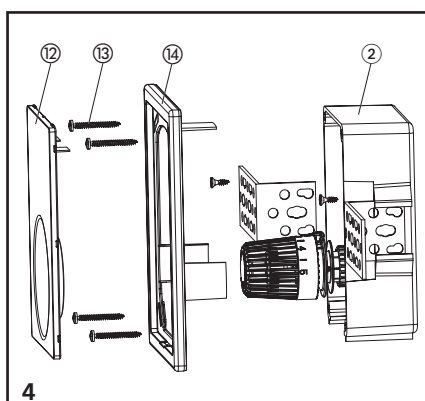
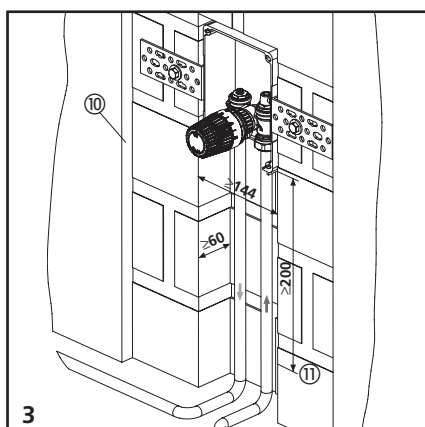
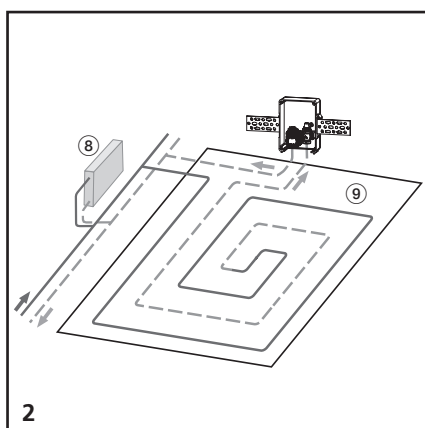
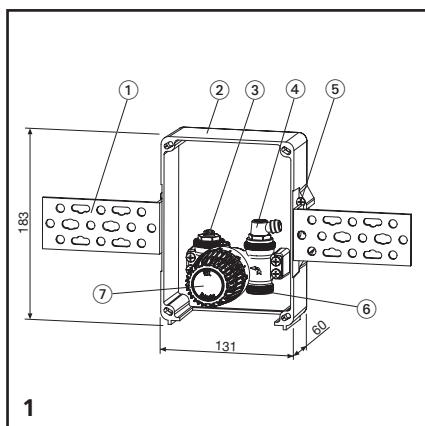


## Unterputz-Rücklauftemperaturebegrenzung für Fußbodenheizungen mit Rücklauftemperaturebegrenzer RTL

### Montage- und Bedienungsanleitung



Technische Änderungen vorbehalten.

#### Legende

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| ① Befestigungsschiene              | ⑧ Heizkörper               |
| ② UP-Kasten                        | ⑨ Fußboden-Heizkreis       |
| ③ Absperr-/Regulierspindel         | ⑩ äußere Wandschicht       |
| ④ Entlüftungs-/Spülventil          | ⑪ Oberkante Fertigfußboden |
| ⑤ Arretierschraube 4.2 x 19        | ⑫ Abdeckplatte             |
| ⑥ Rohranschluss G 3/4 AG           | ⑬ Schrauben 4.2 x 50       |
| ⑦ Rücklauftemperaturebegrenzer RTL | ⑭ Rahmen                   |

#### Einbauhinweise

**Multibox RTL ist im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises ⑧ anzuschließen. Flussrichtung beachten (Abb. 2).**

**Es ist zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**

Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (Abb. 2).

Der Abstand zum Fertigfußboden sollte ab Unterkante UP-Kasten mindestens 200 mm betragen (Abb. 3).

#### Montage

##### Unterputz-Kasten

UP-Kasten ② in vorgesehenen Wandschlitz lotrecht einsetzen (Breite mind. 144 mm, Tiefe mind. 60 mm) und anschließend mittels Befestigungsschienen montieren (Abb. 3). Der Abstand zwischen Vorderkante UP-Kasten und Fertigwand kann durch die variable Abdeckung, bestehend aus Abdeckplatte ⑫ und Rahmen ⑭ (Abb. 4), 0 bis 30 mm betragen. **Empfohlener Abstand: ca. 20 mm.** UP-Kasten wie folgt auf die gewünschte Position unterhalb der Fertigwand ausrichten:

- Stärke der äußeren Wandschicht (Putz, Fliesen Gipskarton etc.) ⑩ (Abb. 3) ermitteln.
- Arretierschrauben ⑤ lösen.
- Vorderkante UP-Kasten auf die gewünschte Position unterhalb der Fertigwand ausrichten.
- Arretierschrauben ⑤ wieder anziehen.

##### Rohr-Anschluss

Für den Anschluss von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr nur die entsprechenden Original HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden. Klemmring, Klemmringmutter und Schlauchtülle sind mit der Größen-Angabe und mit THE gekennzeichnet. Bei metallisch dichtenden Klemmverschraubungen für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr, bei einer Rohrwanddicke von 0,8 - 1,0 mm, zur zusätzlichen Stabilisierung des Rohres Stützhülsen einsetzen. Anzuschließende Rohre rechtwinklig zur Rohrachse abblängen. Rohrenden müssen einwandfrei rund, gratfrei und unbeschädigt sein.

Nach Rohr-Anschluss beiliegende **Bauschutzabdeckung** in UP-Kasten einsetzen.

##### Rücklauftemperaturebegrenzer RTL

Bauschutzabdeckung nach Abschluss der Rohrbauarbeiten herausnehmen.

Rücklauftemperaturebegrenzer ⑦ auf Ventilunterteil aufsetzen, aufschrauben und mit Gummibackenzange fest anziehen (ca. 20 Nm). Achten Sie darauf, dass der Einstellpfeil nach oben weist. Anschließend Rücklauftemperaturebegrenzer RTL auf gewünschte Merzkahl stellen.

##### Rahmen und Abdeckplatte

Rahmen ⑭ an UP-Kasten ② ansetzen, ausrichten und mit beiliegenden Schrauben ⑬ befestigen. Anschließend Abdeckplatte ⑫ an Rahmen ansetzen und andrücken bis sie einrastet (Abb. 4).

#### Absperrung und Voreinstellung

Das Ventil wird durch Rechtsdrehen der Absperr-/Regulierspindel ③ mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 geschlossen. Die vorgesehene Voreinstellung kann durch anschließendes Linksdrehen vorgenommen werden. Technische Daten/Diagramme siehe Prospekt „Multibox“.

#### Einstellung

##### Rücklauftemperaturebegrenzer RTL

Merzkahl	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [° C]	10	20	30	40	50

- Empfehlung: verdeckte Begrenzung oder Blockierung der gewünschten Rücklauftemperatur vornehmen. Siehe Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung (bei Bedienung Thermostat-Kopf K).
- Beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur des RTL liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

#### Funktionsheizten

Funktionsheizten bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

##### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
  - Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
- Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

##### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!









- J マルチボックス RTL 床暖房用、壁内取り付け、戻り温度制御装置RTLによる戻り温度制御
IS Multibox RTL Innbyggð hitatakörkun (undir þússningu/klæðningu) í bakrás fyrir gólfhitanir með hitahemil RTL í bakrás.
S Multibox RTL Temperaturreglering för golvrörme i enskilda rum för montering i väggen med returtemperatur-begränsningsdon

取り付けおよび取扱説明書

レジェンド table with 2 columns of numbered items: 1 固定レール, 2 壁取り付けボックス, etc.

取り付け注意事項
マルチボックスRTLは床暖房循環⑧の末端にある戻り管に接続します。流れの方向に注意すること(図2)。
パイプ壁の厚さ0.8-1.0mmの鋼あるいは精巧スチールパイプの場合パイプの安定性を増すために補助管を使います。

取り付け
壁埋め込みボックス
壁埋め込みボックス②をその為に用意した壁の割れ目垂直に取り付け(幅は最低144mm、深さ最低60mm)、続いて固定用金属帯を取り付けます(図3)壁埋め込みボックスの前縁と完成壁との間は、カバプレート⑩およびフレーム⑭(図4)のタイプにより異なり、0 ~ 30mmです。

パイプ接続
合成樹脂、鋼、精巧スチールあるいは合成材料によるパイプにはそれに適応するHEIMEIER純正接続パーツのみをお使いください。
戻り温度の制御 RTL
保護カバーをパイプ接続作業の後取り外します。戻り温度制御装置⑦を弁下部に取り付け、ねじをラバー付きペンチで固く締めます。(約20Nm)その時調整矢印が上向きである様、注意を払ってください。
フレーム及びカバプレート
壁埋め込みボックス②のフレーム⑭をつけ、調整と同様のネジ⑭で固定します。

速断と前設定
設定
戻り温度制御装置 RTL table with 2 rows of numbers 1-5

推奨: 希望の戻り温度の制御あるいはブロックを行う。
R-RTLが開かなくなる為、設定温度値はRTLのある周囲温度よりも低いこと。

暖房開始
EN 1264-4基準に基づいた暖房床スラブを使用した場合の暖房開始 暖房開始の最早時点
- セメント床スラブ: 塗付後21日
- 無水石膏床スラブ: 塗付後7日
先行温度はまず20°Cから25°C間の温度で開始し、この温度を3日間保ちます。その後、指定最高温度に調整し、この温度を4日間保ちます。

Uppsetningar- og starfræksluleiðbeiningar

Skýringar table with 2 columns of numbered items: 1 festingarplata, 2 innbyggður kassi, etc.

Ábendingar við ísetningu
Multibox RTL á að tengja við bakrás í enda gólfhita-hringrásar ⑨. Athugið rennsliútt (mynd 2).
Taka verður tillit til þess, að hitinn, sem kemur í framrás frá miðstöðinni sé hæfilegur fyrir tilhögunina í uppbyggingu gólfhitans.

Uppsetning
Kassi undir þússningu/veggjarhúð (undirhúðarkassi)
Setjið undirhúðarkassa ② lóðrétt inn í fyrirhugað úrtak (rauf) í vegg (minnsta breidd144 mm,minnsta dýpt 60 mm) og komið honum síðan fyrir með festingarplötum (mynd 3).
Pípuþengingar
Notið aðeins samsvarandi frumgerða HEIMEIER-klemmuskrufusamsættingar til tengingar við plast-, kopar-, nákvæmnisstál- eða margefniþrúpu.

Hitaheillil RTL í bakrás
Takið hliðarhetti út úr eftir að vinnunni við ófullgert hús er lokið. Setjið hitaheillil ④ upp á neðri hluta hitastillsventils, skrúfið hann fastan og herðið á með gúmmintannaðing (ca. 20 Nm).
Ramm og lokunarplata
Haldið ramma ③ við undirhúðarkassa ②, réttið hann af og festið hann með hliðgöllum skrúfum ⑩.
Lokun og fyrirframstilling
Ventilinum verður lokað ③ með því að snúa lokunar-/stillsnældunni til hægri með sextant-pinnalyki SW 5.

Innstilling
Hitaheillil RTL í bakrás table with 2 rows of numbers 1-5

Notkunarpúthitun
Framkvæmið notkunarpúthitun hjá staðlaðri undirbyggingu fyrir hitunargólf samkvæmt EN 1264-4.
Fyrsta byrjun á notkunarpúthituninni:
- sementundirbygging: 21 dagar eftir lagningu
- anhydritundirbygging: 7 dagar eftir lagningu
Byrjið með framrásarhitastigi á milli 20 °C og 25 °C og haldið því uppi í 3 daga.

Monterings- och bruksanvisning

Teckenförklaring table with 2 columns of numbered items: 1 Fästskena, 2 Låda för montering, etc.

Monteringsanvisningar
Multibox RTL ska anslutas i returledningen i slutet av golv-värmekretsen ⑤. Beakta flödesriktningen (fig. 2).
Värmeröret för golvrörme ska placeras i spiralform i golvmassan (fig. 2).
Avståndet till det färdiga golvet ska vara minst 200 mm från underkanten på lådan som monteras i väggen (fig 3)

Montering
Låda för montering i väggen
Sätt i lådan ② lodrätt i ursparingen i väggen (bredd minst 144 mm, djup minst 60 mm) och montera den sedan med hjälp av fästskenor (fig. 3).
Rekommenderat avstånd: ca 20 mm.
Mät tjockleken på det yttre väggskiktet (puts, kakel, gipskartong etc) (fig 3)

Röranslutning
För anslutning av plast-, koppar-, precisjonsstål- eller kompourdrör får endast respektive original-HEIMEIER klämförskruvningar användas.
Returtemperatur-begränsningsdon
När de grova arbetena är avslutade tar man bort skyddskåpan ur lådan igen. Sedan sätter man returtemperatur-begränsningsdonet ⑦ på ventilerdelen, skruvar fast det och drar åt det ordentligt med en tång med gummiskydd på insidan av kåftarna (ca 20 Nm).
Ram och skyddsplatta
Placera ramen ⑭ mot lådan för montering i väggen ②, rikta den och skruva sedan fast den med de bifogade skruvarna ⑮.
Avstängning och förinställning
Ventilen stängs genom att vrida avstängnings-/regleringspindeln ③ åt höger med hjälp av en sexkantstiftnyckel NV 5.

Avstängning och förinställning table with 2 rows of numbers 1-5

Inställning
Returtemperatur-begränsningsdon RTL
Märksiffra table with 2 rows of numbers 1-5
Returtemperatur [°C] table with 2 rows of numbers 10-50
Rekommendation: Iordningställ en dold begränsning eller blockering av den önskade returtemperaturen.
Overskrid inte den maximala massagolv-temperaturen i området kring värmerören:
- Cement- och anhydrit-massagolv: 55 °C
- Gjutasfalt-massagolv: 45 °C
- Enligt massagolv-tillverkarens uppgifter!

# Multibox

## Unterputz-Einzelraumregelung für Fußbodenheizungen



Wenn man es genau nimmt.



## Inhaltsverzeichnis



### **Multibox K, Multibox RTL und Multibox K-RTL**

Beschreibung	3
Aufbau	3
Anwendung	4
Temperatureinstellung	4
Funktion	5
Artikelnummern	5



### **Multibox F**

Beschreibung	6
Aufbau	6
Anwendung	7
Temperatureinstellung	7
Funktion	8
Artikelnummer	8



### **Multibox C/E und Multibox C/RTL**

Beschreibung	9
Aufbau	9
Anwendung	10
Temperatureinstellung	10
Funktion	11
Artikelnummern	11

### **Rohrführungskanal** 12

### **Hinweise**

Planungshinweise	12
Hinweis Wärmeträgermedium	12
Funktionsheizen	12

### **Zubehör** 13, 14

### **Geräteübersicht** 14, 15

### **Technische Daten** 16, 17

### **Maßblatt**

Multibox K, RTL und K-RTL	18
Multibox F	19
Multibox C/E und C/RTL	20



## K, RTL und K-RTL

### Beschreibung



HEIMEIER Multibox K, Multibox RTL und Multibox K-RTL Unterputz-Kasten mit Rahmen, Abdeckplatte und Befestigungsschienen, für die Regelung von z. B. Fußbodenheizungen, ohne Hilfsenergie.

**Multibox K**  
für die Einzelraumtemperaturregelung mit Thermostatventil von z. B. Fußbodenheizungen.

**Multibox RTL**  
für die Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur mit Rücklauf-temperaturbegrenzer von z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen.

**Multibox K-RTL**  
für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur mit Thermostatventil und Rücklauf-temperaturbegrenzer von z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen.

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016 oder verchromt.

Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.

Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.

Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merkmahl 1–5. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.

Rücklauf-temperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat. Merkmahl 1–5. Temperaturbereich 10° C bis 50° C.

Ventilgehäuse aus Rotguss. Thermostat-Oberteile mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

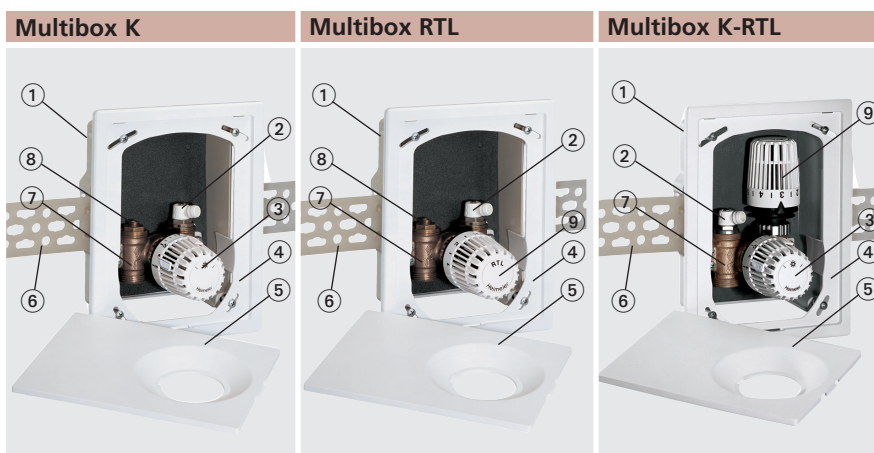
Alle Ausführungen sind mit einem Entlüftungs- /Spülventil ausgestattet.

Rohrseitiger Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Für HEIMEIER Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Rohrführungskanal zur einfachen Rohranbindung an das Ventil, siehe Zubehör.

### Aufbau



- ① Unterputz-Kasten
- ② Entlüftungs- /Spülventil
- ③ Thermostat-Kopf K
- ④ Rahmen
- ⑤ Abdeckplatte
- ⑥ Befestigungsschiene
- ⑦ Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

- ⑧ Absperr- /Regulierspindel
- ⑨ Rücklauf-temperaturbegrenzer (RTL)

- **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- **Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung**
- **geringe Einbautiefe**
- **Ausführungen mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß oder verchromt**
- **flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**
- **Rohrführungskanal als Zubehör**
- **Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss**
- **universelle Anschlussmöglichkeiten**

# Multibox

## K, RTL und K-RTL

### Anwendung

#### Multibox K

Multibox K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Nieder-temperaturheizungsanlagen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12).

Auch in Wandheizungen findet Multibox K ihre Anwendung.

Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

#### Multibox RTL

Multibox RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12). Es wird ausschließlich die Rücklauf-temperatur geregelt.

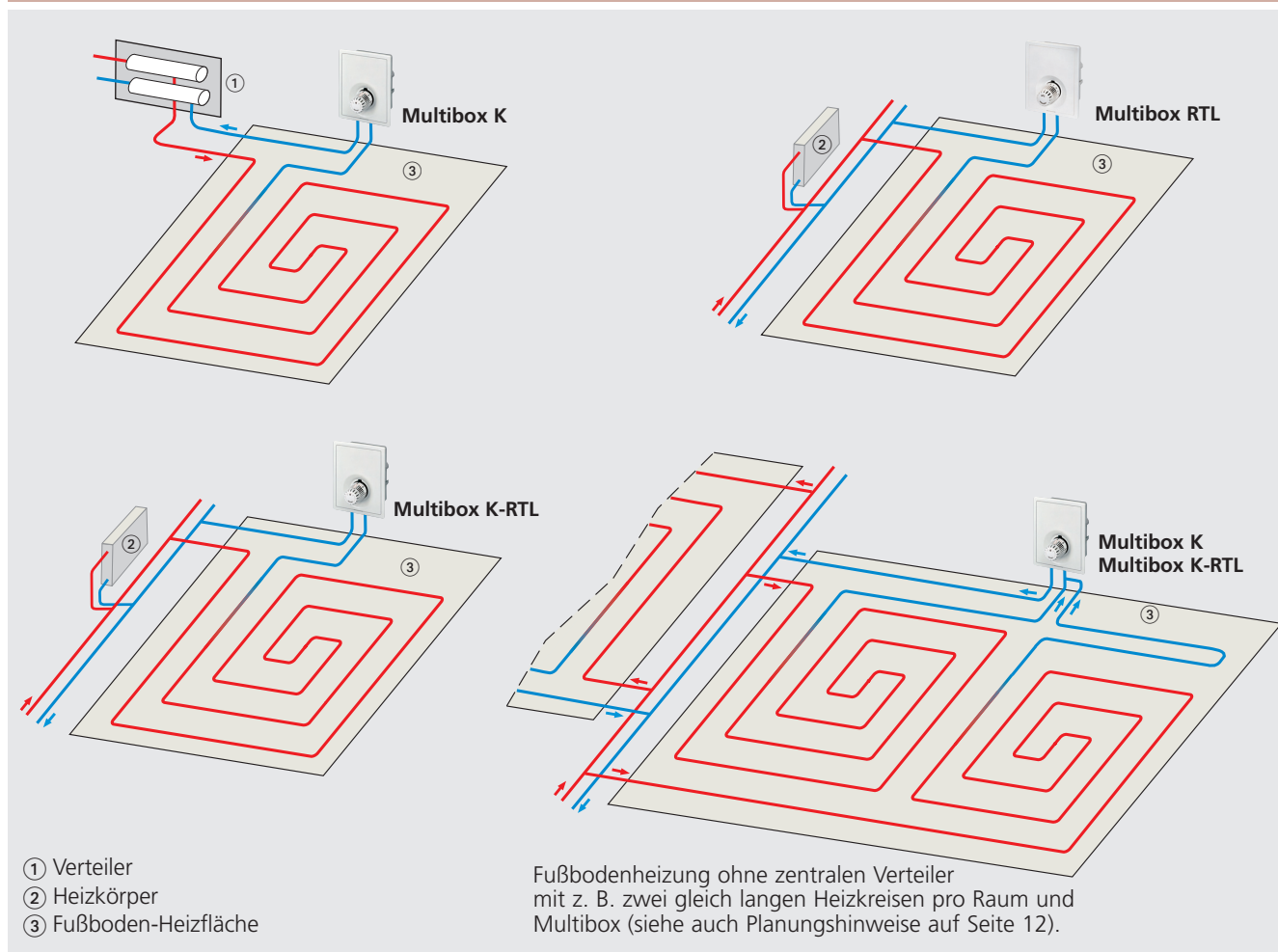
Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

#### Multibox K-RTL

Multibox K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12).

Auch in Wandheizungen findet Multibox K-RTL ihre Anwendung.

### Anwendungsbeispiele



### Temperatureinstellung

#### Thermostat-Kopf K

Merkzahl	❄	1	☾	2	3 ☀	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

#### Rücklauf-temperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	1	2	3	4	5
Rücklauf-temperatur [°C]	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

## K, RTL und K-RTL

### Funktion

#### Multibox K

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

#### Multibox RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

#### Multibox K-RTL

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Multibox K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

### Artikelnummern

Abbildung	Artikel	Farbe	Art.-Nr.
	<b>Multibox K</b> mit Thermostatventil	Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	<b>9302-00.800</b>
		Abdeckung und Thermostat-Kopf K verchromt	<b>9302-00.801</b>
	<b>Multibox RTL</b> mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)	Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	<b>9304-00.800</b>
		Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf verchromt	<b>9304-00.801</b>
	<b>Multibox K-RTL</b> mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)	Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	<b>9301-00.800</b>
		Abdeckung und Thermostat-Kopf K verchromt	<b>9301-00.801</b>

# Multibox

## F

### Beschreibung



HEIMEIER Multibox F Unterputz-Kasten mit Rahmen einschließlich Thermostat-Kopf, Abdeckplatte und Befestigungsschienen, für die Einzelraumtemperaturregelung mit Thermostatventil von z. B. Fußbodenheizungen, ohne Hilfsenergie.

Die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes wirkt über ein Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dadurch bleibt das äußere Erscheinungsbild der Abdeckung mit Thermostat-Kopf, unabhängig von der Einbautiefe des Unterputz-Kastens, immer identisch.

Alle Ausführungen mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016.

Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.

Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kastens bis zu 6° je Seite ausgleichen.

Thermostat-Kopf mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringe Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merzkahl 1–5. Frostschutzsicherung. Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0° C). Temperaturbereich 6° C bis 27° C.

Ventilgehäuse aus Rotguss. Thermostat-Oberteil mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Multibox F ist mit einem Entlüftungsventil ausgestattet.

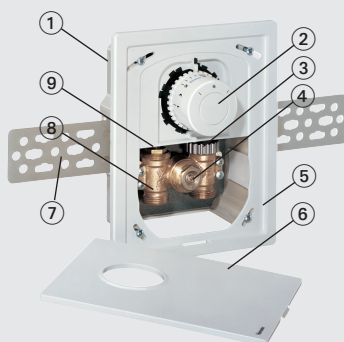
Rohrseitiger Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Für HEIMEIER Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Rohrführungskanal zur einfachen Rohranbindung an das Ventil, siehe Zubehör.

### Aufbau

#### Multibox F



- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ① Unterputz-Kasten                 | ⑥ Abdeckplatte                                    |
| ② Thermostat-Kopf mit Kapillarrohr | ⑦ Befestigungsschiene                             |
| ③ Anschlussstück                   | ⑧ Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss |
| ④ Entlüftungsventil                | ⑨ Absperr-/Regulierspindel                        |
| ⑤ Rahmen                           |   |

- äußeres Erscheinungsbild unabhängig von Einbautiefe immer identisch
- Elegante und pflegeleichte Skalenhaube
- Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite
- Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung
- geringe Einbautiefe
- flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich
- Rohrführungskanal als Zubehör
- Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- universelle Anschlussmöglichkeiten

## F

### Anwendung

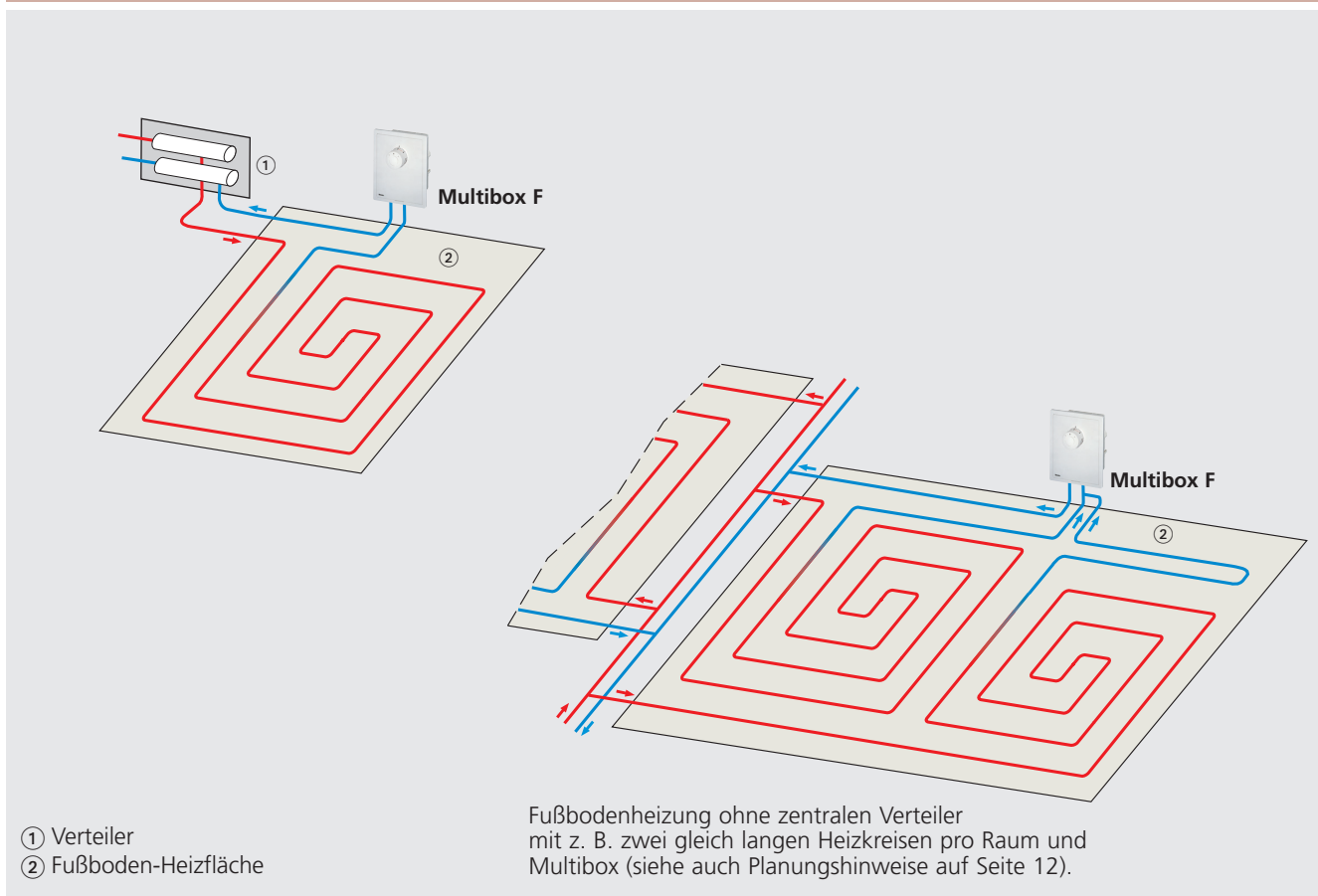
#### Multibox F

Multibox F wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Nieder-temperaturheizungsanlagen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12).

Auch in Wandheizungen findet Multibox F ihre Anwendung.

Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

#### Anwendungsbeispiele



### Temperatureinstellung

#### Thermostat-Kopf F

Merkzahl	☁	1	☾	2	3 ☀	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	27

# Multibox

## F

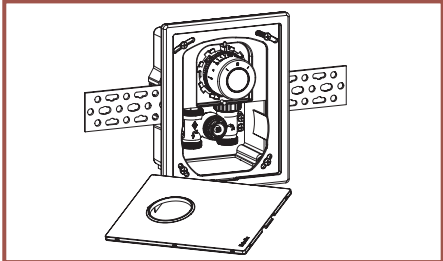
### Funktion

#### Multibox F

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox F integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufthtemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufthtemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufthtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

### Artikelnummer

Abbildung	Artikel	Farbe	Art.-Nr.
	<b>Multibox F</b> mit Thermostatventil	Abdeckung und Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	<b>9306-00.800</b>

## C/E und C/RTL

### Beschreibung



HEIMEIER Multibox C/E und Multibox C/RTL Unterputz-Kasten mit Rahmen, geschlossener Abdeckplatte und Befestigungsschienen, für die Regelung von z. B. Fußbodenheizungen.

#### Multibox C/E

für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. mit Ferneinsteller Thermostat-Kopf F (siehe Geräteübersicht Seiten 14, 15).

#### Multibox C/RTL

für die Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur mit Rücklauftemperaturbegrenzer von z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen.

Alle Ausführungen mit geschlossener Abdeckung in weiß RAL 9016.

Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.

Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat. Merzkahl 1–5. Temperaturbereich 10° C bis 50° C.

Ventilgehäuse aus Rotguss. Thermostat-Oberteile mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Alle Ausführungen sind mit einem Entlüftungsventil ausgestattet.

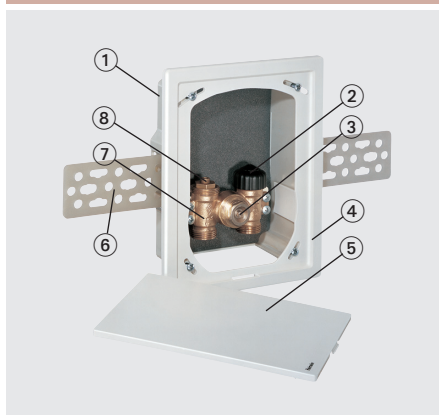
Rohrseitiger Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Für HEIMEIER Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

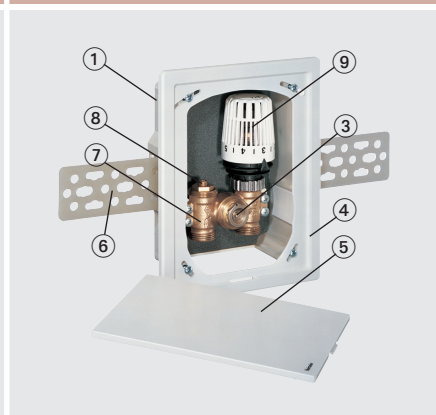
Rohrführungskanal zur einfachen Rohranbindung an das Ventil, siehe Zubehör.

### Aufbau

Multibox C/E



Multibox C/RTL



- ① Unterputz-Kasten
- ② Thermostat-Oberteil für den Anschluss von Stellantrieben oder Ferneinstellern
- ③ Entlüftungsventil
- ④ Rahmen
- ⑤ Abdeckplatte

- ⑥ Befestigungsschiene
- ⑦ Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- ⑧ Absperr-/Regulierspindel
- ⑨ Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

- Geschlossene Abdeckplatte
- Multibox C/E geeignet für Stellantriebe oder Ferneinsteller
- Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite
- Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung
- geringe Einbautiefe
- flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich
- Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- universelle Anschlussmöglichkeiten

# Multibox

## C/E und C/RTL

### Anwendung

#### Multibox C/E

Multibox C/E wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Nieder-temperaturheizungsanlagen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12).

Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt mit Raumthermostaten in Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. ohne Hilfsenergie mit dem Feininsteller Thermostat-Kopf F.

Auch in Wandheizungen findet Multibox C/E ihre Anwendung.

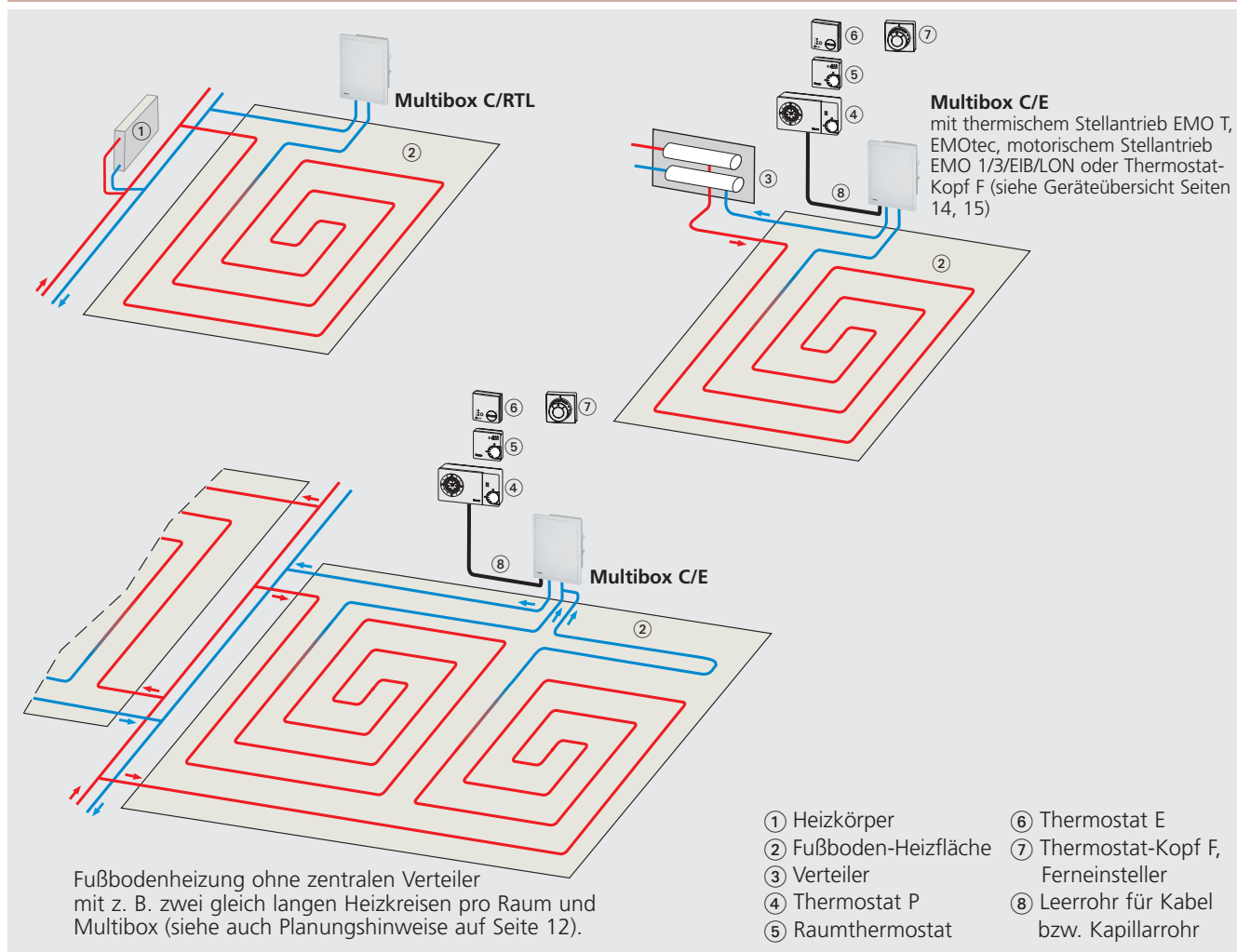
Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

#### Multibox C/RTL

Multibox C/RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt (siehe Hinweise auf Seite 12). Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt.

Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

### Anwendungsbeispiele



### Temperatureinstellung

#### Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	1	2	3	4	5	
Rücklauftemperatur [°C]	10	20	30	40	50	(Öffnungstemperatur)



## C/E und C/RTL

### Funktion

#### Multibox C/E

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox C/E integrierte Thermostatventil, in Verbindung mit dem Thermostat-Kopf F, ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

In Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben erfolgt die Einzelraumtemperaturregelung über entsprechende Raumthermostate.

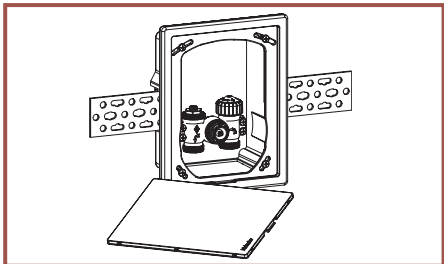
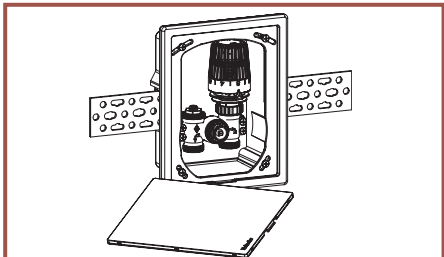
#### Multibox C/RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox C/RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

### Artikelnummern

Abbildung	Artikel	Farbe	Art.-Nr.
	<b>Multibox C/E</b> mit Thermostat-Oberteil für Stellantrieb oder Feineinsteller	Abdeckung weiß RAL 9016	<b>9308-00.800</b>
	<b>Multibox C/RTL</b> mit Rücklauftemperatur- begrenzer (RTL)	Abdeckung weiß RAL 9016	<b>9303-00.800</b>

# Multibox

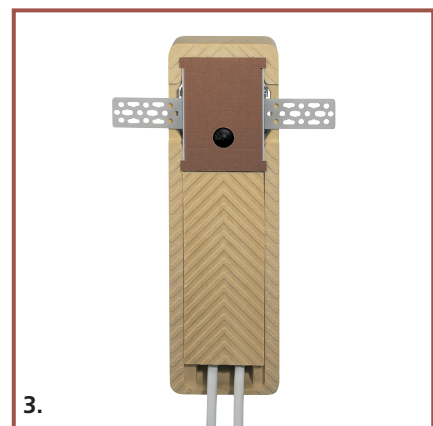
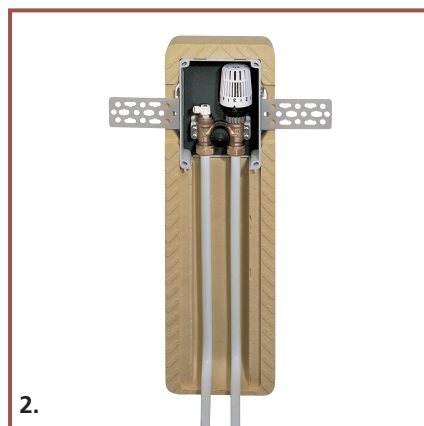
## Rohrführungskanal

Rohrführungskanal aus PU, für die einfache Montage aller HEIMEIER Multibox Ausführungen und zur

komfortablen Rohranbindung an das Ventil. Einbau in z. B. Wandschlitzern oder bei Vorwandinstallationen.

Baumaße:  
180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).  
Siehe auch Zubehör Seite 13.

### Montagebeispiel



## Hinweise

### Planungshinweise

- Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
- Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m<sup>2</sup>.
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m<sup>2</sup> bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,2 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

### Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFW-Merkblatt 5/15 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von

Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

### Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

#### Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung


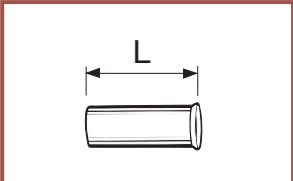
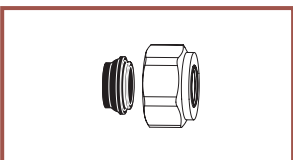
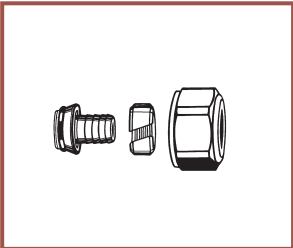
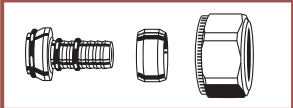
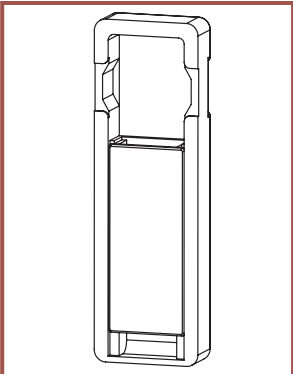
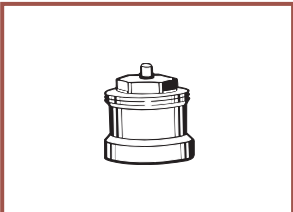
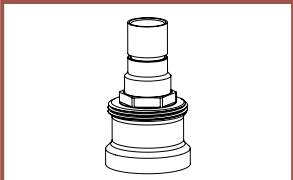
Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen.

Hinweise des Estrichherstellers beachten!

#### Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:


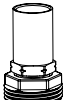
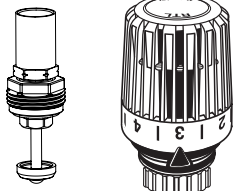
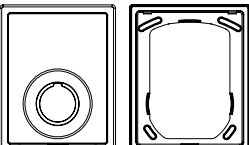
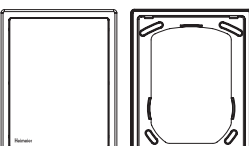
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

## Zubehör

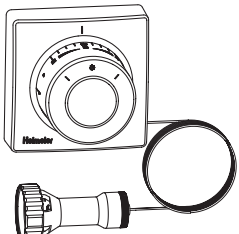

Abbildung	Beschreibung	L [mm]	Ø Rohr	Art.-Nr.
	<b>Klemmverschraubung</b> für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr Messing. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.	10		<b>1300-10.351</b>
		12		<b>1300-12.351</b>
		14		<b>1300-14.351</b>
		15		<b>1300-15.351</b>
		16		<b>1300-16.351</b>
		18		<b>1300-18.351</b>
	<b>Stützhülsen</b> für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.	18,5	10	<b>1300-10.170</b>
		25,0	12	<b>1300-12.170</b>
		25,0	14	<b>1300-14.170</b>
		26,0	15	<b>1300-15.170</b>
		26,3	16	<b>1300-16.170</b>
		26,8	18	<b>1300-18.170</b>
	<b>Klemmverschraubung</b> für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Messing vernickelt. Weich dichtend.	12		<b>1313-12.351</b>
		14		<b>1313-14.351</b>
		15		<b>1313-15.351</b>
		16		<b>1313-16.351</b>
		18		<b>1313-18.351</b>
	<b>Klemmverschraubung</b> für Kunststoffrohr. Messing.	12 x 2		<b>1301-12.351</b>
		14 x 2		<b>1301-14.351</b>
		16 x 2		<b>1301-16.351</b>
		17 x 2		<b>1301-17.351</b>
		18 x 2		<b>1301-18.351</b>
		18 x 2,5		<b>1302-18.351</b>
		20 x 2		<b>1301-20.351</b>
21 x 2,5		<b>1301-21.351</b>		
	<b>Klemmverschraubung</b> für Verbundrohr. Messing.	14 x 2		<b>1330-14.351</b>
		16 x 2		<b>1330-16.351</b>
		18 x 2		<b>1330-18.351</b>
	<b>Rohrführungskanal</b> aus PU, für die einfache Montage aller HEIMEIER Multibox Ausführungen und zur komfortablen Rohranbindung an das Ventil. 180 mm x 575 mm x 70 mm (B x H x T).			<b>9300-00.553</b>
	<b>Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox K und Multibox K-RTL</b> wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde. Messing vernickelt Kunststoff, schwarz	20		<b>2201-20.700</b>
		30		<b>2201-30.700</b>
		30		<b>2002-30.700</b>
	<b>Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox RTL</b> wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde. Messing vernickelt.	20		<b>9153-20.700</b>

# Multibox

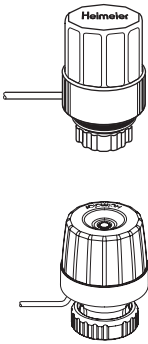
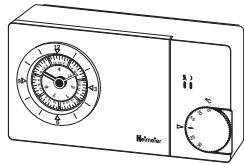



## Zubehör

Abbildung	Beschreibung	Farbe	Art.-Nr.
	<b>Sonderoberteil für Multibox K und Multibox K-RTL</b> für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.		9302-03.300
	<b>Sonderoberteil für Multibox RTL</b> für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.		9304-03.300
	<b>RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf</b> speziell für die Umrüstung von Multibox K in Multibox K-RTL.  RTL-Oberteil RTL-Thermostat-Kopf		9303-00.300 6500-00.500
	<b>Rahmen und Abdeckplatte</b> Ersatz für Multibox K, Multibox RTL und Multibox K-RTL.	weiß RAL 9016 chrom	9300-00.800 9300-00.801
	<b>Rahmen und Abdeckplatte</b> Ersatz für Multibox C/RTL und Multibox C/E.	weiß RAL 9016	9300-03.800

## Geräteübersicht

Abbildung	Beschreibung	Kapillarrohr	Art.-Nr.
	<b>Thermostat-Kopf F für den Anschluss an Multibox C/E.</b>		
	Ferneinsteller.	2,00 m	2802-00.500
	Merkzahl 1–5.	5,00 m	2805-00.500
	Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.	8,00 m	2808-00.500
	Hohe Regelgenauigkeit.	10,00 m	2810-00.500
	Sollwertbereich von 6° C bis 27° C.	12,00 m	2812-00.500
		15,00 m	2815-00.500
	<b>Für Schwimmhallen med. Bäderbetriebe</b>		
	Sollwertbereich von 15° C bis 35° C.	2,00 m 5,00 m	2822-00.500 2825-00.500

## Geräteübersicht

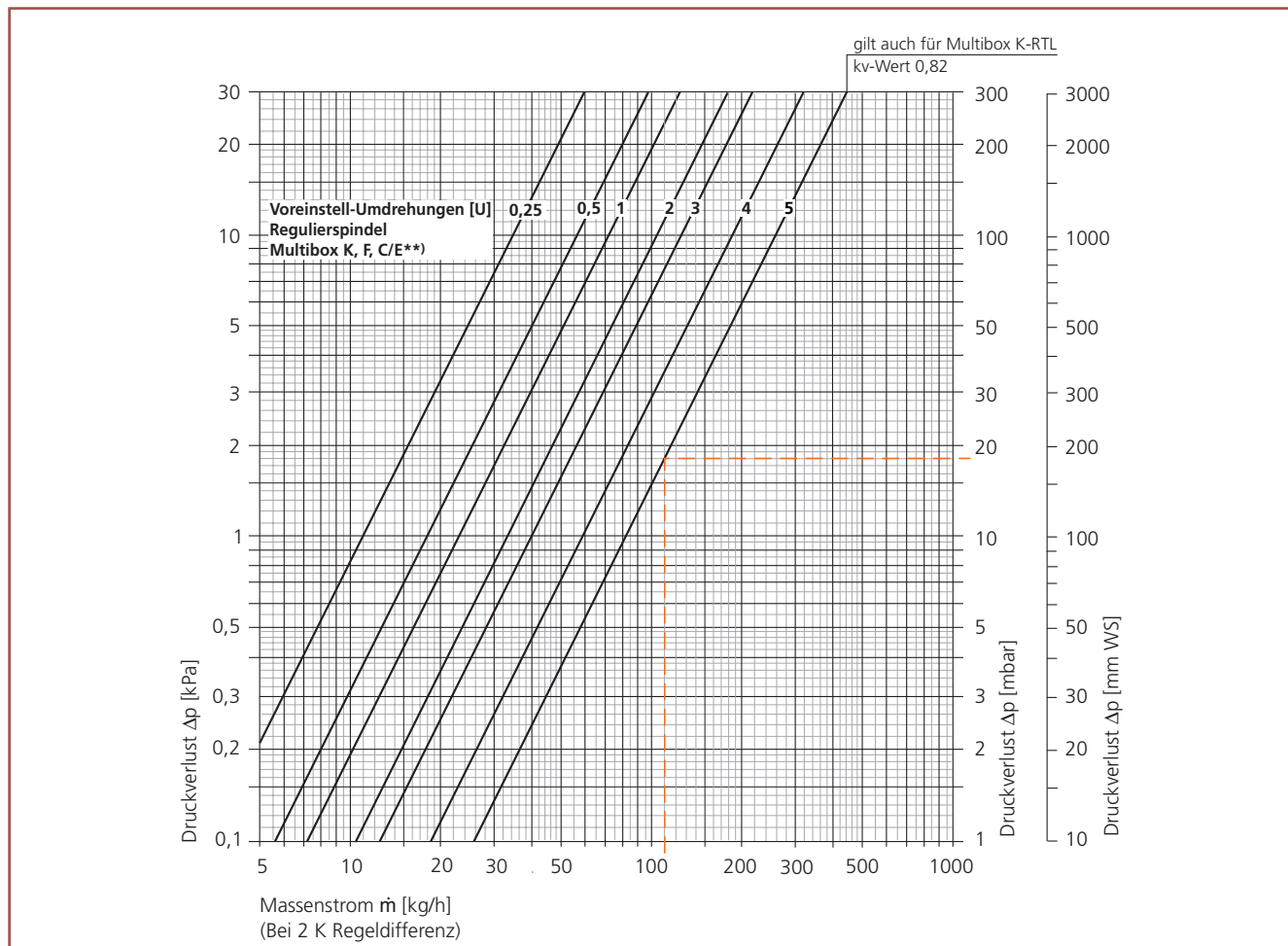
Abbildung	Beschreibung	Ausführung	Art.-Nr.
	<b>Thermische Stellantriebe</b> <b>Passend für Multibox C/E.</b>		
	<b>EMO T</b> thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Mit eingebautem Überspannungsschutz bei Ausführung 230 V.	230 V stromlos geschlossen (NC) 24 V stromlos geschlossen (NC) 230 V stromlos geöffnet (NO) 24 V stromlos geöffnet (NO)	<b>1831-00.500</b> <b>1841-00.500</b> <b>1835-00.500</b> <b>1845-00.500</b>
	<b>EMOtec</b> thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei Ausführung stromlos geschlossen (NC).	230 V stromlos geschlossen (NC) 24 V stromlos geschlossen (NC) 230 V stromlos geöffnet (NO) 24 V stromlos geöffnet (NO)	<b>1807-00.500</b> <b>1827-00.500</b> <b>1809-00.500</b> <b>1829-00.500</b>
	Techn. Daten Prospekt EMO T bzw. EMOtec		
	<b>Thermostat P</b> elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit analoger 7-Tage-Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt.	230 V 24 V	<b>1932-00.500</b> <b>1942-00.500</b>
	<b>Schutzgehäuse</b> abschließbares Aufputzgehäuse für Thermostat P, transparent.	Techn. Daten Prospekt Thermostat P	<b>1930-02.433</b>
	<b>Raumthermostat</b> mit thermischer Rückführung, regelt die Raumtemperatur in Verbindung mit thermischen Stellantrieben.	230 V ohne Temperaturabsenkung 230 V mit Temperaturabsenkung 24 V ohne Temperaturabsenkung 24 V mit Temperaturabsenkung	<b>1936-00.500</b> <b>1938-00.500</b> <b>1946-00.500</b> <b>1948-00.500</b>
	Techn. Daten Prospekt Raumthermostat		
	<b>Motorische Stellantriebe</b> <b>Passend für Multibox C/E.</b>		
	<b>Nur in Verbindung mit Spindel-Verlängerung, siehe unten!</b>		
	<b>EMO 1</b> Proportional-Stellantrieb		<b>1860-00.500</b> 0-10 V DC
	<b>EMO 3</b> Dreipunkt-Stellantrieb		<b>1880-00.500</b>
	<b>EMO EIB</b> für den Direktanschluss an den europäischen Installationsbus		Standard <b>1865-00.500</b> mit 2 Binäreingängen <b>1864-00.500</b>
	<b>EMOLON</b> für die Verwendung in LonWorks®-Netzwerken		<b>1867-00.500</b> LP-Variante (FT-Variante auf Anfrage)
	Techn. Daten Prospekt EMO, EMO EIB und EMOLON		
	<b>Spindel-Verlängerung</b> Kunststoff, schwarz	Länge 30 mm	<b>2002-30.700</b>
	<b>Elektronische Raumtemperaturregler</b> Thermostat E 1 und Thermostat E 3 werden in Verbindung mit den elektromotorischen Stellantrieben EMO 1 bzw. EMO 3 eingesetzt. Zur Bereitstellung der Betriebsspannung (24 V AC) sind Sicherheitstransformatoren nach EN 60742, z. B. HEIMEIER Trafo-Station (Art.-Nr. 1600-00.000) zu verwenden.		
	<b>Thermostat E 1</b> Stetigregler		<b>1960-01.500</b>
	<b>Thermostat E 3</b> Dreipunktregler		<b>1980-01.500</b>
	Techn. Daten Prospekt Thermostat E		

# Multibox

## K, K-RTL, F und C/E

### Technische Daten

Diagramm Multibox K, K-RTL, F und C/E\*\*)



Regler mit Ventilunterteil	Regel-differenz Th.-Kopf [K]	$k_V$ -Wert [m <sup>3</sup> /h] Multibox K, F, C/E**)							$k_V$ -Wert [m <sup>3</sup> /h] Multibox K-RTL	$k_{VS}$ -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]
		Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel										
		0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0				
DN 15	1	0,10	0,17	0,21	0,28	0,32	0,39	0,43	0,43*)	1,35	90	10
	2	0,11	0,18	0,23	0,33	0,40	0,59	0,82	0,82*)			

\*) wenn RTL voll geöffnet hat

\*\*) in Verbindung mit Thermostat-Kopf F

#### Berechnungsbeispiel

Gesucht: Druckverlust Multibox K, F, C/E, K-RTL bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben: Wärmestrom  $\dot{Q} = 1025 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$

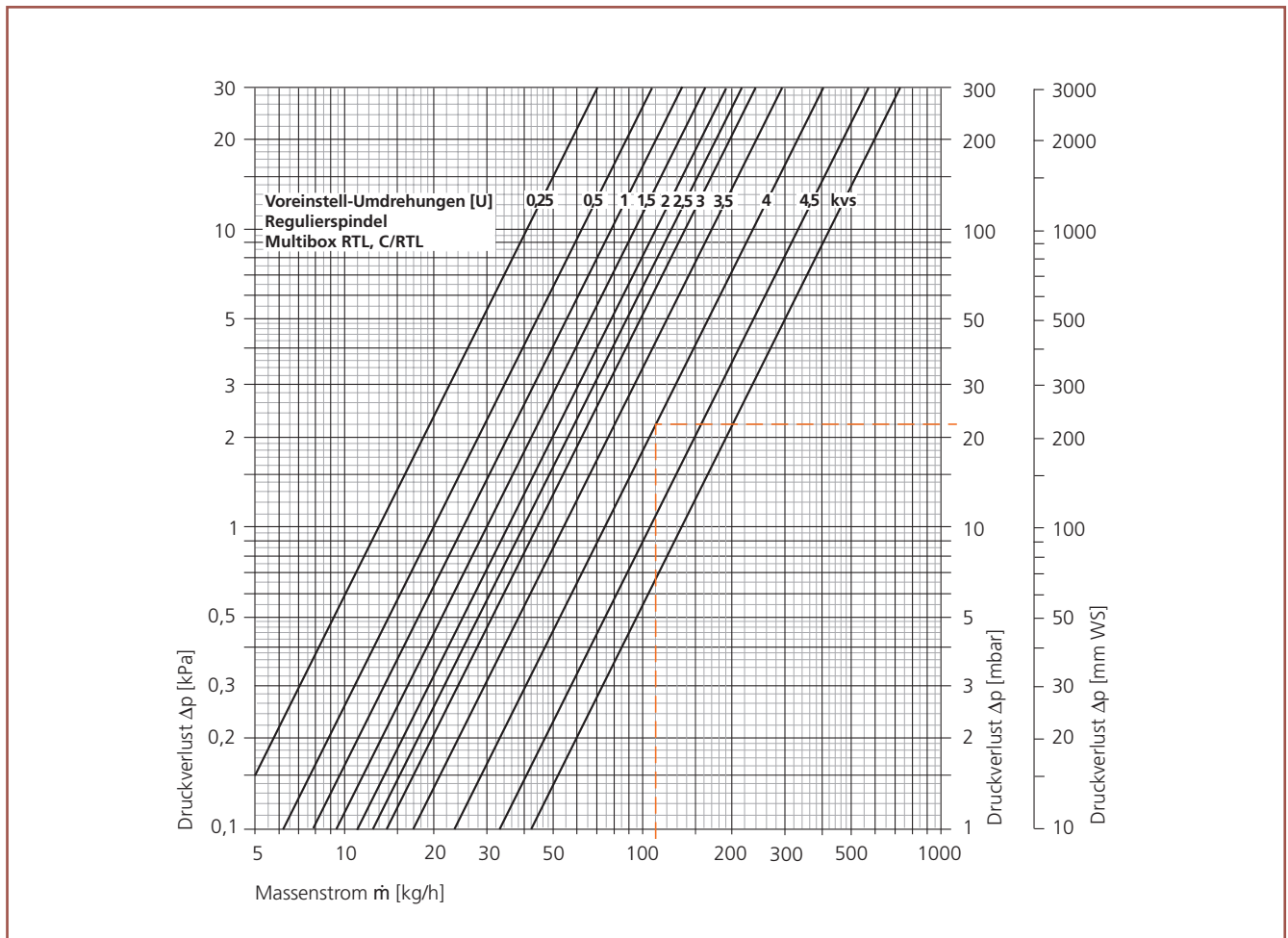
Lösung: Massenstrom  $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1025}{1,163 \cdot 8} = 110 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_V = 18 \text{ mbar}$

## RTL und C/RTL

### Technische Daten

Diagramm Multibox RTL und C/RTL



Regler mit Ventilunterteil	$k_v$ -Wert [m <sup>3</sup> /h] Multibox RTL, C/RTL										$k_{VS}$ -Wert [m <sup>3</sup> /h]	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]
	Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierringel												
	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0		
DN 15	0,13	0,20	0,25	0,30	0,35	0,39	0,44	0,54	0,74	1,06	1,35	90	10

#### Berechnungsbeispiel

Gesucht: Voreinstellwert Multibox RTL, C/RTL

Gegeben: Wärmestrom  $\dot{Q} = 1025 \text{ W}$   
 Temperaturspreizung  $\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$   
 Druckverlust Multibox RTL:  $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

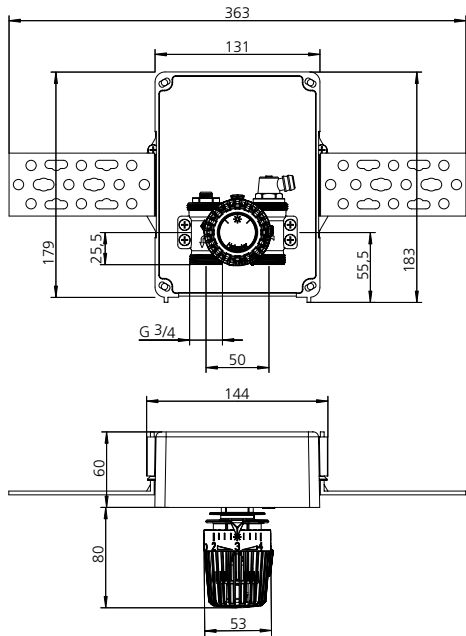
Lösung: Massenstrom  $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1025}{1,163 \cdot 8} = 110 \text{ kg/h}$   
 Voreinstellwert aus Diagramm: 4

# Multibox

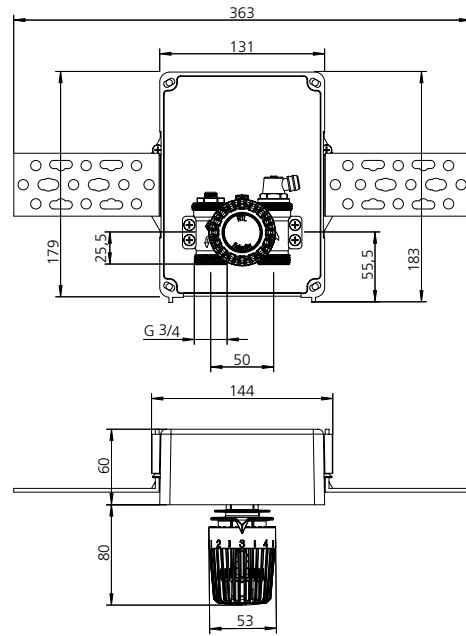
## K, RTL und K-RTL

### Maßblatt

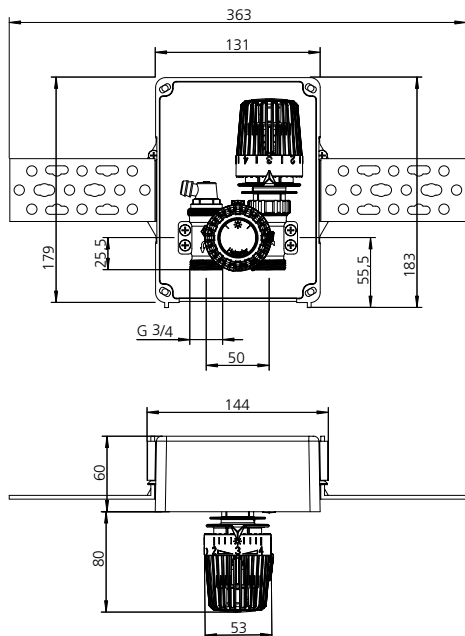
Multibox K



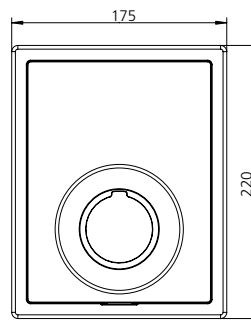
Multibox RTL



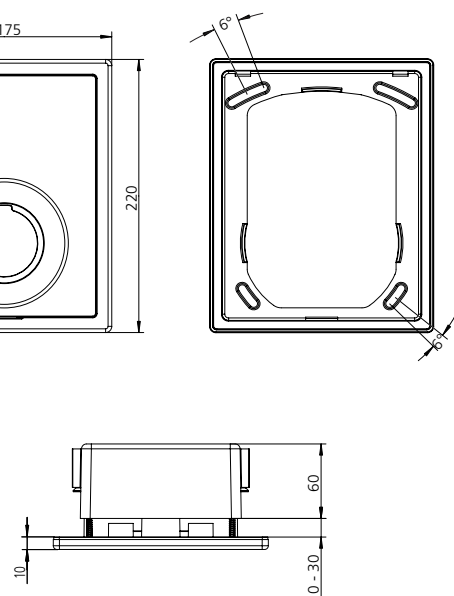
Multibox K-RTL



Abdeckplatte



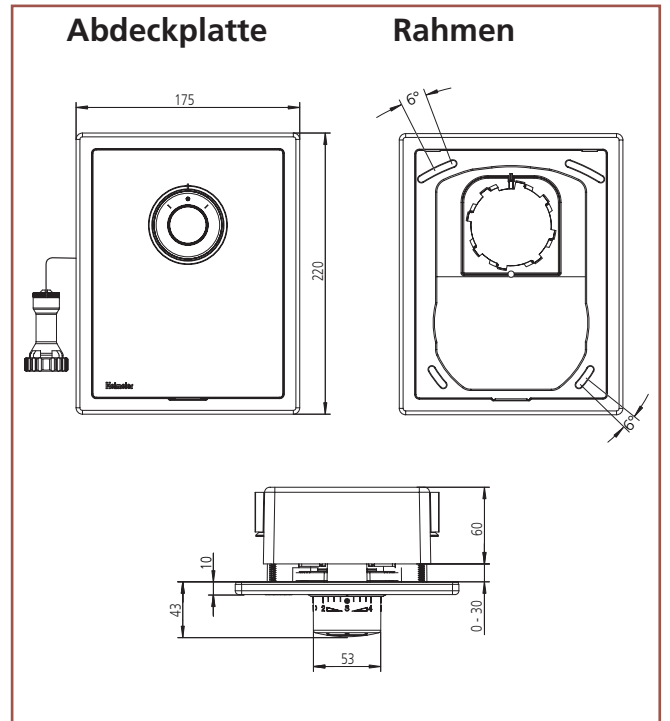
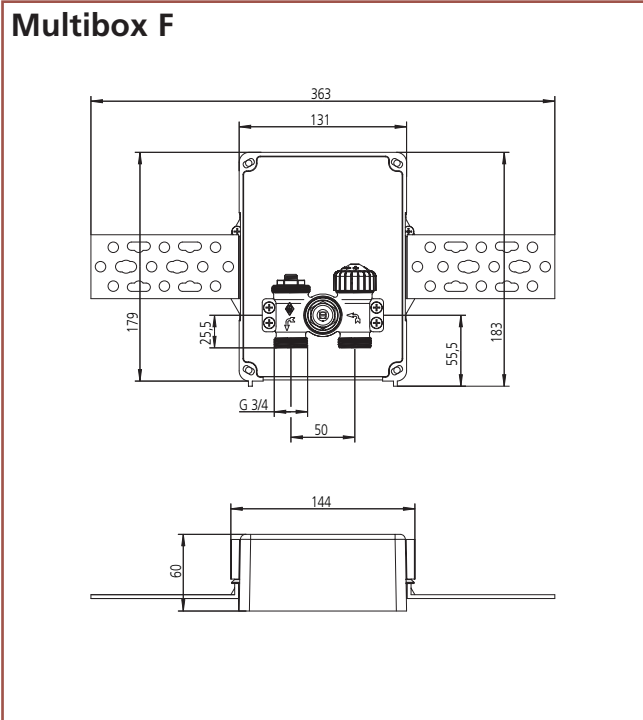
Rahmen





## F

### Maßblatt

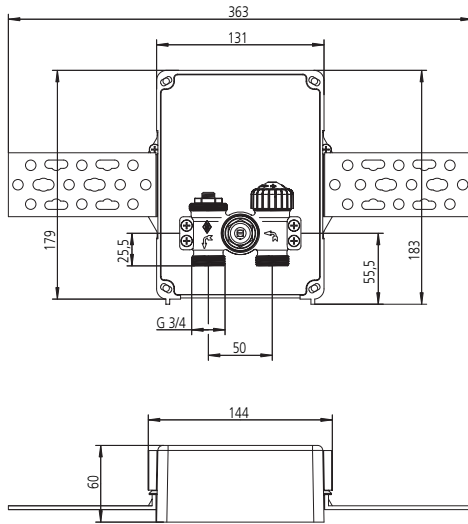


# Multibox

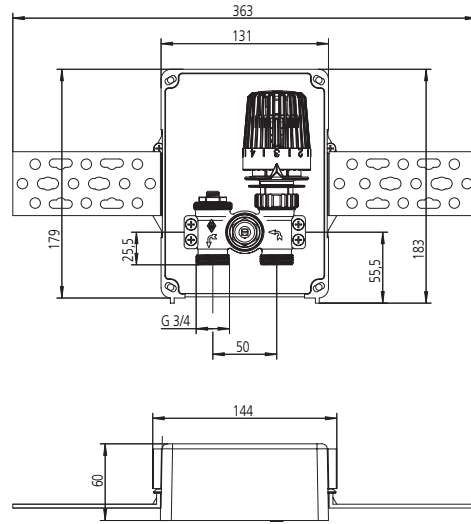
## C/E und C/RTL

### Maßblatt

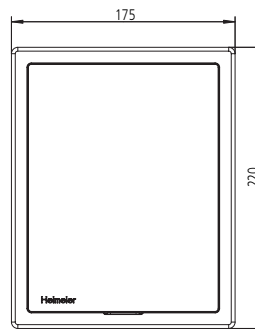
Multibox C/E



Multibox C/RTL



Abdeckplatte



Rahmen

