

Multibox 4



Регуляторы для систем “теплый пол”

Индивидуальный комнатный
регулятор с возможностью
отключения поверхности нагрева



*Engineering
GREAT Solutions*

Multibox 4 RTL и K-RTL

Multibox 4 RTL и K-RTL используются для индивидуального регулирования в системах "теплого пола".

Ключевые особенности

- > Подающий трубопровод с возможностью отключения и спуска воздуха
- > Крышка со скрытым креплением болтами
- > Компенсация отклонения до 6° с каждой стороны в случае перекоса при монтаже короба
- > Универсальная установка на любых типах стен благодаря варьируемому расстоянию до 30 мм между монтажным коробом и декоративной крышкой



Описание

Применение:

Для систем напольного отопления, систем «теплые стены», и комбинации систем теплый пол/радиатор.

Функции:

Multibox 4 RTL:

Ограничение максимальной температуры в обратном трубопроводе,
Настройка,
Закрытие,
Удаление воздуха

Multibox 4 K-RTL:

Индивидуальное регулирование комнатной температуры,
Ограничение максимальной температуры в обратном трубопроводе,
Настройка (V-exact II),
Закрытие,
Удаление воздуха
Все модели Multibox 4 оснащены подающим трубопроводом с возможностью отключения и спуска воздуха. Поверхность нагрева может быть отключена индивидуально.

Размеры:

Клапан DN 15. Глубина установки монтажного короба для блока составляет всего лишь 60 мм. Универсальная установка благодаря варьируемому расстоянию до 30 мм между монтажным коробом и декоративной крышкой. Декоративная крышка позволяет компенсировать отклонение до 6° с каждой стороны в случае перекоса при монтаже короба. Смотрите также раздел размеры!

Номинальное давление:

PN 10

Диапазон:

Термостатическая головка K:
6 °C - 28 °C
Ограничитель температуры обратного потока RTL:
0 °C - 50 °C

Температура:

Макс. рабочая температура: 90°C
Мин. рабочая температура: 2°C
Для всех моделей блоков Multibox следует обращать внимание на то, чтобы температура в подающей линии системы была подходящей для данной конструкции системы напольного отопления. Смотрите также раздел указания!

Материал:

Корпус клапана: коррозионно-стойкая литейная бронза
Уплотнение: EPDM
Конус клапана: EPDM
Возвратная пружина: Нержавеющая сталь
Термостатическая вставка: Латунь, PPS
Шток: Шток из стали Niro с уплотнением из двойного уплотнительного кольца. Наружное уплотнительное кольцо можно заменить под давлением.
Пластиковые части из ABS и PA.
Сенсорный элемент: Термостатическая головка K оснащена встроенным жидкостным датчиком. Ограничитель температуры обратного трубопровода (RTL) оснащен элементом с расширяемой жидкостью.

Обработка поверхностей:

Все модели комплектуются декоративной крышкой и головкой со шкалой в белом RAL 9016 или хромированном исполнении.

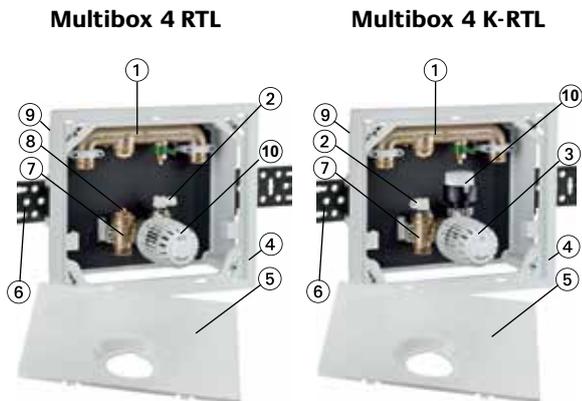
Маркировка:

ТАН, стрелка направления потока, II-маркировка.

Соединение:

Соединение со стороны трубы - G3/4", с конусом, позволяющим использовать компрессионные фитинги для присоединения к полимерным, медным, стальным тонкостенным или металлополимерным трубам.

Конструкция



1. Подающий трубопровод с возможностью отключения и спуска воздуха
2. Клапан для выпуска воздуха
3. Термостатическая головка типа К
4. Панель короба
5. Декоративная крышка
6. Крепежная планка
7. Корпус клапана выполнен из коррозионно-устойчивой бронзы
8. Запорно-регулирующий винт
9. Монтажный короб
10. Ограничитель температуры обратного потока (RTL)

Применение

Multibox 4 RTL

Multibox 4 RTL применяется для ограничения максимальной температуры обратного потока, например, в комбинированных системах напольного и радиаторного отопления, для регулирования температурного режима поверхности пола. Регулируется исключительно температура обратного потока.

Используйте вставку V-exact II для гидравлической балансировки.

При проведении технического обслуживания, поверхность нагрева может быть отключена индивидуально.

Multibox 4 K-RTL

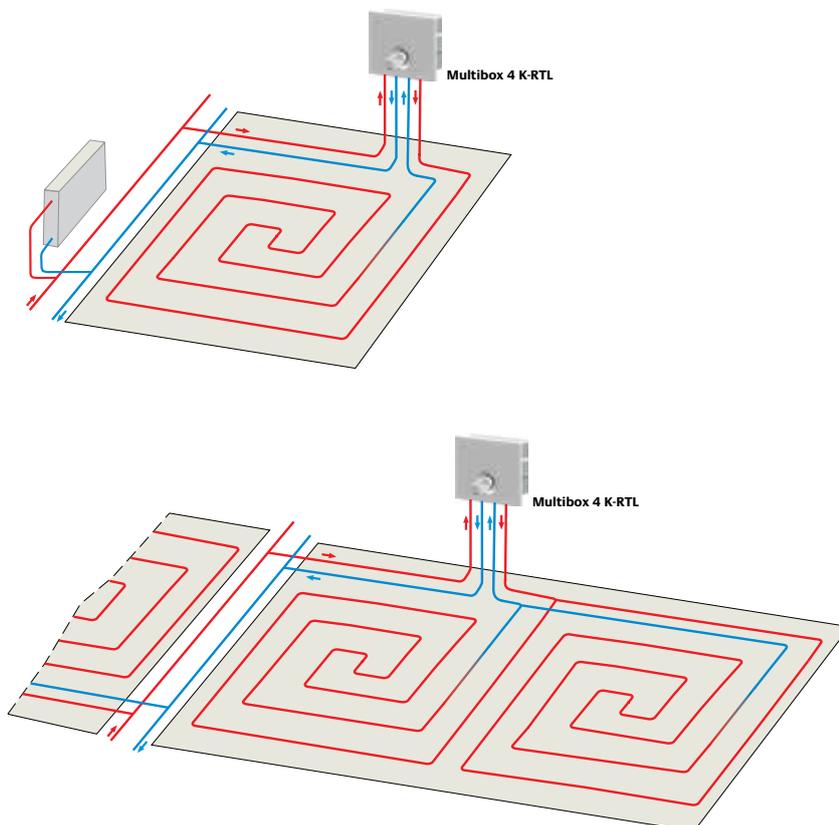
Multibox 4 K-RTL применяется для регулирования температуры воздуха в отдельном помещении и для ограничения максимальной температуры обратного потока, например, в комбинированных системах напольного и радиаторного отопления.

Multibox 4 K-RTL можно использовать также в системах отопления с отопительными панелями в стене помещения.

Используйте вставку V-exact II для гидравлической балансировки.

При проведении технического обслуживания, поверхность нагрева может быть отключена индивидуально.

Варианты применения



Настройка температуры

Термостатическая головка типа К

Шкала термостата	*	1)	2	3	4	5
Температура воздуха в помещении [°C]	6	12	14	16	20	24	28

Ограничитель температуры обратного потока (RTL)

Multibox RTL							
Шкала термостата	0	1	2	3	4	5	
Температура теплоносителя в обратном трубопроводе [°C]	0	10	20	30	40	50	

Multibox K-RTL							
Шкала термостата	-	10	20	30	40	50	
Температура теплоносителя в обратном трубопроводе [°C]		10	20	30	40	50	

*) Температура открытия

Порядок работы

Multibox 4 RTL

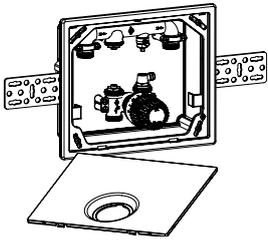
С точки зрения теории управления ограничитель температуры обратного потока, встроенный в блок Multibox 4 RTL, является непрерывно действующим пропорциональным регулятором, не требующим вспомогательной электроэнергии.

Изменение температуры теплоносителя (регулируемая величина) пропорционально изменению хода клапана (регулирующая переменная) и передается на датчик посредством теплопроводности. Любое повышение температуры обратного потока, например, вызванное снижением теплоотдачи от поверхности пола к воздуху, температура которого повышается под воздействием внешних источников тепла, приводит к расширению жидкости в температурном датчике. Жидкость воздействует на поршень мембранного типа, который, в свою очередь, воздействуя на шток клапана, дросселирует подачу воды в нагревательный контур напольного отопления. При снижении температуры теплоносителя происходит обратный процесс. Клапан открывается, если температура теплоносителя опускается ниже пограничного значения.

Multibox 4 K-RTL

С точки зрения теории управления термостатический клапан, встроенный в блок Multibox 4 K-RTL, является непрерывно действующим пропорциональным регулятором, не требующим вспомогательной электроэнергии. Изменение температуры воздуха в помещении (регулируемая величина) пропорционально изменению хода клапана (регулирующая переменная). Если температура воздуха в помещении увеличивается, например, за счет инсоляции, то жидкость в температурном датчике термостатической головки расширяется и воздействует на сильфон, который, в свою очередь, воздействуя на шток клапана, дросселирует подачу воды в нагревательный контур напольного отопления. При снижении температуры воздуха в помещении происходит обратный процесс. Multibox 4 K-RTL дополнительно оснащен ограничителем температуры обратного потока (RTL), который предотвращает превышение установленной температуры обратного потока. Клапан открывается, если температура теплоносителя опускается ниже пограничного значения.

Артикулы изделий



Multibox 4 RTL

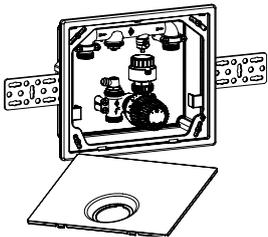
с ограничителем температуры обратного потока (RTL)

Цвет

Декоративная крышка и термостатическая головка для RTL, цвет белый RAL 9016

№ изделия

9314-00.800



Multibox 4 K-RTL

с термостатическим клапаном и ограничителем температуры обратного потока (RTL)

Цвет

Декоративная крышка и термостатическая головка типа K, цвет белый RAL 9016

№ изделия

9311-00.800

Указания

Указания к подбору

- Для всех моделей блоков Multibox следует обращать внимание на то, чтобы температура в подающей линии системы была подходящей для данной конструкции системы напольного отопления.
- Все модели блоков Multibox следует подключать на обратной линии в конце нагревательного контура напольного отопления. Учитывайте направление потока (см. раздел «Варианты применения»).
- Все модели блоков Multibox, в зависимости от потери давления на трубопроводе, пригодны для площадей нагрева до 20 м².
- Длина труб на каждый контур системы отопления не должна превышать 100 м при внутреннем диаметре 12 мм.
- При площадях нагрева > 20 м² или при длине труб более 100 м следует подключать два отопительных контура одинаковой длины к блоку Multibox с помощью тройника (см. раздел «Варианты применения»).
- Бесшумная эксплуатация системы возможна в случае, если перепад давления на клапане не превышает 0,2 бара.
- Труба системы напольного отопления должна быть проложена в форме спирали внутри бесшовного пола (см. раздел «Варианты применения»).
- При использовании ограничителя температуры обратного потока (RTL) следует учитывать, что заданный параметр не должен быть ниже температуры окружающей среды, иначе он больше не откроется.

Требования к теплоносителю

Во избежание неисправностей и накипеобразования в системах водяного отопления состав среды теплоносителя должен соответствовать директиве 2035 Союза немецких инженеров (VDI). Для промышленных и теплофикационных установок следует принимать во внимание инструкцию 1466 Союза работников технического надзора (VdTÜV) / инструкцию 5/15 Объединения «Централизованное теплоснабжение» (AGFW). Содержащиеся в теплоносителе минеральные масла и/или смазочные вещества с содержанием минеральных масел любого вида ведут к сильному набуханию, а в большинстве случаев к выходу из строя уплотнителей EPDM. При использовании безнитритовых антифризов и антикоррозионных средств на базе этиленгликоля соответствующие данные, в особенности относительно концентрации отдельных добавок, следует брать в документации производителя антифризов и антикоррозионных средств.

Пробный нагрев

Пробный нагрев проводить при наличии бесшовного пола, соответствующего стандарту EN 1264-4.

Начинать пробный нагрев возможно при наличии:

- цементного бесшовного пола: через 21 день после его укладки;
- ангидритного бесшовного пола: через 7 дней после его укладки.

Следует начинать с температуры прямого потока между 20 °C и 25 °C и поддерживать ее в течение 3 дней.

В завершение установить максимальную расчетную температуру и поддерживать ее в течение 4 дней.

Температура прямого потока регулируется при этом за счет источника тепла. Клапан открыть, повернув защитный колпачок против часовой стрелки, или установить головку RTL на цифру 5.

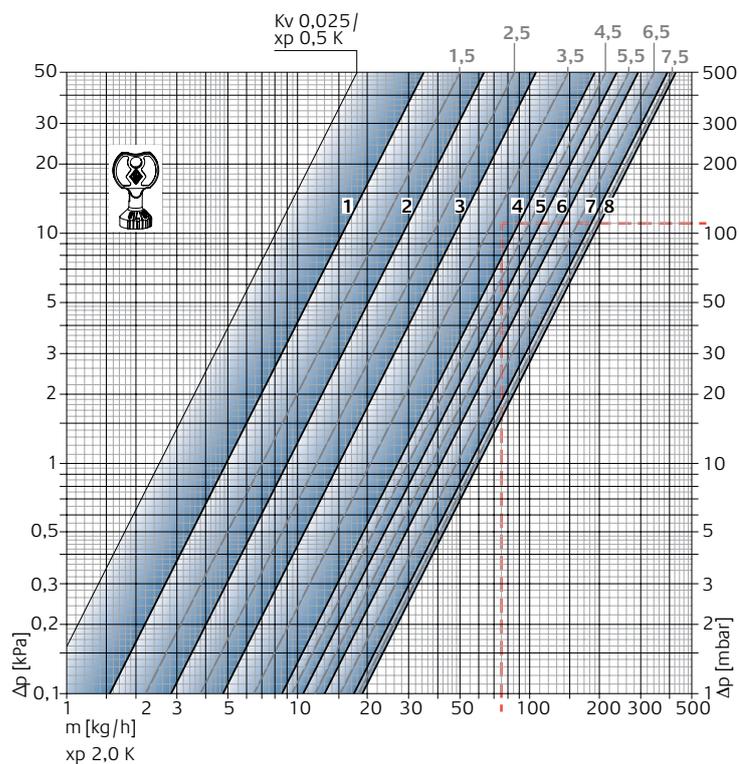
Учитывайте указания изготовителя бесшовного пола!

Нельзя превышать максимально допустимую температуру бесшовного пола в зоне труб системы отопления:

- цементный и ангидритный бесшовный пол - 55°C
- бесшовный асфальтовый пол - 45°C

Следует соблюдать технические условия эксплуатации изготовителя бесшовного пола!

Технические характеристики – Multibox 4 K-RTL



Клапан с термостатической головкой

		Точная предварительная настройка							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P-диапазон хр 1,0 К	Значение Kv	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
P-диапазон хр 2,0 К	Значение Kv	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

Коэффициенты Kv/Kvs = м³/ч при перепаде давления 1 бар.

Пример расчета

Задача:

Диапазон настройки

Дано:

Мощность Q = 1308 Вт

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

Потеря давления на Multibox 4 K-RTL ΔpV = 110 мбар

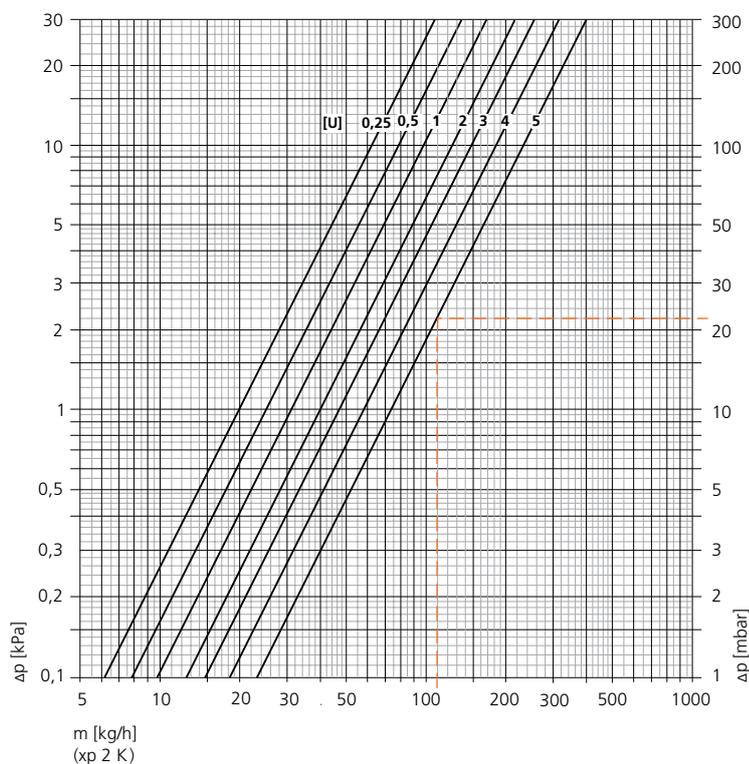
Решение:

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

Диапазон настройки из диаграммы:

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

Технические характеристики – Multibox 4 RTL



Контроллер с клапаном DN 15

Kv-значения Multibox 4 RTL						Kvs
Настройка[U] Запорно-регулирующий винт						
0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
0,20	0,25	0,31	0,40	0,47	0,58	0,74

Коэффициенты Kv/Kvs = м³/ч при перепаде давления 1 бар.

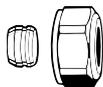
Пример расчета

Найти:
значение предварительной настройки Multibox 4 RTL

Дано:
Мощность Q = 1025 Вт
Разница температур Δt = 8 К (44/36 °С)
Потери давления на блоке Multibox 4 RTL ΔpV = 22 мбар

Решение:
Расход m = Q / (c · Δt) = 1025 / (1,163 · 8) = 110 кг/час
Значение предварительной настройки согласно диаграмме: 5

Аксессуары



Компрессионный фитинг

для медных или стальных тонкостенных труб.

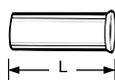
Никелированная латунь.

Уплотнение металл-металл.

При толщине стенки трубы 0,8 – 1 мм следует использовать опорные втулки.

Примите во внимание характеристики производителя 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



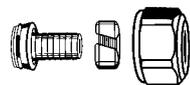
Компрессионный фитинг

Соединение с наружной резьбой G3/4.

Мягкое уплотнение.

Никелированная латунь.

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



Компрессионный фитинг

для пластмассовых 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 металлополимерных труб.

Соединение с наружной резьбой G3/4.

Коническое уплотнение с уплотнительным кольцом.

Никелированная латунь.

Ø трубы	№ изделия
16x2	1331-16.351



Удлинитель штока К с

Multibox 4 K-RTL

Когда превышена максимальная монтажная глубина.

L [мм]	№ изделия
Никелированная латунь	
20	2201-20.700
30	2201-30.700
Пластик черного цвета	
15	2001-15.700
30	2002-30.700



Удлинитель штока для термостатической головки RTL в блоке Multibox 4 RTL

используется при превышении максимальной глубины установки.
Никелированная латунь.

L	№ изделия
20	9153-20.700



Термовставка для Multibox 4 RTL

от 08.2013

для клапанов с II-маркировкой.

№ изделия

1305-02.300



V-exact II заменит вставки для

Multibox 4 K-RTL

с 08.2013

для клапанов с II-маркировкой.

№ изделия

3700-02.300



Специальная термовставка для

Multibox 4 RTL до 08.2013

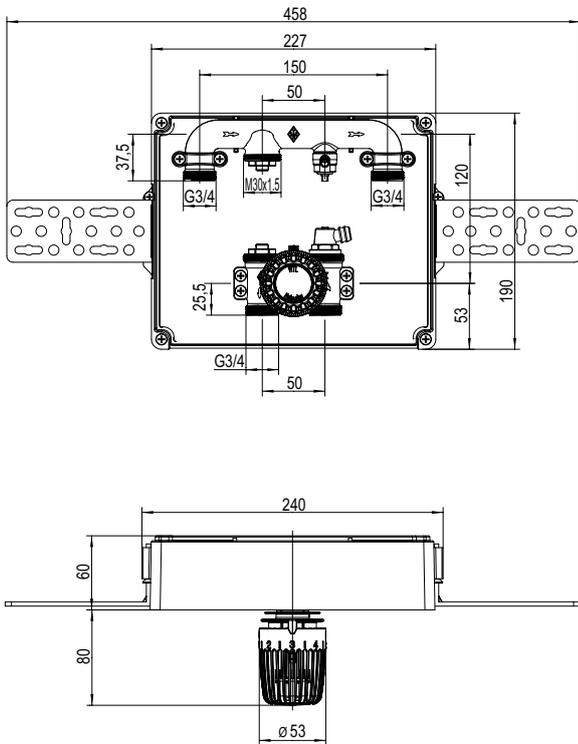
для обратного направления потока в случае, когда прямой и обратный поток поменяли местами.

№ изделия

9304-03.300

Размеры - Multibox 4 RTL, K-RTL

Multibox 4 RTL



Multibox 4 K-RTL

