

Climate  
Control

IMI Heimeier

## Multibox



### **Controles para suelo radiante**

Controles individuales de temperatura en salas para sistemas de calefacción por suelo radiante

# Multibox K, RTL y K-RTL

El Multibox K, RTL y K-RTL se utiliza para el control descentralizado de los sistemas de calefacción de suelo o pared o sistemas combinados de calefacción de suelo/radiador. Para una instalación fuera de lo común con un desplazamiento de hasta 6° en cada lado. Cubierta con conexión de tornillo oculta. Modelos en blanco o cromado. Accesorio ajustable para todas las estructuras de pared, compensación de profundidad de 30 mm.



## Características principales

Para la instalación fuera de lo común que se desplaza hasta 6° en cada lado

Cubierta con conexión de tornillo oculta

Modelos en blanco o cromado

Accesorio ajustable para todas las estructuras de pared, compensación de profundidad de 30 mm

## Características técnicas

### Aplicaciones:

Sistemas de calefacción por suelo radiante, sistemas de calefacción de pared, sistemas combinados de calefacción por suelo radiante/radiador

### Funciones:

Multibox K:

Control individual de temperatura ambiente,  
Preajuste (V-exact II),  
Cierre,  
Purga

Multibox RTL:

Limitación máxima de la temperatura de retorno,  
Preajuste,  
Cierre,  
Purga

Multibox K-RTL:

Control individual de temperatura ambiente,  
Limitación máxima de la temperatura de retorno,  
Preajuste (V-exact II),  
Cierre,  
Purga

### Presión nominal:

PN 10

### Dimensiones:

Cuerpo de válvula DN 15.  
La caja empotrada tiene una profundidad total de 60 mm.  
Montaje flexible gracias al espaciado variable entre la caja y la cubierta de hasta 30 mm.  
La cubierta puede compensar el montaje inclinado de la caja de hasta 6° en cada lado.  
Véase también Dimensiones.

### Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 90°C  
Temperatura de trabajo mín.: 2°C  
Para todos los modelos Multibox, asegúrese de que la temperatura de alimentación del sistema sea adecuada para configurar el sistema de calefacción por suelo radiante.  
¡Vea también Información!

### Rango de ajuste:

Cabeza termostática K:  
6 °C – 28 °C  
Limitador de temperatura de retorno  
RTL: 0 °C – 50 °C

### Acabado superficial:

Todos los modelos opcionalmente con cubierta y tapa de graduación visible en blanco RAL 9016 o cromado.

### Materiales:

Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión.  
Juntas tóricas: EPDM  
Disco de la válvula: EPDM  
Muelle de retorno: Acero inoxidable  
Inserto de válvula: Latón, PPS (Polifenilsulfito) y SPS (poliestireno sindiotáctico)  
Vástago: Vástago de acero Niro con junta tórica doble. La junta tórica exterior puede ser reemplazada con el sistema sin despresurizar.  
Piezas de plástico de ABS y PA.  
Elemento sensor: Cabeza termostática K con fluido termostático. Limitador de temperatura de retorno (RTL) lleno con un medio expansible.

### Identificación:

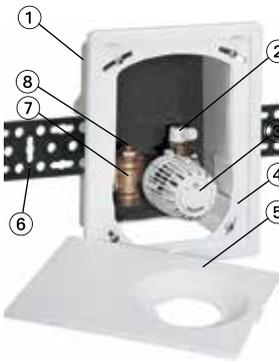
THE, flecha de dirección de flujo, denominación II+.

### Conexión a la tubería:

Adaptador G3/4 de lado de tubo con cono adecuado para accesorios de compresión para tubería de plástico, cobre, acero de precisión y multicapa.

## Construcción

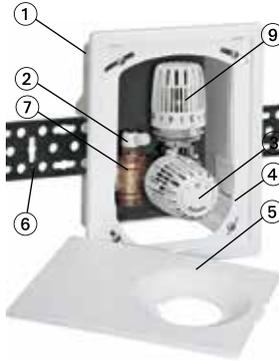
### Multibox K



### Multibox RTL



### Multibox K-RTL



1. Caja empotrada
2. Válvula de purga de aire
3. Cabeza termostática K
4. Bastidor
5. Placa de recubrimiento
6. Barra de fijación
7. Cuerpo de la válvula en bronce resistente a la corrosión.
8. Vástago de cierre/regulación
9. Limitador de temperatura de retorno (RTL)

## Aplicación

### Multibox K

Multibox K se utiliza para el control individual de temperatura ambiente de, por ejemplo, sistemas de calefacción por suelo radiante en asociación con sistemas de calefacción de baja temperatura.

El Multibox K también se utiliza en sistemas de calefacción de pared.

Utilice el inserto V-exact II para el equilibrado hidráulico.

### Multibox RTL

El Multibox RTL se utiliza para la limitación máxima de la temperatura de retorno, por ejemplo, con sistemas combinados de calefacción de suelo/radiador para el control de la temperatura de las áreas del suelo.

Solo se controla la temperatura de retorno.

Utilice el vástago de cierre/regulación para el equilibrado hidráulico.

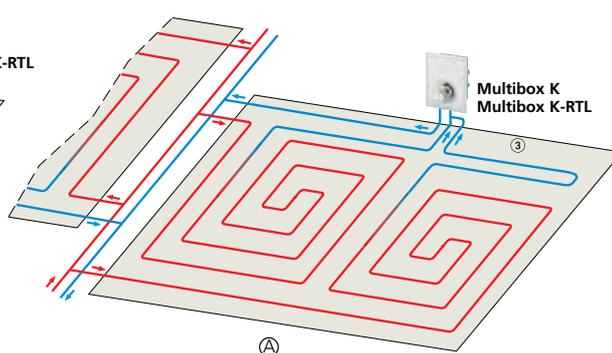
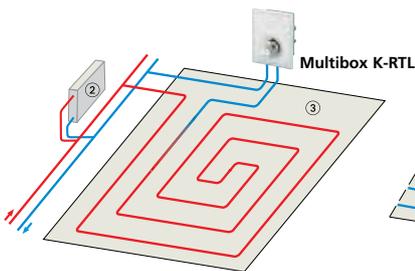
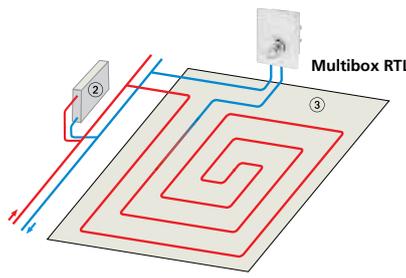
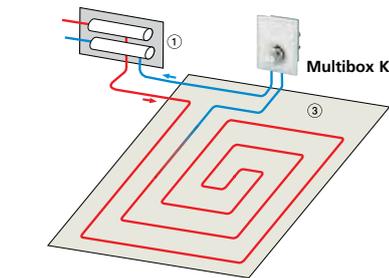
### Multibox K-RTL

El Multibox K-RTL se utiliza para el control individual de la temperatura ambiente y la limitación máxima de la temperatura de retorno, por ejemplo con sistemas combinados de calefacción de suelo/ radiador.

El Multibox K-RTL también se utiliza en sistemas de calefacción de pared.

Utilice el inserto V-exact II para el equilibrado hidráulico.

### Ejemplo de aplicación



1. Colector
2. Radiador
3. Zona de calefacción por suelo radiante

A. Calefacción por suelo radiante sin colector central, por ejemplo con dos circuitos de calefacción igualmente largos por habitación y Multibox (consulte Información de planificación).

## Ajuste de la temperatura

### Cabeza termostática K

Ajuste/Posición	*	1	)	2	3	4	5
Temperatura ambiente [°C]	6	12	14	16	20	24	28

### Limitador de temperatura de retorno (RTL)

Ajuste/Posición	0	1	2	3	4	5
Temperatura de retorno [°C]	0	10	20	30	40	50

(Temperatura de apertura)

## Funcionamiento

### Multibox K

Desde el punto de vista del control, la válvula termostática integrada en Multibox K es un controlador proporcional constante (controlador P) sin ninguna potencia auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de la temperatura del aire ambiente (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección). Un aumento en la temperatura del aire ambiente, por ejemplo, por los rayos del sol, resulta en una expansión del líquido en el sensor de temperatura y actúa sobre el fuelle. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del aire ambiente.

### Multibox RTL

Desde el punto de vista del control, el limitador de temperatura de retorno integrado en Multibox RTL es un controlador proporcional constante (controlador P) sin ninguna potencia auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de temperatura del fluido (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección) y se transfiere al sensor por medio de conducción térmica. Cualquier aumento en la temperatura de retorno debido, por ejemplo, a una salida de calentamiento reducida del sistema de calefacción de suelo como resultado de efectos térmicos externos hace que la sustancia en el sensor de temperatura se expanda y actúe sobre el émbolo del diafragma. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del líquido.

La válvula se abre cuando se excede la cifra límite establecida.

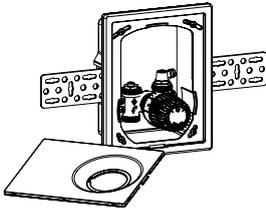
### Multibox K-RTL

Desde el punto de vista del control, la válvula termostática integrada en Multibox K-RTL es un controlador proporcional constante (controlador P) sin ninguna potencia auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de la temperatura del aire ambiente (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección). Un aumento en la temperatura del aire ambiente, por ejemplo, por los rayos del sol, resulta en una expansión del líquido en el sensor de temperatura de la cabeza termostática y actúa sobre el fuelle. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del aire ambiente.

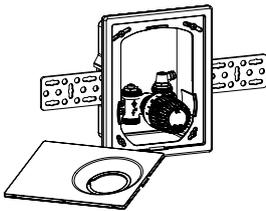
El Multibox K-RTL está provisto adicionalmente de un limitador de temperatura de retorno (RTL) que evita que se exceda la temperatura de retorno establecida. La válvula se abre cuando se excede la cifra límite establecida.

## Artículos



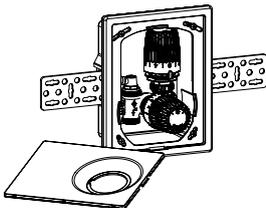
### Multibox K con válvula termostática

Color	Núm Art
Cubierta y cabeza termostática K blanco RAL 9016	9302-00.800



### Multibox RTL con limitador de temperatura de retorno (RTL)

Color	Núm Art
Cubierta y cabeza termostática RTL blanco RAL 9016	9304-00.800
Cubierta y cabeza termostática RTL cromado	9304-00.801



### Multibox K-RTL con válvula termostática y limitador de temperatura de retorno (RTL)

Color	Núm Art
Cubierta y cabeza termostática K blanco RAL 9016	9301-00.800
Cubierta y cabeza termostática K cromado	9301-00.801

## Multibox F

EL Multibox F se utiliza para el control descentralizado de la temperatura ambiente de la calefacción por suelo radiante.

### Características principales

**Ningún cambio en la apariencia independientemente de la profundidad de instalación**

**Para la instalación fuera de lo común que se desplaza hasta 6° en cada lado**

**Tapa de graduación elegante y fácil de limpiar**

**Accesorio ajustable para todas las estructuras de pared, compensación de profundidad de 30 mm**



### Características técnicas

#### Aplicaciones:

Sistemas de calefacción por suelo radiante, sistemas de calefacción de pared

#### Funciones:

Control individual de la temperatura ambiente  
Preajuste  
Cierre  
Purga

#### Dimensiones:

Cuerpo de válvula DN 15.  
La caja empotrada tiene una profundidad total de 60 mm.  
Montaje flexible gracias al espaciado variable entre la caja y la cubierta de hasta 30 mm.

A través de un tubo capilar, el líquido del sensor de temperatura de la cabeza termostática actúa sobre el fuelle en el adaptador de la válvula. Por lo tanto, nunca hay ningún cambio en la apariencia de la cubierta con cabeza termostática, independientemente de la profundidad de instalación. La cubierta puede compensar el montaje inclinado de la caja de hasta 6° en cada lado.  
Véase también Dimensiones.

#### Presión nominal:

PN 10

#### Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 90°C  
Temperatura de trabajo mín.: 2°C  
Para todos los modelos Multibox, asegúrese de que la temperatura de alimentación del sistema sea adecuada para configurar el sistema de calefacción por suelo radiante.  
¡Vea también Información!

#### Rango de ajuste:

Cabeza termostática F: 6 °C – 28 °C

#### Materiales:

Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión  
Juntas tóricas: EPDM  
Disco de la válvula: EPDM  
Muelle de retorno: Acero inoxidable  
Inserto de válvula: Latón, PPS (Polifenilsulfito)  
Vástago: Vástago de acero Niro con junta tórica doble. La junta tórica exterior puede ser reemplazada con el sistema sin despresurizar.  
Piezas de plástico de ABS y PA.  
Elemento sensor: Cabeza termostática F con fluido temostático.

#### Acabado superficial:

Cubierta y tapa de graduación visible en blanco RAL 9016.

#### Identificación:

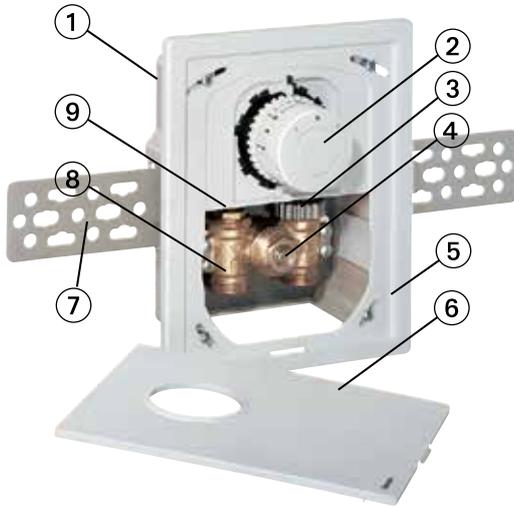
THE, flecha de dirección de flujo, denominación II+.

#### Conexión a la tubería:

Adaptador G3/4 de lado de tubo con cono adecuado para accesorios de compresión para tubería de plástico, cobre, acero de precisión y multicapa.

## Construcción

### Multibox F



1. Caja empotrada
2. Cabeza termostática con tubo capilar
3. Adaptador
4. Válvula de purga de aire
5. Bastidor
6. Placa de recubrimiento
7. Barra de fijación
8. Cuerpo de la válvula en bronce resistente a la corrosión.
9. Vástago de cierre/regulación

## Aplicación

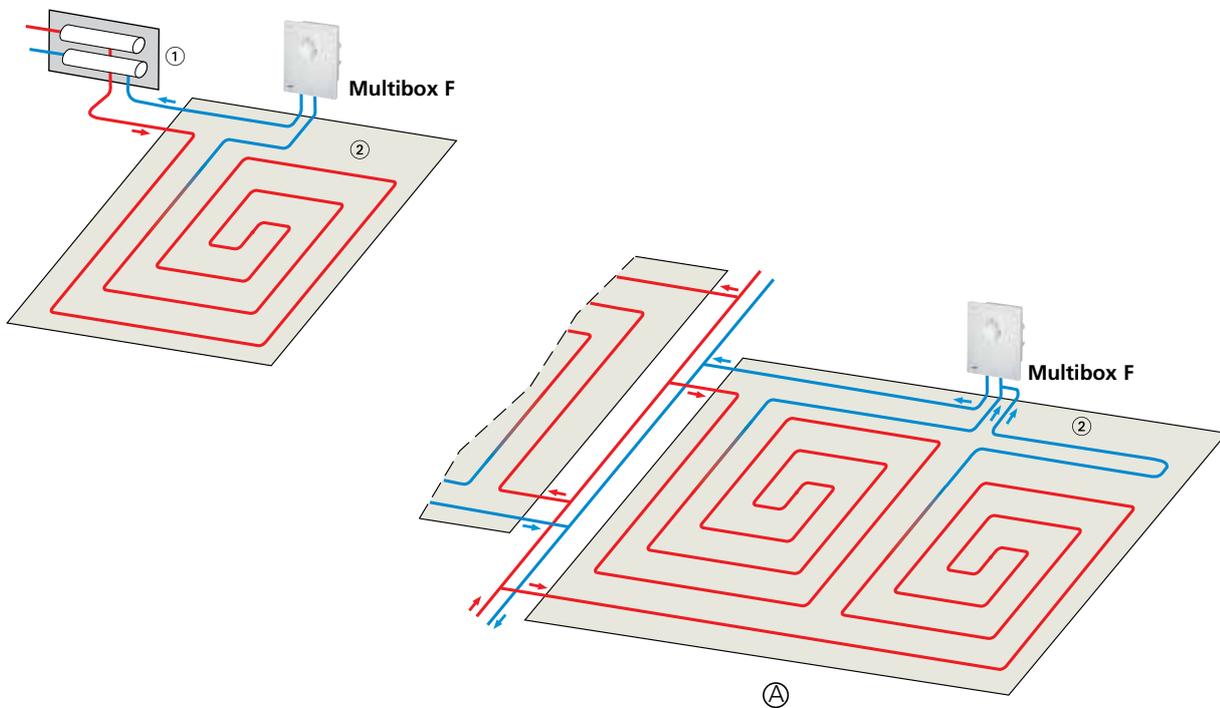
### Multibox F

Multibox F se utiliza para el control individual de temperatura ambiente de, por ejemplo, sistemas de calefacción por suelo radiante en asociación con sistemas de calefacción de baja temperatura.

El Multibox F también se utiliza en sistemas de calefacción de pared.

Utilice el vástago de cierre/regulación para el equilibrado hidráulico.

### Ejemplo de aplicación



1. Colector
2. Zona de calefacción

A. Calefacción por suelo radiante sin colector central, por ejemplo con dos circuitos de calefacción igualmente largos por habitación y Multibox (consulte Información de planificación).

## Ajuste de la temperatura

### Cabeza termostática F

Ajuste/Posición	*	1	)	2	3	4	5
Temperatura ambiente [°C]	6	12	14	16	20	24	27

## Funcionamiento

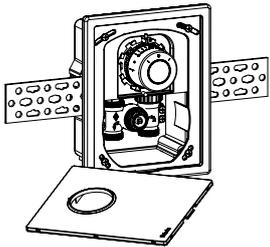
### Multibox F

Desde el punto de vista del control, la válvula termostática integrada en Multibox F es un controlador proporcional constante (controlador P) sin ninguna potencia auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de la temperatura del aire ambiente (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección).

Un aumento en la temperatura del aire ambiente, por ejemplo, de los rayos del sol, resulta en una expansión del líquido en el sensor de temperatura que actúa a través del tubo capilar en el fuelle en el adaptador de válvula. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del aire ambiente.

## Artículos



### Multibox F con válvula termostática

#### Color

Cubierta y cabeza termostática blanco RAL 9016

#### Núm Art

9306-00.800

## Multibox C/E y C/RTL

El Multibox C/E y C/RTL con caja de cubierta cerrada se utiliza para el control descentralizado de la temperatura de calefacción por suelo radiante.



### Características principales

#### Caja con cubierta cerrada

El Multibox C/E es adecuado para actuadores o diales remotos

Para la instalación fuera de lo común que se desplaza hasta 6° en cada lado

Accesorio ajustable para todas las estructuras de pared, compensación de profundidad de 30 mm

### Características técnicas

#### Aplicaciones:

Sistemas de calefacción por suelo radiante, sistemas de calefacción de pared, sistemas combinados de calefacción por suelo radiante/radiador

#### Funciones:

Multibox C/E:  
Control individual de temperatura ambiente con actuadores térmicos o motorizados o con cabeza termostática F con dial remoto,  
Preajuste,  
Cierre,  
Purga  
Multibox C/RTL:  
Limitación máxima de la temperatura de retorno,  
Preajuste,  
Cierre,  
Purga

#### Dimensiones:

Cuerpo de válvula DN 15.  
La caja empotrada tiene una profundidad total de 60 mm.  
Montaje flexible gracias al espaciado variable entre la caja y la cubierta de hasta 30 mm.  
La cubierta puede compensar el montaje inclinado de la caja de hasta 6° en cada lado.  
Véase también Dimensiones.

#### Presión nominal:

PN 10

#### Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 90°C  
Temperatura de trabajo mín.: 2°C  
Para todos los modelos Multibox, asegúrese de que la temperatura de alimentación del sistema sea adecuada para configurar el sistema de calefacción por suelo radiante.  
¡Vea también Información!

#### Rango de ajuste:

Limitador de temperatura de retorno  
RTL: 0 °C – 50 °C

#### Materiales:

Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión.  
Juntas tóricas: EPDM  
Disco de la válvula: EPDM  
Muelle de retorno: acero inoxidable  
Inserto de válvula: Latón, PPS (Polifenilsulfito)  
Vástago: Vástago de acero Niro con junta tórica doble. La junta tórica exterior puede ser reemplazada con el sistema sin despresurizar.  
Piezas de plástico de ABS y PA.  
Elemento sensor: Limitador de temperatura de retorno (RTL) lleno con un medio expansible.

#### Acabado superficial:

Cubierta en blanco RAL 9016.

#### Identificación:

THE, flecha de dirección de flujo, denominación II+.

#### Conexión a la tubería:

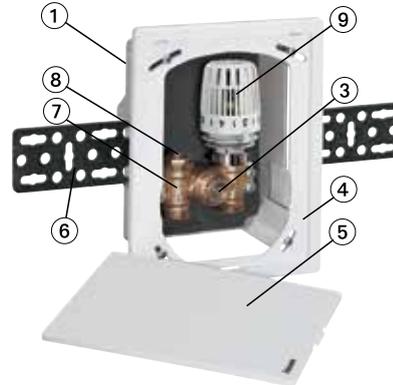
Adaptador G3/4 de lado de tubo con cono adecuado para accesorios de compresión para tubería de plástico, cobre, acero de precisión y multicapa.

## Construcción

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL



1. Caja empotrada
2. Inserto termostático para la fijación de actuadores o diales remotos
3. Válvula de purga de aire
4. Bastidor
5. Placa de recubrimiento
6. Barra de fijación
7. Cuerpo de la válvula en bronce resistente a la corrosión.
8. Vástago de cierre/regulación
9. Limitador de temperatura de retorno (RTL)

## Aplicación

### Multibox C/E

El Multibox C/F se utiliza para el control individual de temperatura ambiente de, por ejemplo, sistemas de calefacción por suelo radiante en asociación con sistemas de calefacción de baja temperatura.

La temperatura ambiente individual se controla mediante termostatos ambientales en asociación con actuadores térmicos o motorizados y/o sin energía auxiliar con el dial remoto del cabeza termostática F.

El Multibox C/E también se utiliza en sistemas de calefacción de pared.

Utilice el vástago de cierre/regulación para el equilibrado hidráulico.

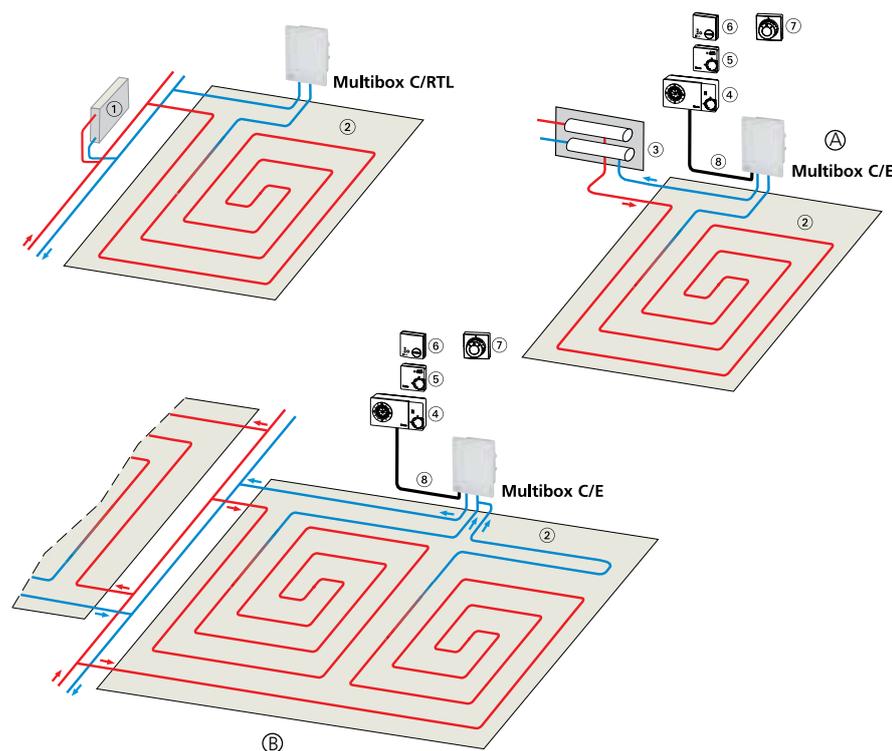
### Multibox C/RTL

El Multibox C/RTL se utiliza para la limitación máxima de la temperatura de retorno, por ejemplo, con sistemas combinados de calefacción de suelo/radiador para el control de la temperatura de las áreas del suelo.

Solo se controla la temperatura de retorno.

Utilice el vástago de cierre/regulación para el equilibrado hidráulico.

### Ejemplo de aplicación



1. Radiador
2. Zona de calefacción por suelo radiante
3. Colector
4. Termostato P
5. Termostato de ambiente
6. Termostato E
7. Cabeza termostática F, dial remoto
8. Tubo vacío para cable y/o tubo capilar.

- A. Con actuador térmico EMO T, EMOTec, actuador motorizado TA-TRI, TA-Slider 160 o cabeza termostática F.
- B. Por ejemplo, con dos circuitos de calefacción igualmente largos por habitación y Multibox (consulte Información de planificación).

## Ajuste de la temperatura

### Limitador de temperatura de retorno (RTL)

Ajuste/Posición	0	1	2	3	4	5
Temperatura de retorno [°C]	0	10	20	30	40	50

(Temperatura de apertura)

## Funcionamiento

### Multibox C/E

Desde el punto de vista del control, la válvula termostática integrada en Multibox C/E - en asociación con el cabeza termostática F - es un controlador proporcional constante (controlador P) sin alimentación auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de la temperatura del aire ambiente (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección). Un aumento en la temperatura del aire ambiente, por ejemplo, de los rayos del sol, resulta en una expansión del líquido en el sensor de temperatura que actúa a través del tubo capilar en el tubo corrugado en el adaptador de válvula. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del aire ambiente.

Junto con los actuadores térmicos o motorizados, los termostatos de ambiente controlan la temperatura ambiente individual.

### Multibox C/RTL

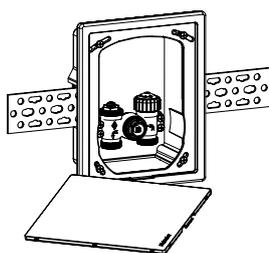
Desde el punto de vista del control, el limitador de temperatura de retorno integrado en Multibox C/RTL es un controlador proporcional constante (controlador P) sin ninguna potencia auxiliar. No necesita ninguna conexión eléctrica u otra fuente de energía externa.

El cambio de temperatura del fluido que fluye (variable controlada) es proporcional al cambio de apertura de la válvula (variable de corrección) y se transfiere al sensor por medio de conducción térmica.

Cualquier aumento en la temperatura de retorno debido, por ejemplo, a una salida de calentamiento reducida del sistema de calefacción de suelo como resultado de efectos térmicos externos hace que la sustancia en el sensor de temperatura se expanda y actúe sobre el émbolo del diafragma. Por medio del vástago de la válvula, esto reduce el caudal de agua hacia el circuito de calefacción del suelo. El procedimiento se invierte si cae la temperatura del líquido.

La válvula se abre cuando se excede la cifra límite establecida.

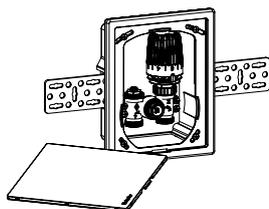
## Artículos



### Multibox C/E

con inserto termostático para actuador o dial remoto

Color	Núm Art
Cubierta blanca RAL 9016	9308-00.800



### Multibox C/RTL

con limitador de temperatura de retorno (RTL)

Color	Núm Art
Cubierta blanca RAL 9016	9303-00.800

## Información

### Planificación

- **Para todos los modelos Multibox, asegúrese de que la temperatura de alimentación del sistema sea adecuada para configurar el sistema de calefacción por suelo radiante.**
- **Todos los modelos Multibox deben conectarse a la tubería de retorno al final del circuito de calefacción del suelo. Preste atención a la dirección del flujo (ver Ejemplos de uso).**
- Dependiendo de la pérdida de presión de la tubería, todos los modelos Multibox son adecuados para calentar áreas de hasta aprox. 20 m<sup>2</sup>.
- La longitud de la tubería de 12 mm de diámetro interno en cualquier circuito de calefacción no debe exceder 100 m.
- Con áreas de calentamiento >20 m<sup>2</sup> y/o longitudes de tubería >100 m, se debe usar una pieza en T, por ejemplo, para conectar dos circuitos de calentamiento igualmente largos a la Multibox. (ver Ejemplos de uso).
- Para garantizar un funcionamiento silencioso del sistema, la presión diferencial sobre la válvula no debe exceder 0,2 bar.
- La tubería de calefacción del suelo debe colocarse en espiral en la solera (ver Ejemplos de uso).
- El valor establecido del RTL no debe estar por debajo de la temperatura ambiente; de lo contrario, no se abrirá.

### Fluido térmico

Para prevenir daños y calcificación en los sistemas de calentamiento de agua caliente, la composición del fluido térmico debe cumplir con la Directiva VDI 2035. Para los sistemas de energía industrial y de larga distancia, véanse los códigos aplicables VdTÜV y 1466/AGFW FW 510.

El aceite mineral en el fluido térmico y/o todo tipo de lubricantes que contienen aceite mineral conducen a una hinchazón considerable y, en la mayoría de los casos, a la falla de las juntas EPDM.

Cuando se utiliza anticongelante y anticorrosivo sin nitritos a base de etilenglicol, el asesoramiento técnico, especialmente sobre la concentración de aditivos, debe buscarse en la documentación del fabricante del anticongelante/anticorrosivo.

### Calefacción funcional

Llevar a cabo el calentamiento funcional de la solera de conformidad con la norma EN 1264-4.

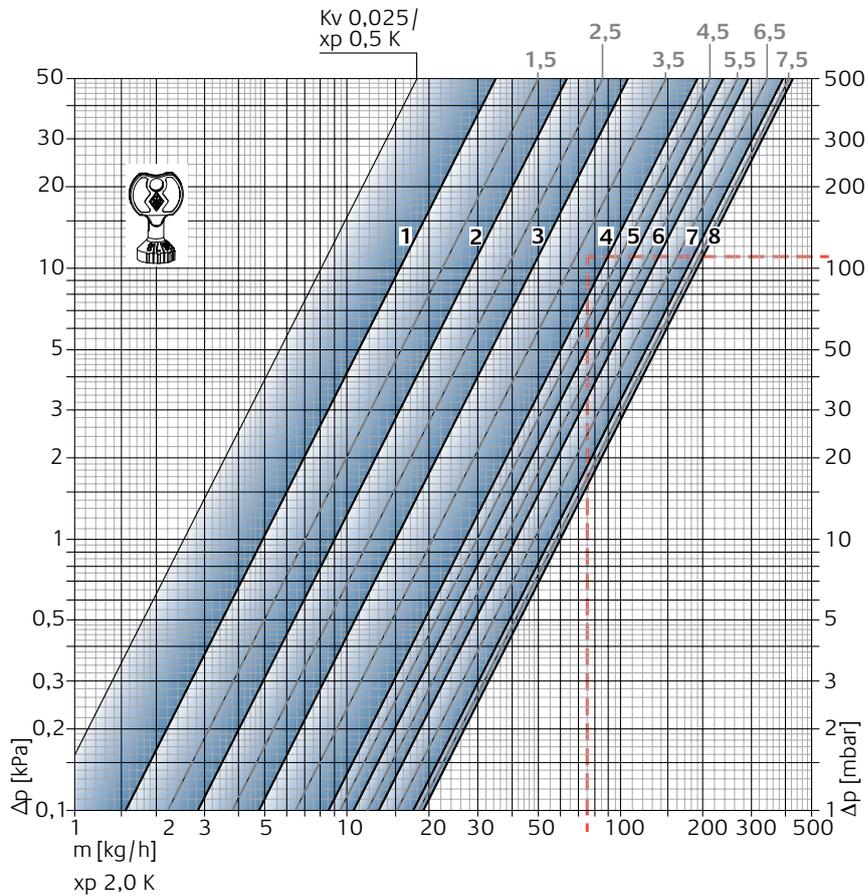
#### Inicio más temprano para una calefacción funcional:

- Solera de cemento: 21 días después de la colocación
  - Solera de anhidrita 7 días después de la colocación
- Comenzar con temperatura de flujo a 20 °C - 25 °C y mantener durante 3 días. A continuación, establezca la temperatura máxima de diseño y manténgala durante 4 días. La temperatura de flujo se puede regular controlando el generador de calor. Gire la tapa protectora en sentido antihorario para abrir la válvula o gire el cabezal RTL a la posición 5.
- ¡Consulte la información del fabricante de la solera!

#### No exceda la temperatura máxima del suelo en las tuberías de calefacción:

- Solera de cemento y anhidrita: 55 °C
- Solera asfáltica vertida: 45 °C
- Según el consejo técnico del fabricante de la solera!

## Datos técnicos – Multibox K y K-RTL



### Válvula con cabeza termostática

		Preajuste							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P-band xp <b>1.0 K</b>	Valores Kv	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
P-band xp <b>2.0 K</b>	Valores 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

$Kv/Kvs = m^3/h$  a una caída de presión de 1 bar.

### Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Rango de ajuste

Teniendo en cuenta:

Potencia térmica  $Q = 1308 \text{ W}$

Salto térmico  $\Delta t = 15 \text{ K}$  (65/50°C)

Pérdida de presión Multibox K, Multibox K-RTL  $\Delta pV = 110 \text{ mbar}$

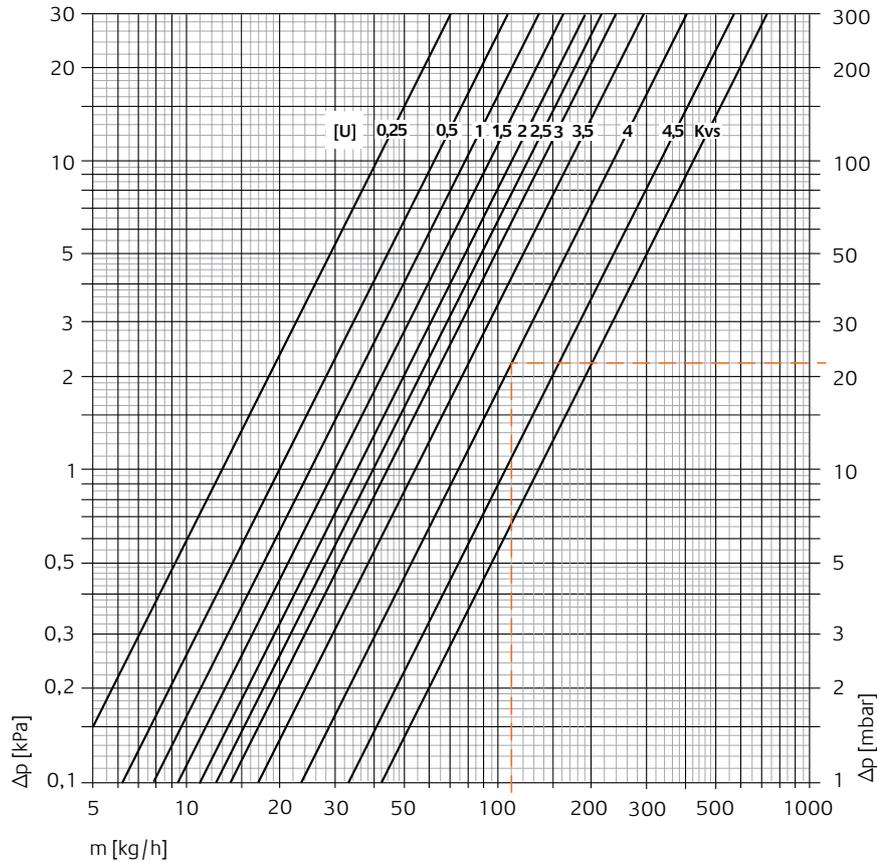
Solución:

Flujo másico  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1163 \cdot 15) = 75 \text{ kg / h}$

Ajuste según diagrama:

Con la banda-P **máx. 2,0 K: 4**

## Datos técnicos – Multibox RTL y C/RTL



### Controlador con cuerpo de válvula (DN 15)

DN 15	Valores Kv Multibox RTL, C/RTL										Kvs
	Preajuste (vueltas) [U] vástago regulador										
	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	
	0,13	0,20	0,25	0,30	0,35	0,39	0,44	0,54	0,74	1,06	1,35

$Kv/Kvs = m^3/h$  a una caída de presión de 1 bar.

### Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Figura preestablecida Multibox RTL, C/RTL

Teniendo en cuenta:

Potencia térmica  $Q = 1025 \text{ W}$

Salto térmico  $\Delta t = 8 \text{ K}$  (44/36° C)

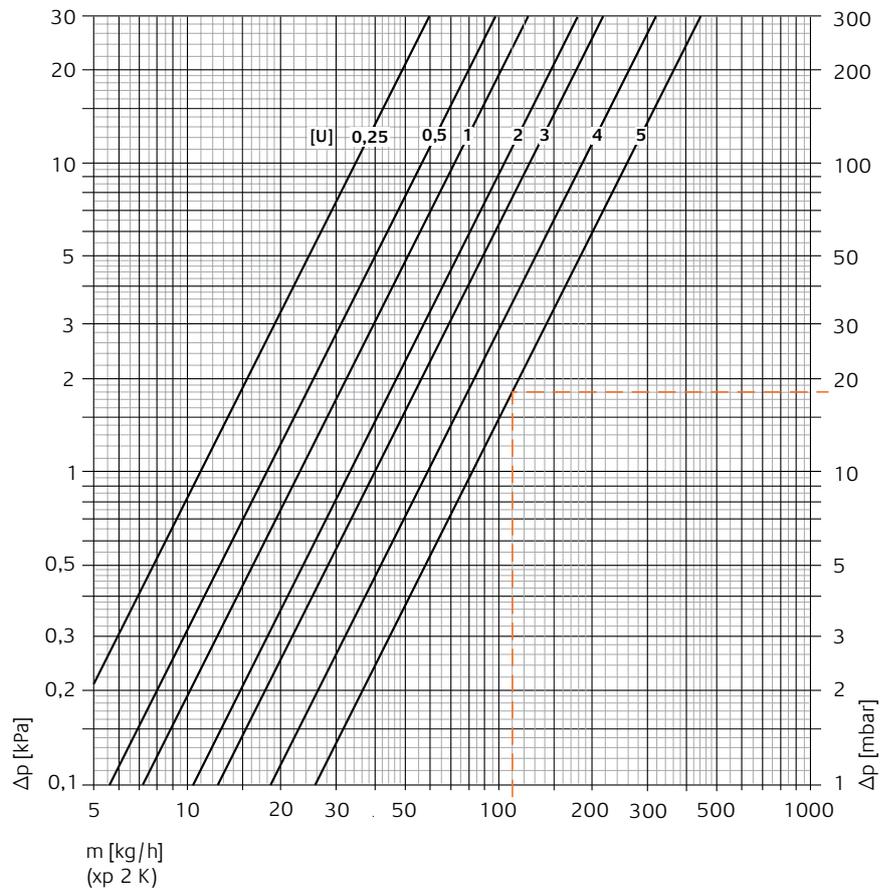
Pérdida de presión Multibox RTL  $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Solución:

Flujo másico  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$

Figura preestablecida del diagrama: 4

### Datos técnicos – Multibox F y C/E\*)



#### Controlador con cuerpo de válvula (DN 15)

DN 15	P-band Cab. termost. xp [K]	Valores Kv Multibox F, C/E *)							Kvs
		Preajuste (vueltas) [U] vástago regulador							
		0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	
	1	0,10	0,17	0,21	0,28	0,32	0,39	0,43	1,35
	2	0,11	0,18	0,23	0,33	0,40	0,59	0,82	

$Kv/Kvs = m^3/h$  a una caída de presión de 1 bar.

\*) con cabeza termostática F

#### Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Pérdida de presión Multibox F, C/E a 2 K p-band xp

Teniendo en cuenta:

Potencia térmica  $Q = 1025$  W

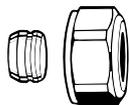
Salto térmico  $\Delta t = 8$  K (44/36° C)

Solución:

Flujo másico  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110$  kg/h

Pérdida de presión como en el diagrama  $\Delta p_v = 18$  mbar

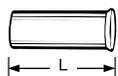
## Accesorios



### Acoplamiento de compresión

Para cobre o tubos de acero según DIN EN 1057/10305-1/2.  
 Conexión rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
 Contacto metal-metal. Latón niquelado.  
 Se deben utilizar casquillos de refuerzo para tuberías de espesores de 0,8 a 1 mm. Siga las especificaciones del fabricante de la tubería.

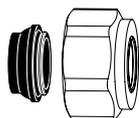
Tubo Ø	Núm Art
12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



### Manguitos de refuerzo

Para tubos de cobre o acero con espesores de 1 mm.  
 Latón.

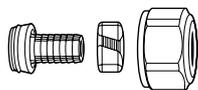
Tubo Ø	L	Núm Art
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



### Acoplamiento de compresión

Para cobre o tubos de acero según DIN EN 1057/10305-1/2 y tubo de acero inoxidable.  
 Conexión rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
 Contacto con junta, máx. 95°C.  
 Latón niquelado.

Tubo Ø	Núm Art
15	1313-15.351
18	1313-18.351



### Acoplamiento de compresión

Para tuberías plásticas según DIN 4726, ISO 10508.  
 PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;  
 PB: DIN 16968/16969.  
 Rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
 Latón niquelado.

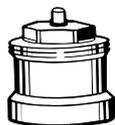
Tubo Ø	Núm Art
14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



### Acoplamiento de compresión

Para tubería multicapa según DIN 16836.  
 Rosca externa G3/4 según DIN EN 16313 (Eurocono).  
 Latón niquelado.

Tubo Ø	Núm Art
16x2	1331-16.351



### Extensión de vástago para cabeza termostática K con Multibox K y Multibox K-RTL

cuando se supere la profundidad máxima de instalación.

L	Núm Art
<b>Latón niquelado</b>	
20	2201-20.700
30	2201-30.700
<b>Plástico negro</b>	
15	2001-15.700
30	2002-30.700



**Extensión de vástago para cabeza termostática RTL con Multibox RTL**  
cuando se supere la profundidad  
máxima de instalación.  
Latón niquelado.

L	Núm Art
20	9153-20.700



**Inserto de repuesto V-exact II para Multibox K y Multibox K-RTL desde 08.2013**  
para cuerpos de válvulas con marcado  
II.

Núm Art
3700-02.300



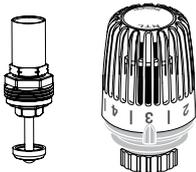
**Inserto de reemplazo para Multibox RTL desde 08.2013**  
para cuerpos de válvulas con marcado  
II.

Núm Art
1305-02.300



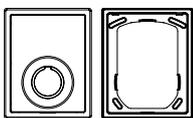
**Inserto especial para Multibox RTL hasta 08.2013**  
para la dirección inversa del flujo con  
alimentación conmutada y flujo de  
retorno.

Núm Art
9304-03.300



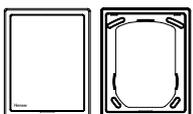
**Inserto RTL y cabeza termostática RTL**  
especialmente para convertir Multibox K/  
Multibox Eclipse K en Multibox K-RTL/  
Multibox Eclipse K-RTL.

Núm Art	
Inserto RTL	9303-00.300
Cabeza termostática RTL	6500-00.500



**Bastidor y placa de cubierta**  
Reemplazo para Multibox K/Multibox  
Eclipse K, Multibox RTL/Multibox Eclipse  
RTL y Multibox K-RTL/Multibox Eclipse  
K-RTL.

Color	Núm Art
Blanco RAL 9016	9300-00.800

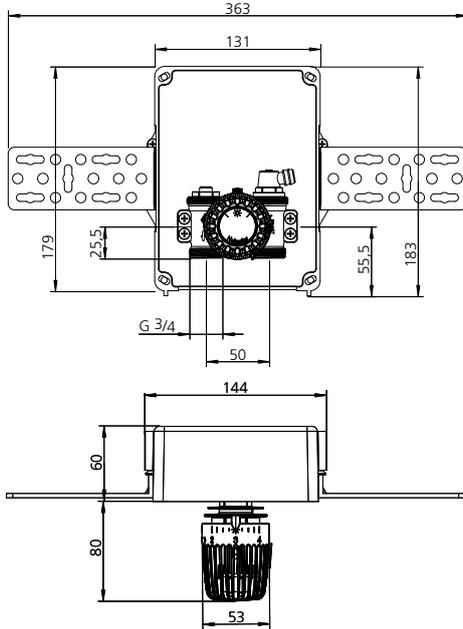


**Bastidor y placa de cubierta**  
Reemplazo para Multibox C/RTL y  
Multibox C/E.

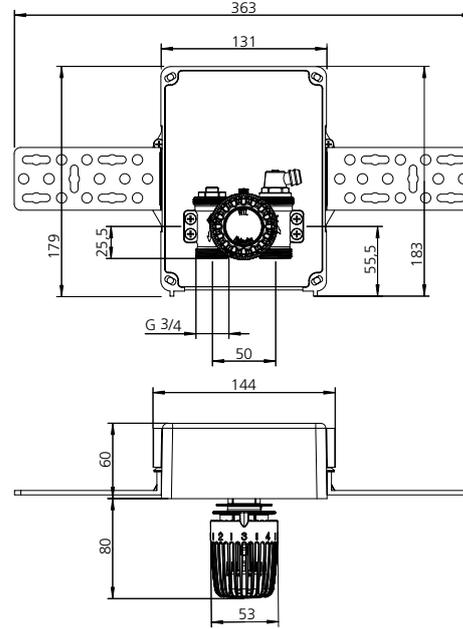
Colour	Article No
White RAL 9016	9300-03.800

## Dimensiones – Multibox K, RTL y K-RTL

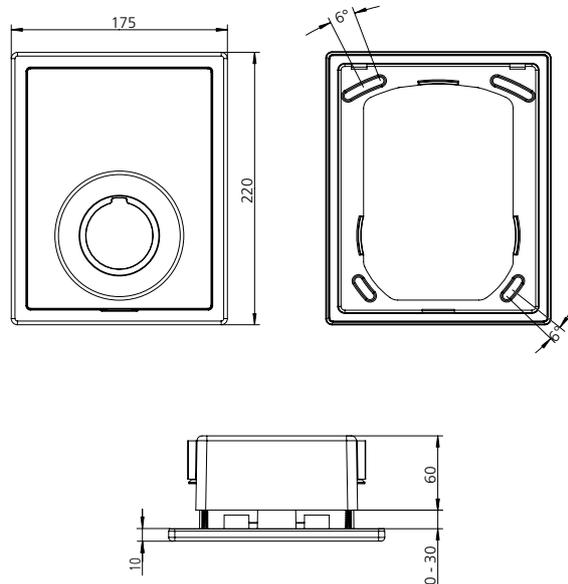
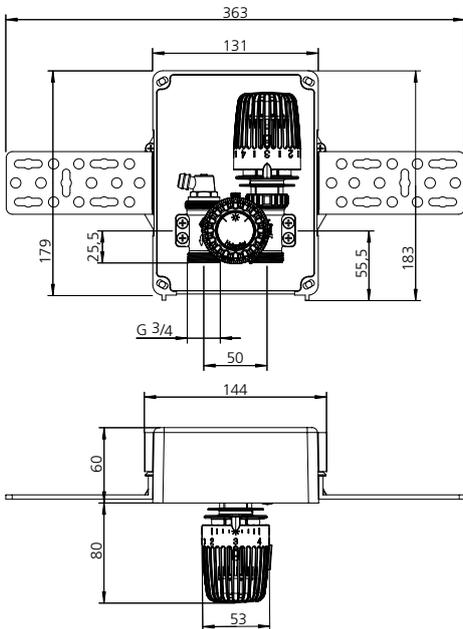
### Multibox K



### Multibox RTL

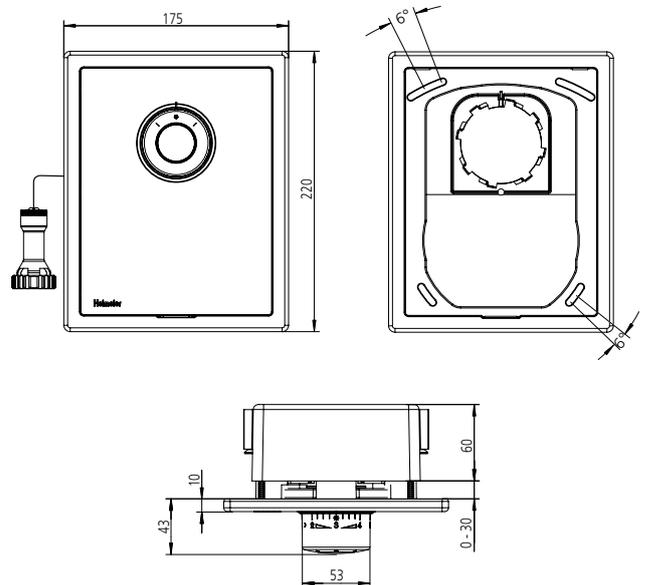
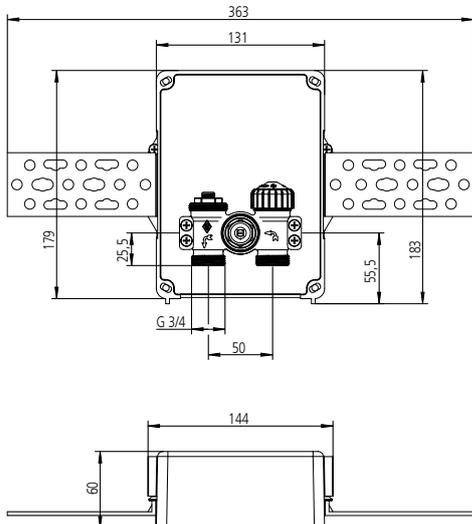


### Multibox K-RTL



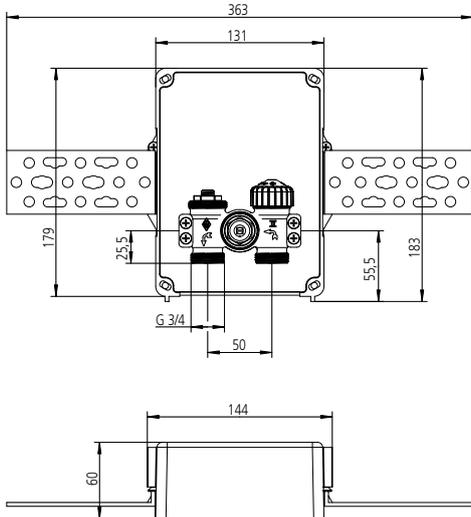
## Dimensiones – Multibox F

### Multibox F



## Dimensiones – Multibox C/E y C/RTL

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL

