мм.

L
Ø трубы
№ изделия

25,0

12

1300-12.170

26,0

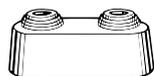
15

1300-15.170

26,3

16

1300-16.170


Двойная розетка,

разделяемая в центре, из белого
пластика, подходит для труб
различного диаметра. Межосевое
расстояние 35 мм, общая высота макс.
31 мм.

№ изделия

3800-00.093


Компенсатор длины

для соединения с пластиковыми,
медными, тонкостенными стальными
и металлопластиковыми трубами.
Никелированная латунь.

L [мм]
№ изделия

25,0

9715-02.354

50,0

9716-02.354

Duolux

Duolux полный комплект подключения радиаторов в однотрубных системах отопления. Межосевое расстояние для подключаемых трубопроводов 35 мм.

Ключевые особенности

- > **Закрытие обратной линии, мягкая уплотнительная прокладка**
- > **Распределение расхода воды 50/50%, простое определение поправочных коэффициентов теплоотдачи**
- > **Возможность подключения различных термостатических клапанов**
- > **Корпус из никелированной коррозионно-стойкой бронзы**



Технические характеристики

Duolux представляет собой полный комплект клапанов для радиаторов однотрубных систем отопления. Duolux состоит из однотрубного распределителя, соединительной трубки и термостатического клапана с синим защитным колпачком. Корпус распределителя выполнен из коррозионно-стойкой бронзы (никелированной) и предназначен для присоединения к пластиковым,

медным, тонкостенным стальным и металлопластиковым трубам.

Для клапанов HEIMEIER рекомендуется использовать только оригинальные компрессионные фитинги HEIMEIER, специально разработанные и предназначенные для конкретного применения. Предполагается, что расход в системе будет распределяться следующим

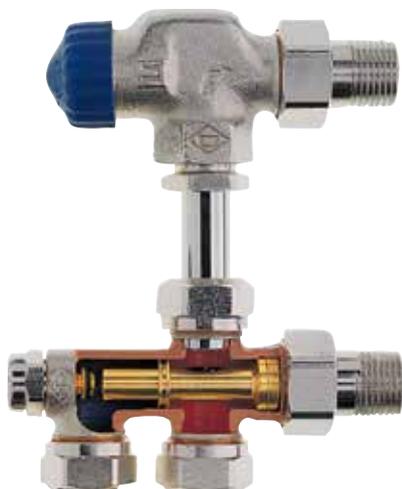
образом: 50% - на радиаторы, 50% - на байпасную линию. Модель с запорной функцией, отключающей обратную линию, позволяет демонтировать радиатор без дренажа системы.

При отключении обратной линии байпасная линия остается открытой, что позволяет остальной системе продолжать функционировать.

Конструкция

Duolux для однотрубной системы

с осевым термостатическим клапаном и синим защитным колпачком



С запорным устройством.
Соединение с резьбой M24x1.5.



Без запорного устройства.
Соединение с резьбой M24x1.5.

Применение

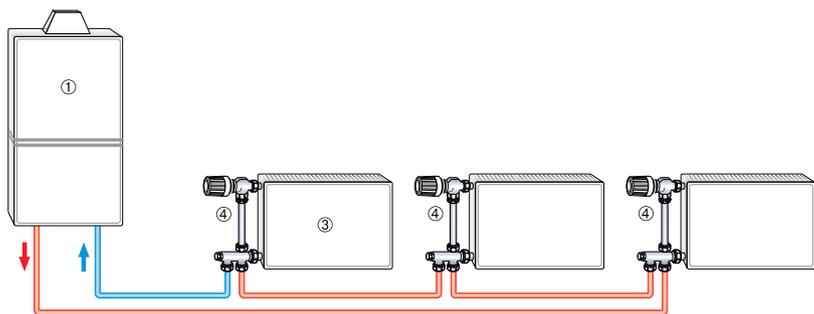
В однотрубных системах все радиаторы отопительного контура подключены к замкнутому циркуляционному трубопроводу. Duolux обеспечивает подачу определенной части расхода воды на отдельные радиаторы. Согласно заводским установкам, эта часть составляет 50%, что позволяет проще определять поправочные коэффициенты теплоотдачи.

Для оптимального приспособления к конкретным условиям монтажа однотрубные распределители с термостатическими клапанами могут компоноваться тремя различными способами.

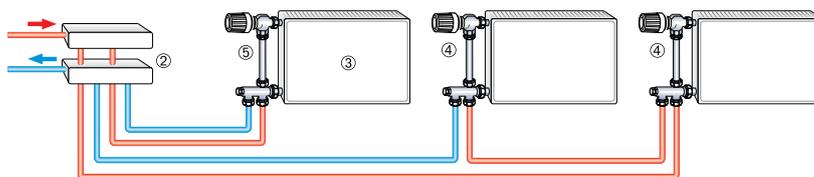
В однотрубных системах минимальный нагрев радиаторов с закрытыми клапанами обеспечивается тепловым потоком в байпасной линии.

Варианты применения

Однотрубная одноконтурная система отопления
Последовательное подключение всех радиаторов



Однотрубная система с отдельными радиаторами, подключенными как в двухтрубной системе



1. Газовый отопительный прибор, установленный на стене
2. Коллектор отопительной системы
3. Радиатор
4. Duolux для однотрубной системы
5. Duolux для двухтрубной системы

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 коррозионностойких растворов на этиленгликолевом основании, особое внимание стоит обратить на детали, изложенные в документации производителя, особенно на те, которые касаются концентрации и специальных добавок.

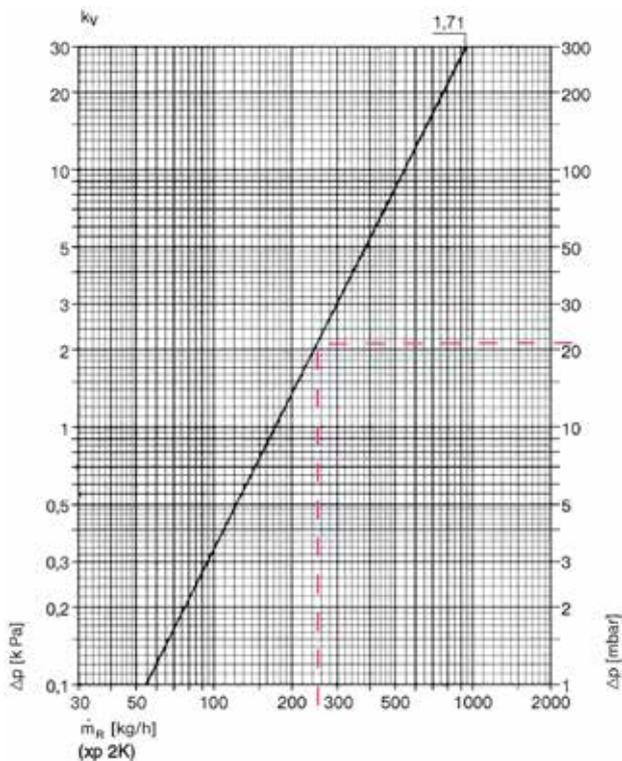
– корпуса терморегуляторов могут использоваться со всеми терморегулирующими головками IMI Heimeier и термическими или механизированными приводами. Оптимальная настройка деталей гарантирует максимальную безопасность. При использовании приводов от других производителей, убедитесь, что их усилие закрытия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

Технические характеристики – однотрубная система

Диаграмма однотрубного распределителя Duolux с клапаном и термостатической головкой

3802 без запорного устройства

3803 с запорным устройством



Эквивалентная длина труб [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Медная труба

$t = 80\text{ °C}$

$v = 0.5\text{ м/с}$

Однотрубный распределитель (с запорным устройством и без него) клапаном и термостатической головкой

ном. диаметр 15 (1/2")	Регулировочная разность 2 К. Распределение расхода воды [%]	Регулировочная разность 2 К. Значение Kv
50/50		1,71

Пример расчета

Найти:

Потребу давления в однотрубной системе

Дано:

Тепловой поток в замкнутом контуре $Q = 5820\text{ Вт}$

Разность температур $\Delta t = 20\text{ К}$ (75/55 °C)

Размер трубы $\varnothing = 16 \times 2\text{ мм}$

Длина трубопровода $l = 25\text{ м}$

Всего отдельных сопротивлений $\sum \xi = 7.0$

Количество радиаторов $n = 5$

Решение:

Расход воды в системет $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250\text{ кг/час}$

Перепад давления на линии $R = 4.2\text{ мбар/м}$ ($v = 0.61\text{ м/сек}$)

Потеря давления на линии $\Delta p_R = R \cdot l = 4.2 \cdot 25 = 105\text{ мбар}$

Потеря давления отдельные сопротивления $Z = 5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7.0 \cdot 0.61^2 = 13\text{ мбар}$

Потеря давления на Duolux $\Delta p_v = 21\text{ мбар}$

Потеря давления однотрубная система $\Delta p_{\text{total}} = \Delta p_v \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223\text{ мбар}$

Эксплуатация

Отключение

Ослабьте и снимите заглушку (размер 19). При помощи шестигранного ключа (3 мм) отключите обратную линию, повернув ключ вправо до упора. Снимите заглушку. Замените термостатическую головку защитным колпачком, закройте клапан и установите на клапан защитный

колпачек-заглушку G 3/4 после демонтажа радиатора. При отключении байпасная линия остается открытой. Это позволяет остальной трубопроводной системе функционировать без перерыва.

Описание клапанов

Однотрубная система

Однотрубный распределитель с запорным устройством и без него.

Осевой клапан с синим защитным колпачком.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.

Однотрубный распределитель с запорным устройством и без него.

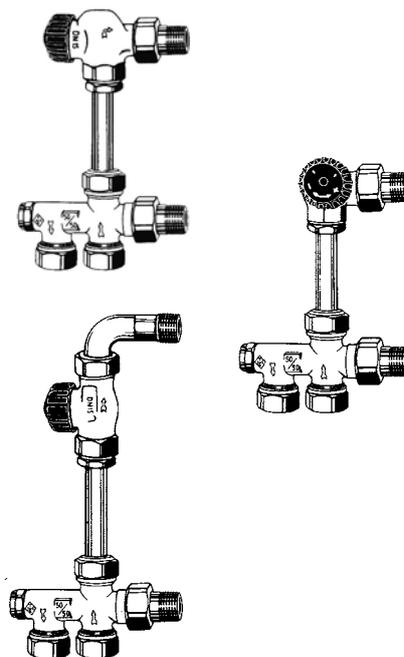
Двойной угловой клапан для лево- или правостороннего соединения.

Синий защитный колпачок.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.

Однотрубный распределитель с запорным устройством и без него. Проходной клапан с коленчатым патрубком и синим защитным колпачком.

Соединительная трубка и компрессионные фитинги.



Артикулы изделий – Однотрубная система



Осевой термостатический клапан

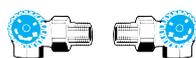
с синим защитным колпачком.

Никелированная бронза.

№ изделия

DN 15 (1/2")

2245-02.000



Двойной угловой термостатический клапан

с синим защитным колпачком.

Никелированная бронза.

№ изделия

DN 15 (1/2")

Монтаж на радиаторе - слева

2341-02.000

DN 15 (1/2")

Монтаж на радиаторе - справа

2340-02.000



Проходной термостатический клапан с коленчатым штуцером

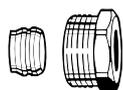
с синим защитным колпачком.

Никелированная бронза.

№ изделия

DN 15 (1/2")

2244-02.000



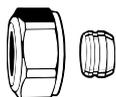
Компрессионный фитинг
для тонкостенных стальных труб.
Соединение с внутренней резьбой
Rp1/2.
Никелированная латунь.

№ изделия
2201-15.351



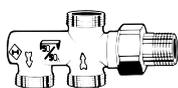
Тонкостенная стальная труба
для подводящей линии,
хромированная, Ø 15 мм, длина
1100 мм.

№ изделия
3831-15.169



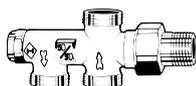
Компрессионный фитинг
для тонкостенных стальных труб,
никелированный.
соединение с внешней резьбой
M24x1.5.

№ изделия
3800-15.351



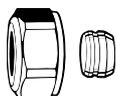
Однотрубный распределитель 50/50
Никелированная бронза.

№ изделия	
DN 15 (1/2")	3802-02.000



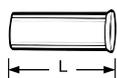
Однотрубный распределитель 50/50
с запорной функцией.
Никелированная бронза.

№ изделия	
DN 15 (1/2")	3803-02.000



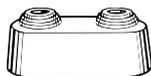
Компрессионный фитинг
для медных и тонкостенных стальных
труб. Никелированная латунь.
Соединение с наружной резьбой
M24x1.5.
Для трубы с толщиной стенки 0.8–1 мм
следует использовать опорные втулки.
(Подробная информация содержится в
документации производителя труб.)

Ø трубы	№ изделия
12	3800-12.351
15	3800-15.351
16	3800-16.351



Опорная втулка
для медных и тонкостенных стальных
труб с толщиной стенки 1 мм.

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



Двойная розетка,
разделяемая в центре, из белого
пластика, подходит для труб
различного диаметра. Межосевое
расстояние 35 мм, общая высота макс.
31 мм.

№ изделия
3800-00.093



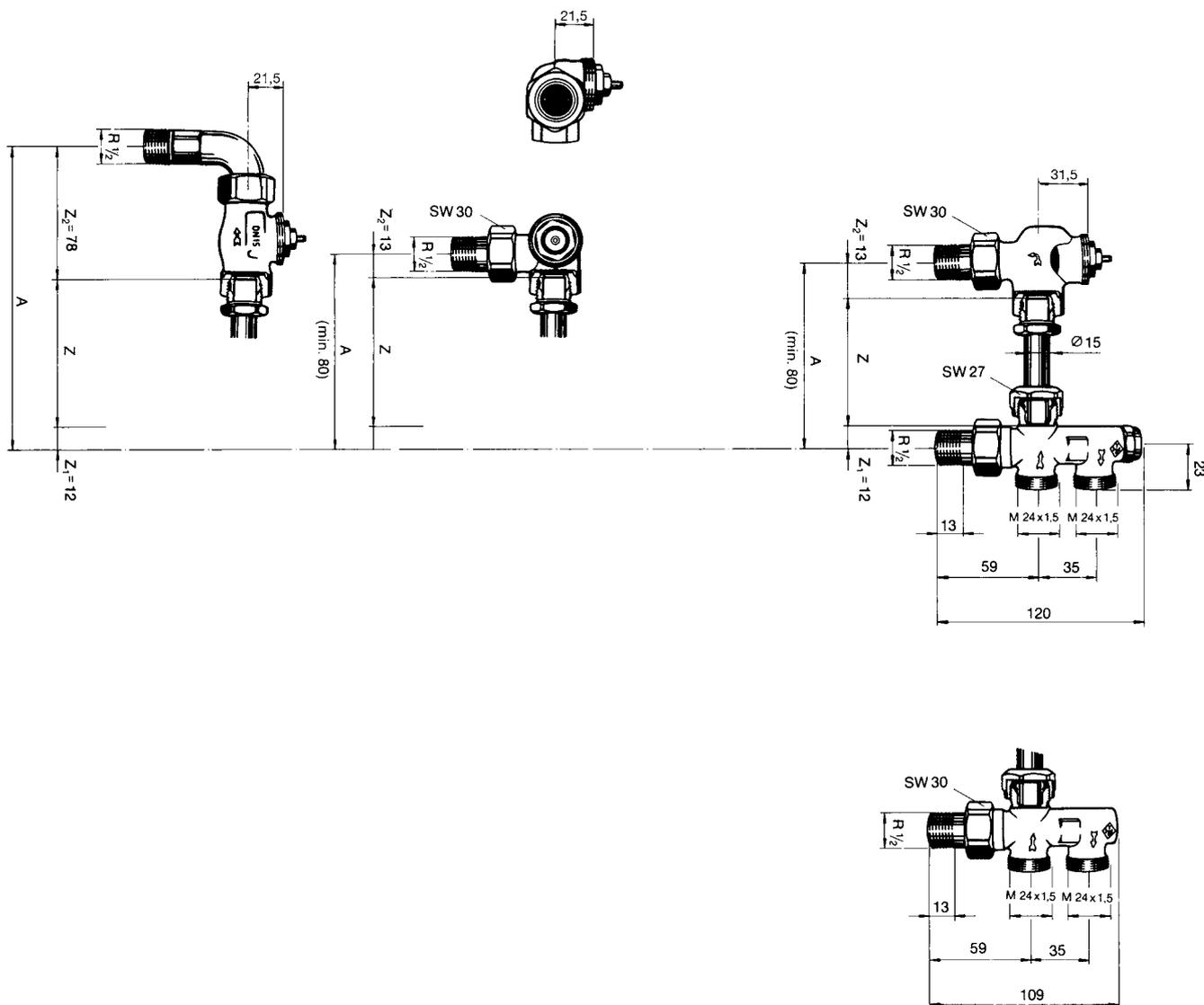
Компенсатор длины
для соединения с пластиковыми,
медными, тонкостенными стальными
и металлопластиковыми трубами.
Никелированная латунь.

L [мм]	№ изделия
25,0	9715-02.354
50,0	9716-02.354

Размеры

Duolux

Однотрубные и двухтрубные системы



Требуемая длина для тонкостенной стальной трубы Z:

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

с запорным устройством

без запорного устройства

SW = Размер гаечного ключа

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

1300-48.483 ed.2 11.2017.