

# Multibox

Блок для системы «теплых» полов



## Описание



Блок тип «Multibox» предназначен для контроля температуры поверхности «теплого» пола в отдельном помещении. Не требует электропитания. В конструкцию блока входят: монтажный короб с крышкой, устанавливаемый в конструкцию стены и клапан с термостатом. Выпускаются три модификации блока:

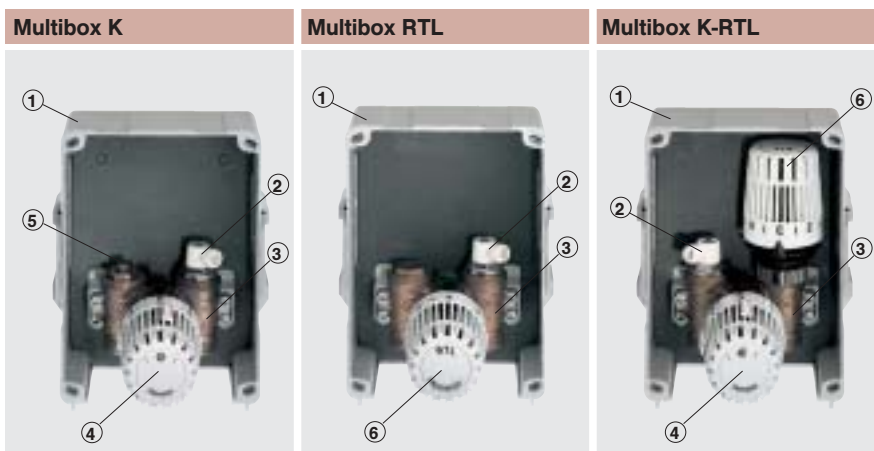
**Multibox K**  
Регулировка «теплого» пола «по воздуху» (с помощью термостата тип K).

**Multibox RTL**  
Регулировка «теплого» пола «по воде» (с помощью термостата тип RTL).

**Multibox K-RTL**  
Регулировка «теплого» пола по двум параметрам: отслеживание температуры воздуха в помещении (термостат тип K) и ограничение температуры воды (термостат тип RTL).

Все блоки снабжены воздушными клапанами. Резьба G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>" дает возможность свободного подключаться к системам медных, пластиковых и металлопластиковых трубопроводов.

## Конструкция



- ① Монтажный короб
- ② Воздухоотводник
- ③ Корпус клапана (бронза)
- ④ Термостат тип K
- ⑤ Отключение-настройка
- ⑥ Термостат тип RTL

- Компенсация отклонения при монтаже блока до 6° с каждой стороны
- Люфт между монтажным коробом и декоративной крышкой 30 мм
- Глубина установки блока 60 мм
- Декоративная крышка и термостат имеют цвета: RAL 9016 (белый) и хромированный
- Корпус из коррозионноустойчивой бронзы

## Применение

### Multibox K

Примером применения может служить система отопления при которой с одного коллектора запитываются и радиаторы (низкотемпературный режим) и «теплые» полы или «теплые» стены. На блоке Multibox K возможно осуществить первый уровень балансировки.

### Multibox RTL

Примером применения служит система отопления, которая объединяет и радиаторное отопление и «теплые» полы отдельных помещений, например, ванных комнат в общую систему отопления.

### Multibox K-RTL

Блок применяется для объединенного регулирования системы «теплого» пола отдельного помещения, и по отклонению температуры воздуха, и лимитированию температуры обратной линии. Подходит также для системы «теплых» стен.

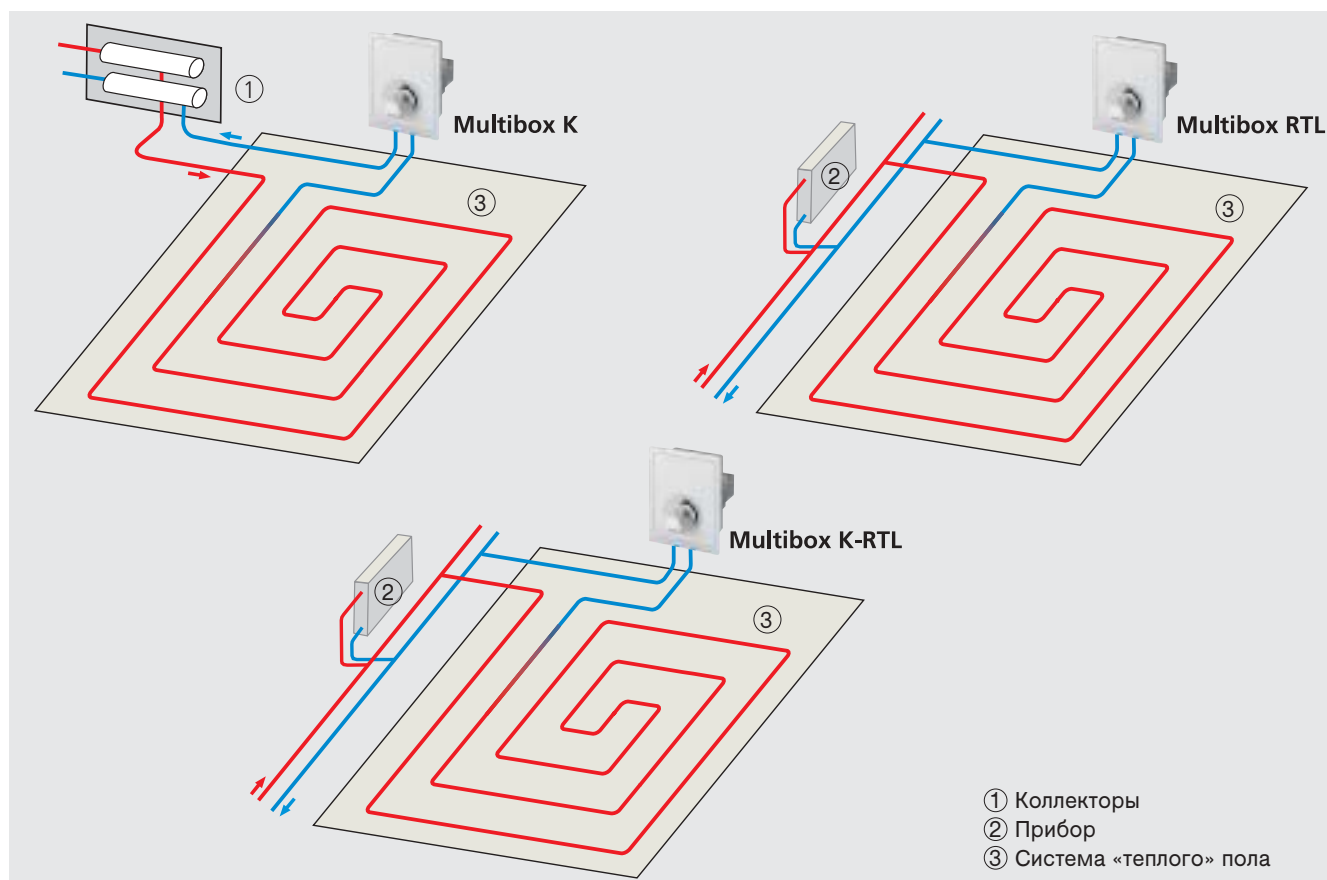
### Важно при проектировании

- для всех модификаций блока необходимо учитывать, что температура воды в системе «теплых» полов должна соответствовать конструкции «пирога» пола;
- труба системы «теплого» пола должна быть уложена по спирали, в соответствии с расчетами;

- все блоки могут использоваться для помещений до 20 м<sup>2</sup>;
- для бесшумной работы перепад давления на блоке не более 0,3 бар;
- при использовании блока Multibox RTL необходимо помнить, что установленная на нем max

- температура не должна быть меньше температуры теплоносителя иначе клапан будет всегда закрыт;
- все блоки Multibox монтируются на обратной линии (выходе) системы «теплых» полов.

### Варианты применения



### Примечание

Монтаж гидравлических систем должен быть произведен квалифицированным рабочим персоналом. При попадании в систему минеральных масел или

минералосодержащих смазочных материалов возможен выход из строя уплотнительных колец O-ring. При использовании гликолиевых растворов необходим запрос

на завод «Heimeier». При применении приводов других заводов – изготовителей необходимо сопоставлять технические данные привода и клапана (ход штока, мощность привода).

## Принцип работы

### Multibox K

С точки зрения теории управления термостатический клапан, встроенный в блок, является непрерывно действующим пропорциональным контроллером не требующим электропитания. Изменение температуры внутреннего воздуха (контролируемая переменная) пропорционально величине хода штока клапана (корректируемая переменная). При увеличении температуры внутреннего воздуха уменьшается поток через клапан. При уменьшении - наоборот. Изменение температуры теплоносителя (контролируемая переменная) пропорционально величине хода штока клапана (корректируемая переменная). При увеличении температуры носителя (например, снижении теплоотдачи «теплого» пола при включении камина в комнате) уменьшается поток через клапан. При уменьшении - наоборот.

### Multibox RTL

С точки зрения теории управления термостатический клапан, встроенный в блок, является непрерывно действующим пропорциональным контроллером не требующим электропитания. Изменение температуры внутреннего воздуха (контролируемая переменная) пропорционально величине хода штока клапана (корректируемая переменная). Изменение температуры теплоносителя (контролируемая переменная) пропорционально величине хода штока клапана (корректируемая переменная). При увеличении температуры носителя (например, снижении теплоотдачи «теплого» пола при включении камина в комнате) уменьшается поток через клапан. При уменьшении - наоборот. Клапан открывается, если измеряемая температура носителя падает ниже установленного значения на термостате тип RTL.

### Multibox K-RTL

С точки зрения теории управления термостатический клапан, встроенный в блок, является непрерывно действующим пропорциональным контроллером не требующим электропитания. Действует по принципу блока Multibox K и, дополнительно, термостат тип RTL лимитирует единицу обратного потока. Клапан открывается, если измеряемая температура носителя падает ниже установленного значения на термостате тип RTL.

## Значения настройки

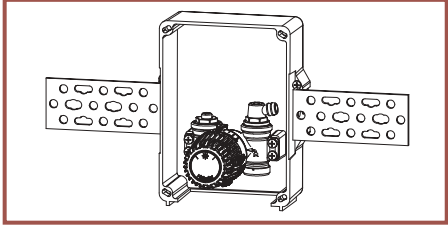
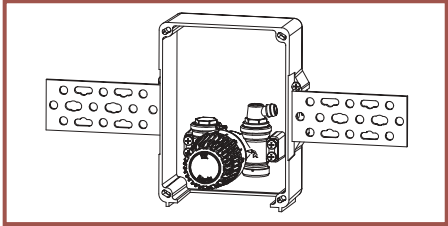
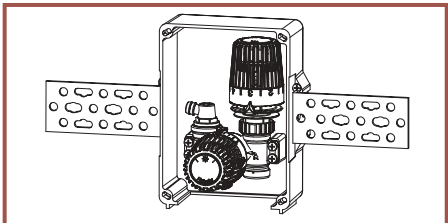
### Термостат тип K

Значения на термостате	❄	1	☾	2	3 ❄	4	5
Температура внутреннего воздуха [°C]	6	12	14	16	20	24	28

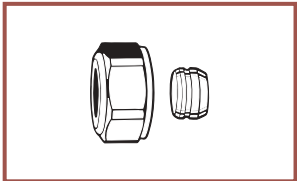
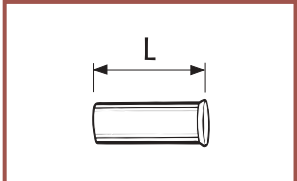
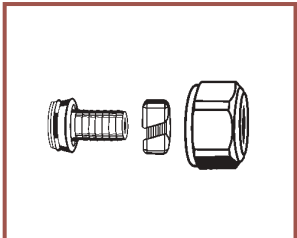

### Термостат тип RTL

Значения на термостате	1	2	3	4	5
Температура воды [°C]	10	20	30	40	50

## Номера изделий

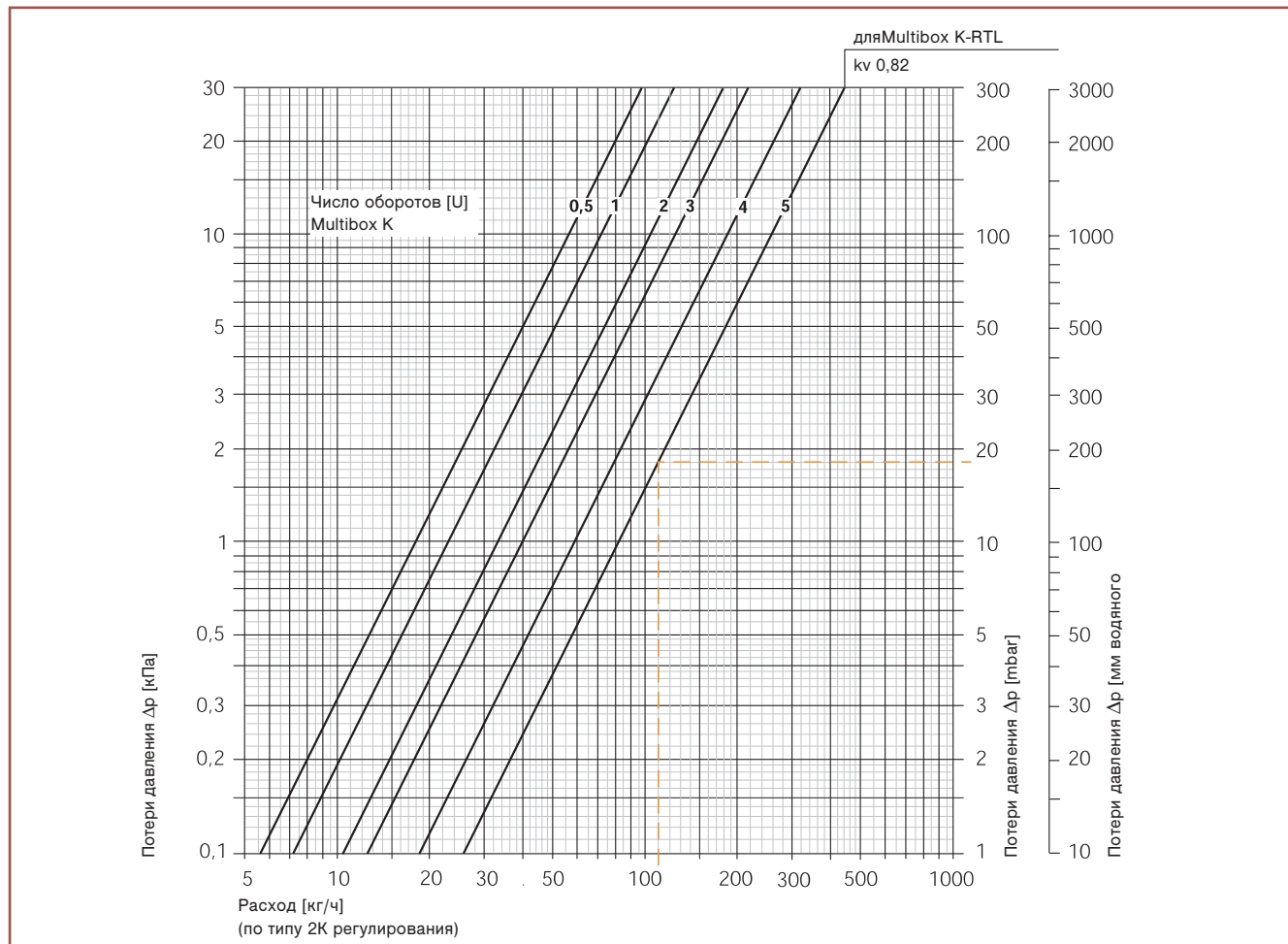
Модель	Тип	Описание	Номер изделия
	Multibox K	Цвет - белый для защитной крышки и термостата (RAL 9016)	9302-00.800
		Хромированные защитная крышка и термостат	9302-00.801
	Multibox RTL	Цвет - белый для защитной крышки и термостата (RAL 9016)	9304-00.800
		Хромированные защитная крышка и термостат	9304-00.801
	Multibox K-RTL	Цвет - белый для защитной крышки и термостата (RAL 9016)	9301-00.800
		Хромированные защитная крышка и термостат	9301-00.801

## Номера по каталогу

Модель	Описание	L [MM]	∅ труб, мм	Кат. №
	<b>Compression fitting</b> for copper or precision steel pipe. Brass. Supporting sleeves should be used for pipe wall thickness of 0.8 – 1 mm. Pay attention to pipe manufacturer information.	10		1300-10.351
		12		1300-12.351
		14		1300-14.351
		15		1300-15.351
		16		1300-16.351
		18		1300-18.351
	<b>Распорная втулка</b> для медных или тонкостенных стальных труб с толщиной стенки 1 мм. По требованию, распорные втулки для толщины стенки 0,8 мм.	18,5	10	1300-10.170
		25,0	12	1300-12.170
		25,0	14	1300-14.170
		26,0	15	1300-15.170
		26,3	16	1300-16.170
		26,8	18	1300-18.170
	<b>Зажимное резьбовое соединение</b> для пластиковой трубы никелированное, внешний диаметр соединительной резьбы М 24 x 1,5	12 x 2		1301-12.351
		14 x 2		1301-14.351
		16 x 2		1301-16.351
		17 x 2		1301-17.351
		18 x 2		1301-18.351
		18 x 2,5		1302-18.351
		20 x 2		1301-20.351
21 x 2,5		1301-21.351		
	<b>Зажимное резьбовое соединение</b> для многослойной трубы никелированное, внешний диаметр соединительной резьбы М 24 x 1,5.	14 x 2		1330-14.351
		16 x 2		1330-16.351
		18 x 2		1330-18.351

## Технические характеристики

Диаграмма для Multibox K и Multibox K-RTL



Блок Multibox	Регулировочная разность [K]	Значение kv [m³/h] Multibox K						Значение kv [m³/h] Multibox K-RTL	Значение kvs [m³/h]	Рабочая температура Траб [°C]	Рабочее давление Pраб [бар]
		Предварительная настройка									
		0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0				
d <sub>n</sub> 15	1	0.17	0.21	0.28	0.32	0.39	0.43	0.43 <sup>*)</sup>	1.35	90	10
	2	0.18	0.23	0.33	0.40	0.59	0.82	0.82 <sup>*)</sup>			

<sup>\*)</sup> для полностью открытого клапана с термостатом тип RTL

### Пример

Найти: Потери давления блока Multibox K или Multibox K-RTL

Дано: мощность, снятая с «теплого» пола  
температура теплоносителя

$$\dot{Q} = 1025 \text{ W}$$

$$\Delta t = 8 \text{ K (44/36 °C)}$$

Решение: расход

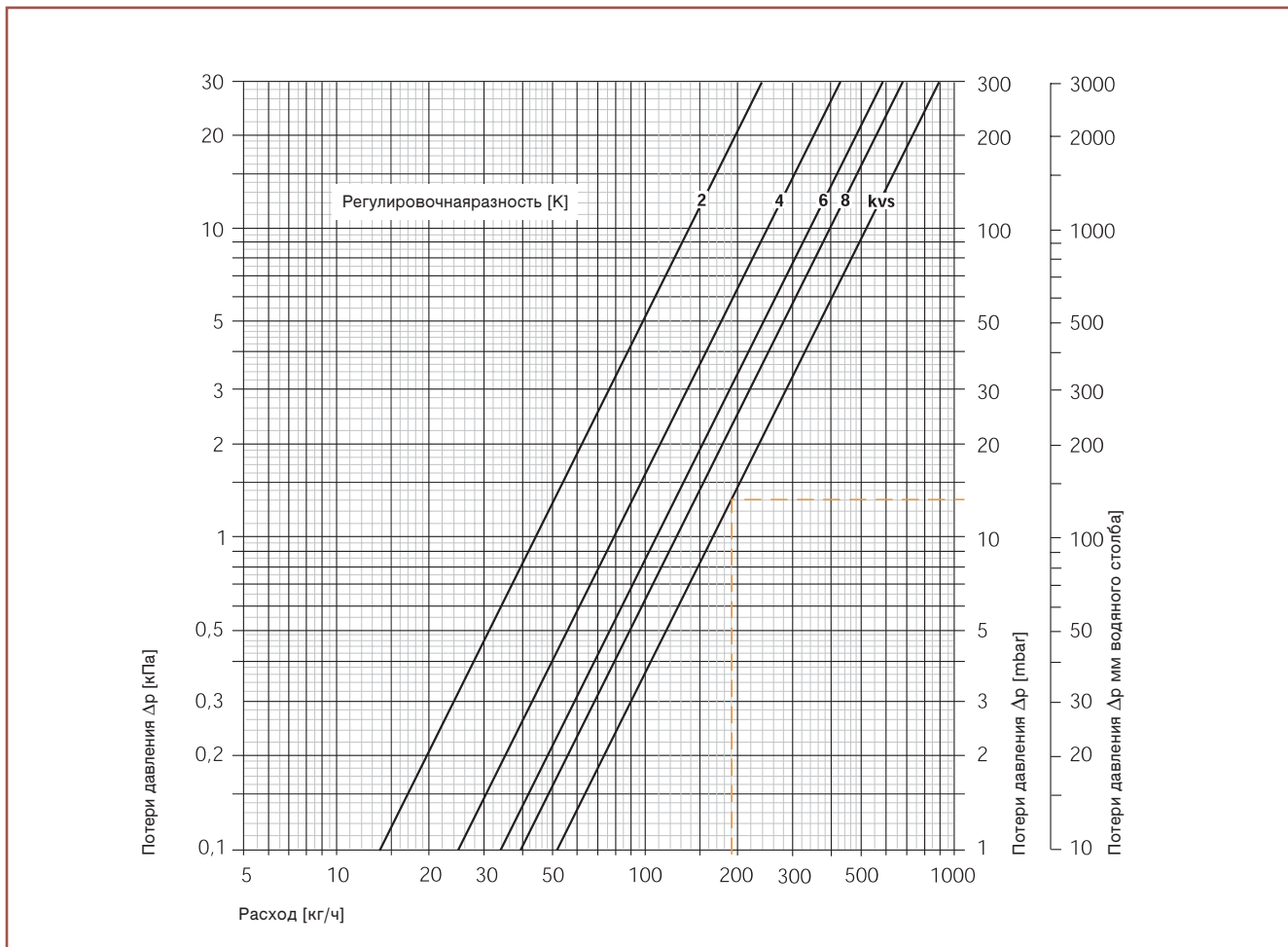
$$m = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1025}{1,163 \cdot 8} = 110 \text{ кг/ч}$$

потери давления по диаграмме

$$\Delta p_v = 18 \text{ mbar}$$

## Технические характеристики

Диаграмма Multibox RTL



Блок Multibox	Значение $k_V$ [m <sup>3</sup> /h]				Значение $k_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]	Рабочая температура Траб [°C]	Рабочее давление Pраб [бар]
	Регулировочная разность [K]						
	2	4	6	8			
d <sub>n</sub> 15	0.44	0.79	1.08	1.26	1.65	90	10

### Пример

Найти: Потери давления блока Multibox RTL при  $k_{VS}$

Дано: мощность, снятая с «теплого» пола  
температура теплоносителя

$$\dot{Q} = 1770 \text{ W}$$

$$\Delta t = 8 \text{ K (44/36 °C)}$$

Решение: расход

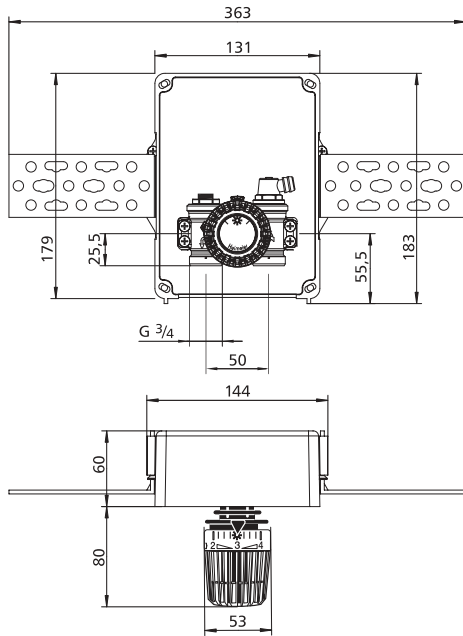
$$m = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1770}{1,163 \cdot 8} = 190 \text{ кг/ч}$$

потери давления по диаграмме

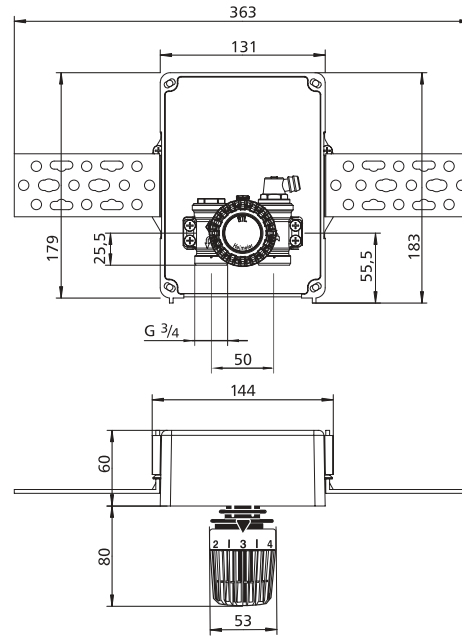
$$\Delta p_V = 13 \text{ mbar}$$

## Геометрические размеры

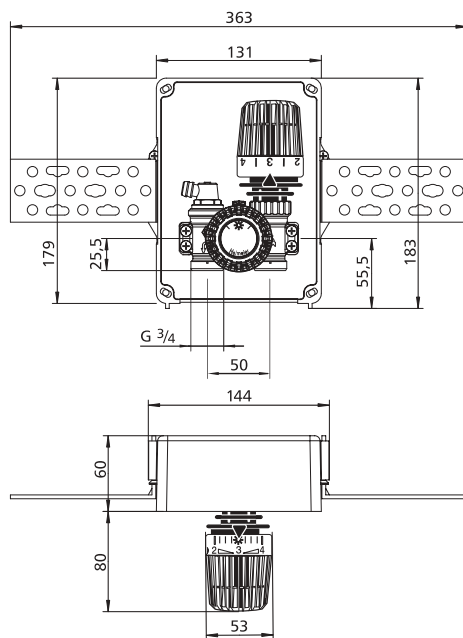
### Multibox K



### Multibox RTL



### Multibox K-RTL



### Декоративная крышка Монтажный короб

