

Multibox

Unterputz-Einzelraumregelung für Fußbodenheizungen



Wenn man es genau nimmt.



Inhaltsverzeichnis



Multibox K, Multibox RTL und Multibox K-RTL

Beschreibung	Seite
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

Rohrführungs kanal 12

Hinweise

Planungshinweise	12
Hinweis Wärmeträgermedium	12
Funktionsheizen	12

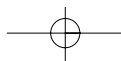
Zubehör 13, 14

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



Multibox



RTL und K-RTL

Beschreibung



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

Multibox RTL
für die Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur mit Rücklauf-temperaturbe-grenzer 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-Radiatorhei-zungsanlagen.

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdek-kung 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.

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

Ventilgehäuse aus Rotguss. Thermostat-Oberteile mit Niro-Stahlschindel 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.

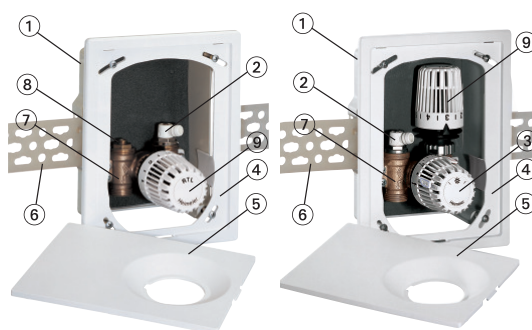
Für HEIMEIER Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z.B. 15 THE).

Rohrführungskanal zur einfachen Rohran-bindung an das Ventil, siehe Zubehör.

Aufbau

Multibox RTL

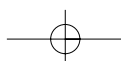
Multibox K-RTL



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

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

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



Multibox

RTL und K-RTL

Anwendung

Multibox RTL

Multibox 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.

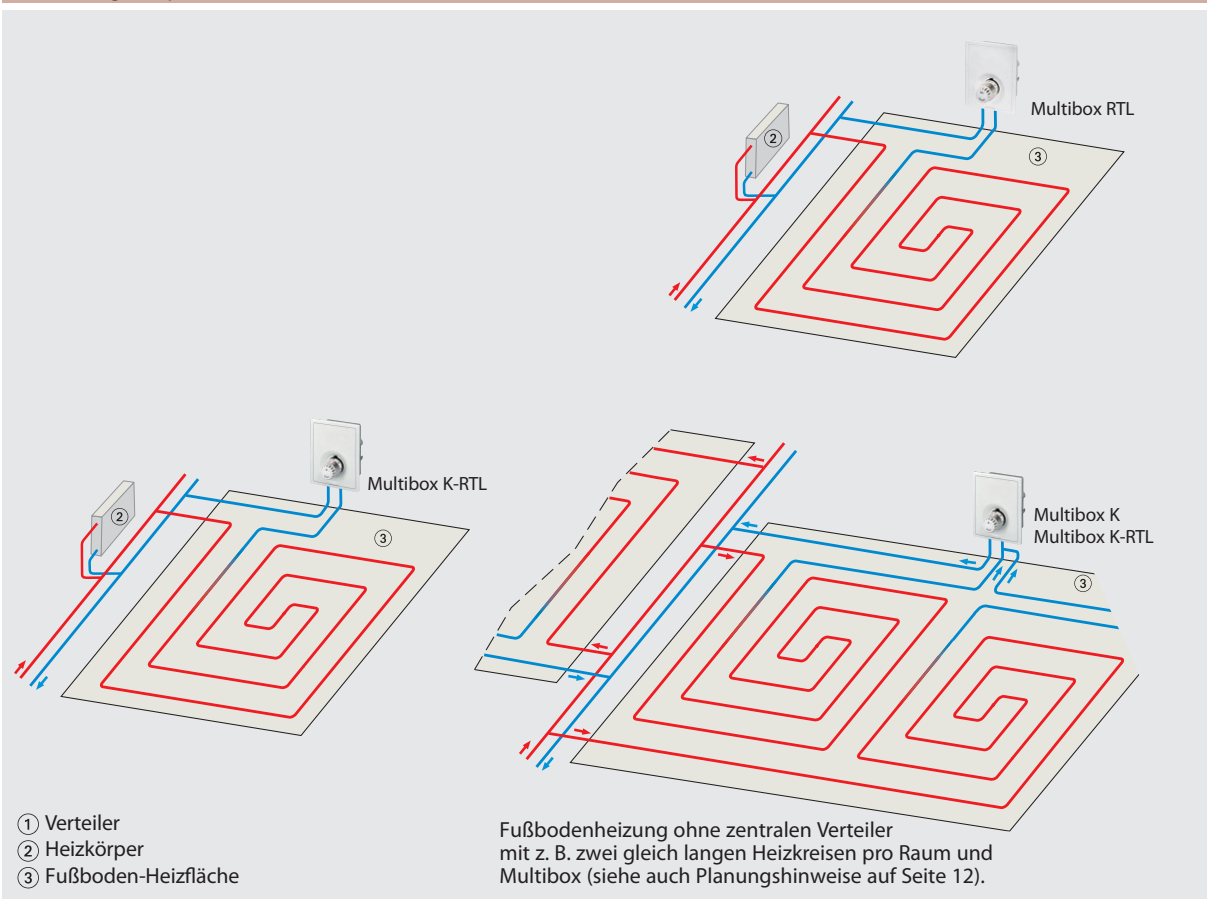
Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Multibox K-RTL

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

Auch in Wandheizungen findet Multibox K-RTL ihre Anwendung.

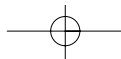
Anwendungsbeispiele



Temperatureinstellung

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

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



Multibox



RTL und K-RTL

Funktion

Multibox RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox RTL integrierte Rücklaufftemperaturbegrenzer 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 Rücklaufftemperatur 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 Ventilschindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

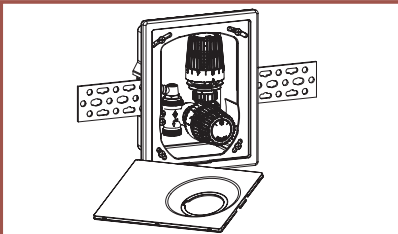
Multibox K-RTL

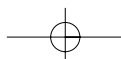
Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

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 Ventilschindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

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

Artikelnummern

Abbildung	Artikel	Farbe	Art.-Nr.
	Multibox K-RTL mit Thermostatventil und Rücklaufftemperaturbegrenzer (RTL)	Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	9301-00.800
		Abdeckung und Thermostat-Kopf K verchromt	9301-00.801



Multibox

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 m².
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m² 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:

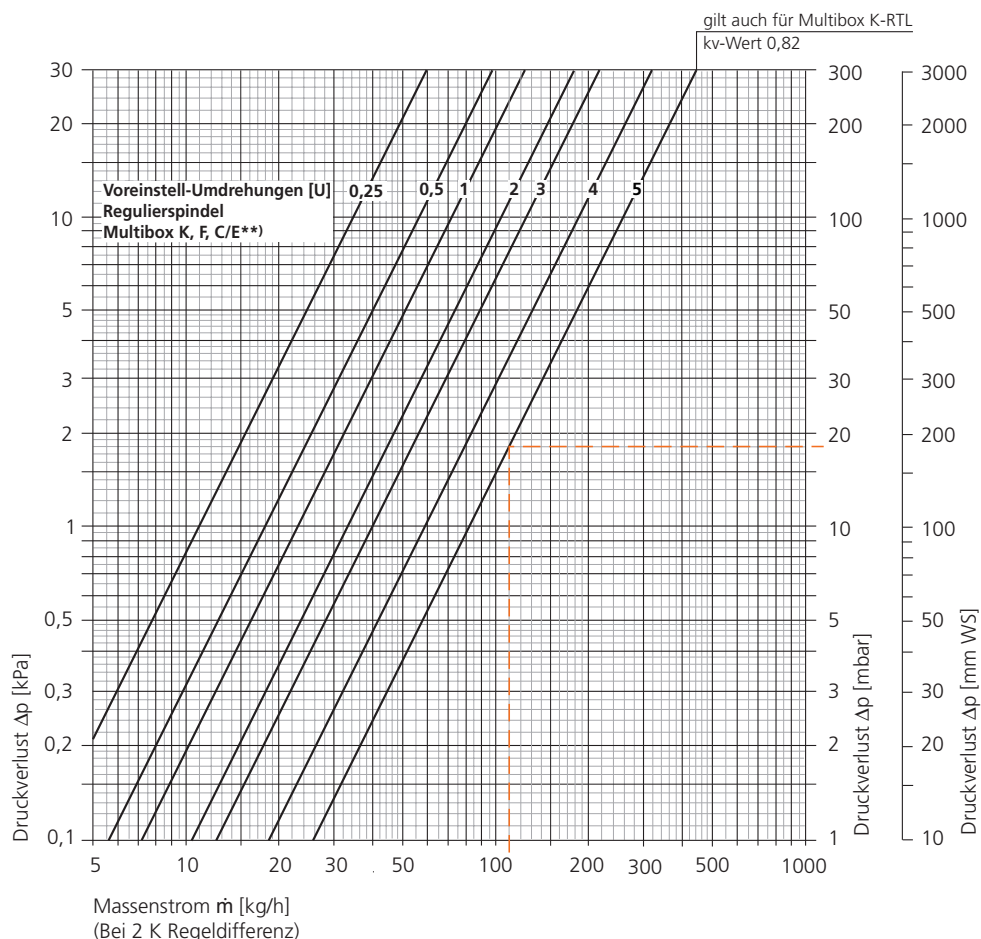
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

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 [m³/h] Multibox K, F, C/E**)							k _V -Wert [m³/h] Multibox K-RTL	k _{VS} -Wert [m³/h]	Zulässige Betriebs-temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs-überdruck 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 $\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$

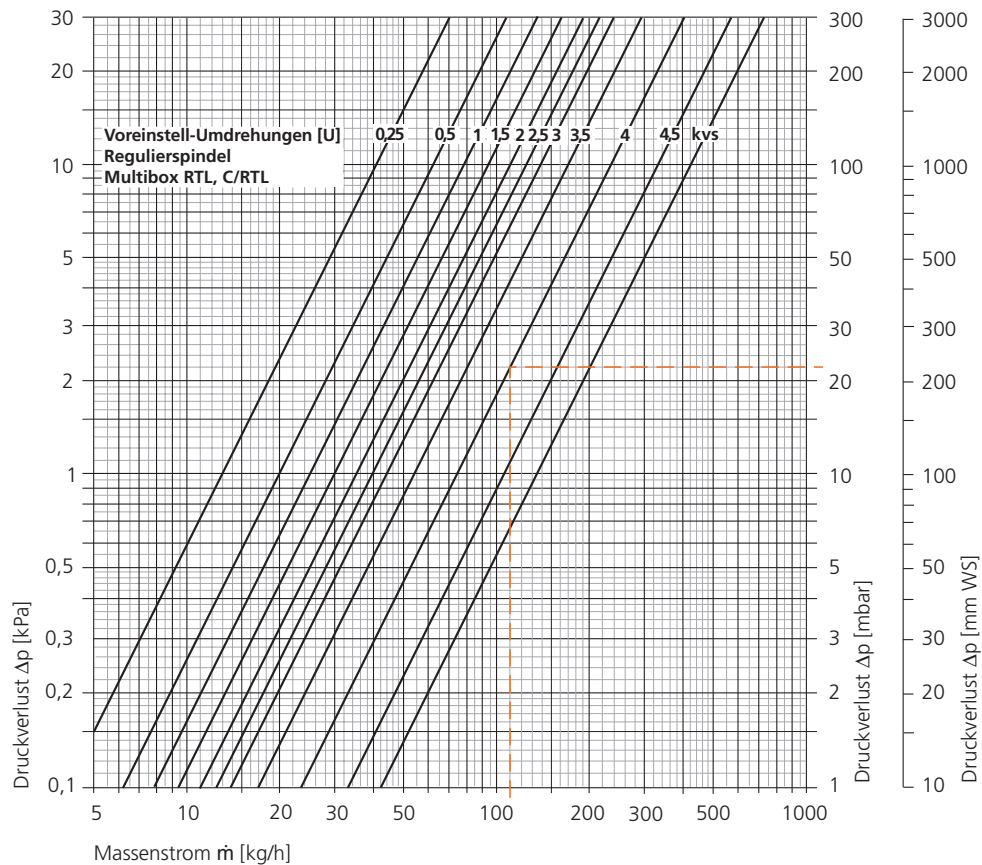
Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1025}{1,163 \cdot 8} = 110 \text{ kg/h}$

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 [m³/h] Multibox RTL, C/RTL										k _{VS} -Wert [m³/h]	Zulässige Betriebs-temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs-überdruck PB [bar]
	Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel												
	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 $\dot{Q} = 1025 \text{ W}$
Temperaturspannung $\Delta t = 8 \text{ K (44/36° C)}$
Druckverlust Multibox RTL: $\Delta p_V = 22 \text{ mbar}$

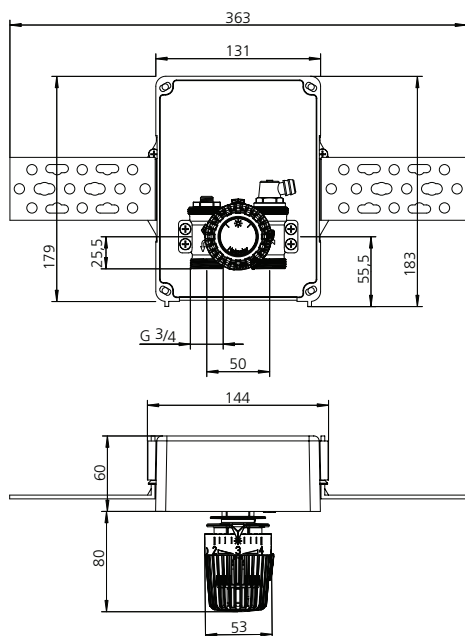
Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1025}{1,163 \cdot 8} = 110 \text{ kg/h}$
Voreinstellwert aus Diagramm: 4

Multibox

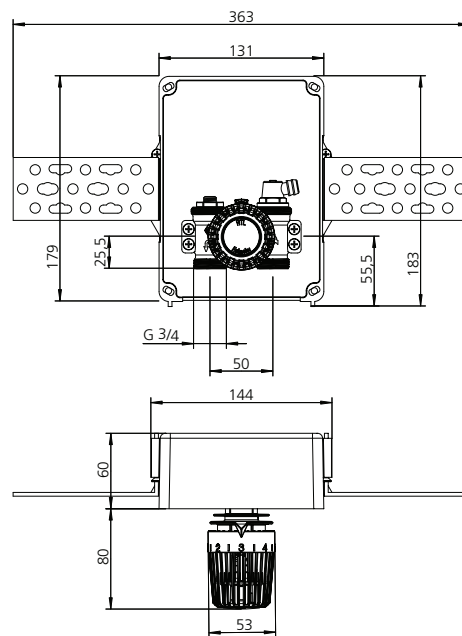
K, RTL und K-RTL

Maßblatt

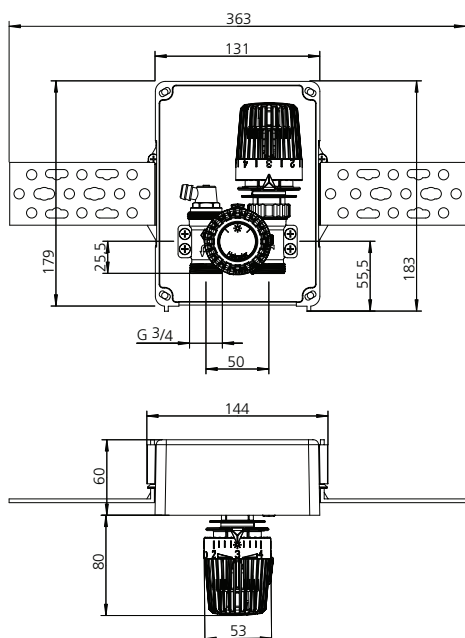
Multibox K



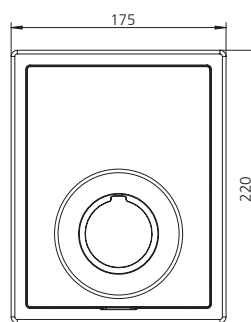
Multibox RTL



Multibox K-RTL



Abdeckplatte



Rahmen

