

Climate
Control

IMI Heimeier

Multibox Eclipse



Fußbodenheizung-Regelungssysteme

Unterputz-Einzelraumregelung mit automatischer Durchflussregelung für Fußbodenheizung

Multibox Eclipse

Multibox Eclipse wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung oder Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei Fußbodenheizungen eingesetzt. Der integrierte Durchflussregler sorgt für einen automatischen hydraulischen Abgleich. Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite. Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung. Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich.



Hauptmerkmale

Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierten Durchflussregler

Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite

Einfache Anpassung des Durchflusses an unterschiedliche Heizlasten

Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

Funktionen:

Multibox Eclipse K:

Einzelraumtemperaturregelung, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Multibox Eclipse RTL:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Multibox Eclipse K-RTL:

Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K: 6 °C bis 28 °C
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.
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.
Siehe auch Maßblatt.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: -10 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrere Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
Siehe auch Hinweise!

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung: Inbetriebnahme-Stellung.

Differenzdruck (Δp_v):

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfedern: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS und SPS
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Kunststoffelemente aus ABS und PA.
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat.
Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Abdeckung und Skalenhaube in weiß RAL 9016.

Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeile.
II+-Kennzeichnung.

Rohranschluss:

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

Aufbau

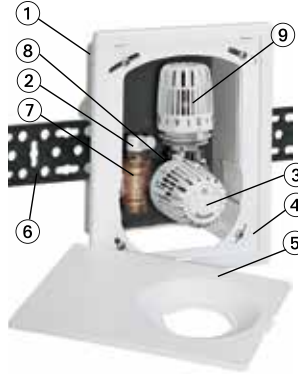
Multibox Eclipse K



Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Thermostat-Oberteil mit Durchflussregler
9. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Anwendung

Multibox Eclipse K

Multibox Eclipse K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K ihre Anwendung.

Multibox Eclipse RTL

Multibox Eclipse RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt.

Multibox Eclipse K-RTL

Multibox Eclipse K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K-RTL ihre Anwendung.

Bei allen Multibox Eclipse wird der maximal erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkreise direkt am Durchflussregler eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, wird der Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert geregelt.

Bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen sollten am Heizkörper zusammen mit Multibox Eclipse folgende Ventile mit automatischer Durchflussregelung (AFC) verwendet werden:

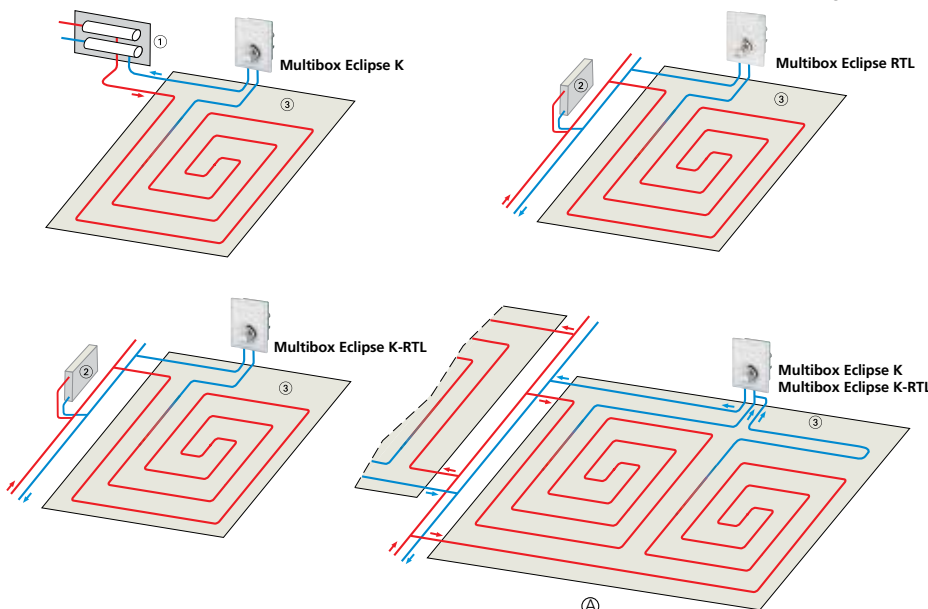
- Eclipse Thermostat-Ventilunterteile,
- Multilux 4-Eclipse-Set für Badheizkörper und Ventilheizkörper

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$ nicht überschreiten ($<30 \text{ dB(A)}$).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
2. Heizkörper mit Eclipse
3. Fußboden-Heizfläche

A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Funktion

Multibox Eclipse K

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

Die Änderung der Raumlufftemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufftemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufftemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten, auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Multibox Eclipse RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox Eclipse RTL integrierte Rücklauf Temperaturbegrenzer 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 Rücklauf Temperatur 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 Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Multibox Eclipse K-RTL

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

Die Änderung der Raumlufftemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufftemperatur 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 Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufftemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

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

Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Temperatureinstellung

Thermostat-Kopf K

| Merkzahl | * | 1 |) | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| Raumtemperatur [°C] | 6 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 28 |

Rücklauf Temperaturbegrenzer (RTL)

| Merkzahl | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|---|----|----|----|----|----|
| Rücklauf Temperatur [°C] | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |

(Öffnungstemperatur)

Bedienung

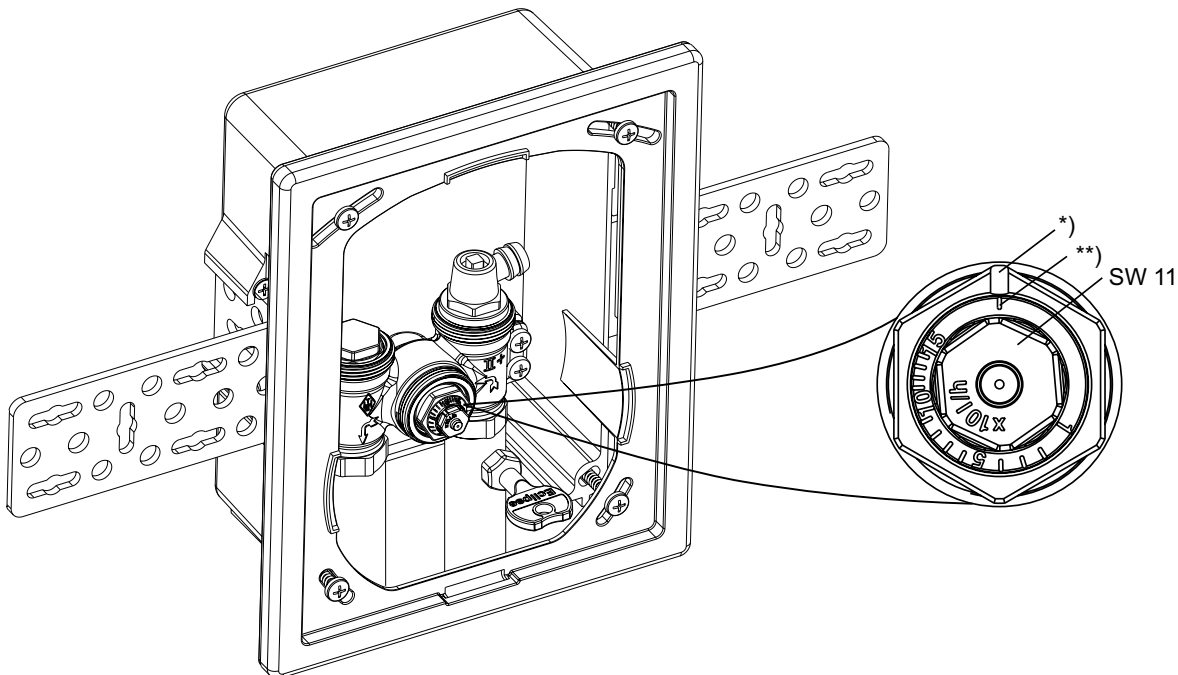
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



*) Richtmarkierung

**) Inbetriebnahme-Stellung

| Einstellwert | 1 | I | I | I | 5 | I | I | I | I | 10 | I | I | I | I | 15 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| l/h | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Einstelltabelle

Durchflusseinstellung bei unterschiedlicher Heizleistung und Systemspreizung

| Q [W] | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Δt [K] | l/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3 | 4 | 5 | 7 | 9 | 10 | 12 | 14 | | | | | | | | | | | |
| 8 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 | 15 | | | | | | | |
| 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | | | | | | |
| 15 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | |

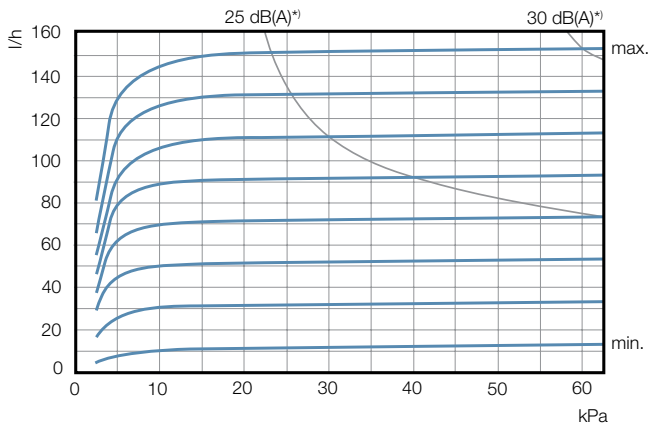
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

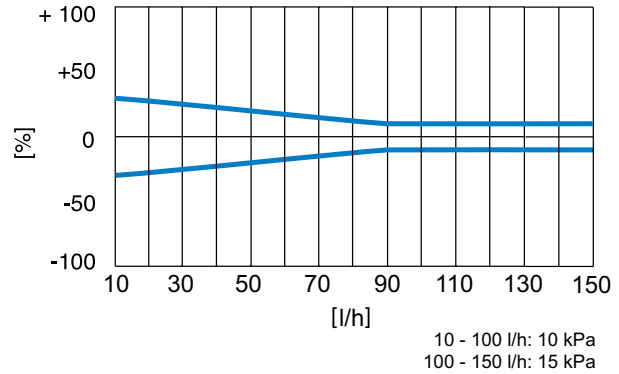
Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 8 K
 Einstellwert: 11 (=110 l/h)

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



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 0,6 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter 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/AGFWArbeitsblatt FW 510 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.

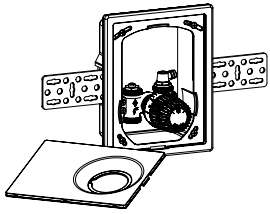
Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- 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 Wärmereizers 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:

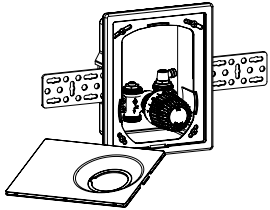
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Artikel



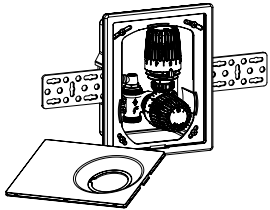
Multibox Eclipse K mit Thermostatventil

| Farbe | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---------------|-------------|
| Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016 | 4024052902415 | 9318-00.800 |



Multibox Eclipse RTL mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

| Farbe | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---------------|-------------|
| Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016 | 4024052902514 | 9319-00.800 |



Multibox Eclipse K-RTL mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

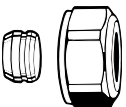
| Farbe | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---------------|-------------|
| Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016 | 4024052902316 | 9317-00.800 |

Zubehör



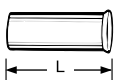
Einstellschlüssel für Eclipse. Farbe orange.

| EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|-------------|
| 4024052937714 | 3930-02.142 |



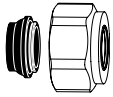
Klemmverschraubung
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt. Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

| Ø Rohr | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|---------------|-------------|
| 12 | 4024052214211 | 3831-12.351 |
| 15 | 4024052214617 | 3831-15.351 |
| 16 | 4024052214914 | 3831-16.351 |
| 18 | 4024052215218 | 3831-18.351 |



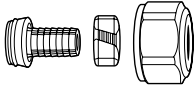
Stützhülse
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

| Ø Rohr | L | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|------|---------------|-------------|
| 12 | 25,0 | 4024052127016 | 1300-12.170 |
| 15 | 26,0 | 4024052127917 | 1300-15.170 |
| 16 | 26,3 | 4024052128419 | 1300-16.170 |
| 18 | 26,8 | 4024052128815 | 1300-18.170 |



Klemmverschraubung
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach
DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach
DIN EN 16313 (Eurokonus).
Weich dichtend, max. 95 °C.
Messing vernickelt.

| Ø Rohr | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|---------------|-------------|
| 15 | 4024052515851 | 1313-15.351 |
| 18 | 4024052516056 | 1313-18.351 |



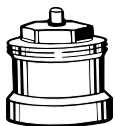
Klemmverschraubung
für Kunststoffrohr nach DIN 4726,
ISO 10508.
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;
PB: DIN 16968/16969.
Anschluss Außengewinde G3/4 nach
DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

| Ø Rohr | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|---------------|-------------|
| 14x2 | 4024052134618 | 1311-14.351 |
| 16x2 | 4024052134816 | 1311-16.351 |
| 17x2 | 4024052134915 | 1311-17.351 |
| 18x2 | 4024052135110 | 1311-18.351 |
| 20x2 | 4024052135318 | 1311-20.351 |



Klemmverschraubung
für Alu/PEX Verbundrohr nach
DIN 16836.
Anschluss Außengewinde G3/4 nach
DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

| Ø Rohr | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|-----|-------------|
| 16x2 | | 1331-16.351 |



Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox Eclipse K und Multibox Eclipse K-RTL
wenn maximale Einbautiefe
überschritten wurde.

| L | EAN | Artikel-Nr. |
|----------------------------|---------------|-------------|
| Messing vernickelt | | |
| 20 | 4024052528813 | 2201-20.700 |
| 30 | 4024052528912 | 2201-30.700 |
| Kunststoff, schwarz | | |
| 15 | 4024052553310 | 2001-15.700 |
| 30 | 4024052165018 | 2002-30.700 |



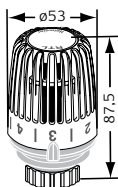
Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox Eclipse RTL
wenn maximale Einbautiefe
überschritten wurde.
Messing vernickelt.

| L | EAN | Artikel-Nr. |
|----|---------------|-------------|
| 20 | 4024052500215 | 9153-20.700 |



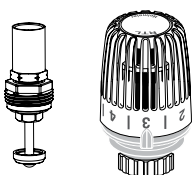
Ersatz-Thermostat-Oberteil
mit automatischem Durchflussregler für
Eclipse.

| EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|-------------|
| 4024052940912 | 3930-02.300 |



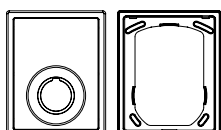
RTL Thermostat-Kopf speziell für Multibox Eclipse RTL zur Rücklauftemperaturbegrenzung
weiß RAL 9016.

| EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|-------------|
| 4024052595112 | 6510-00.500 |



RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf
speziell für die Umrüstung von Multibox
K/Multibox Eclipse K in Multibox K-RTL/
Multibox Eclipse K-RTL.

| EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|-------------|
| 4024052497812 | 9303-00.300 |
| 4024052275311 | 6500-00.500 |

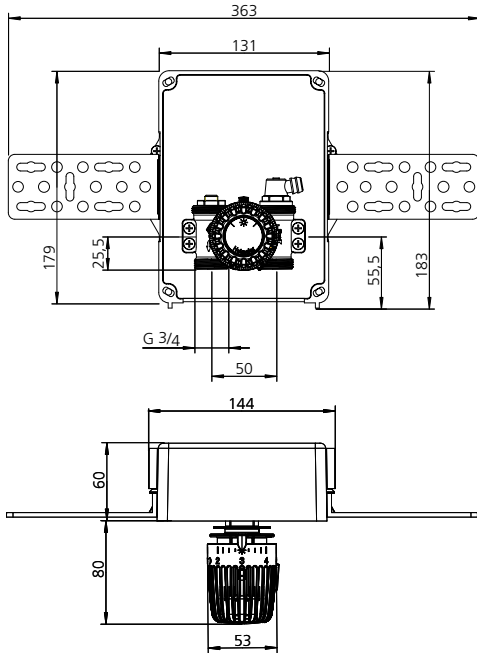


Rahmen und Abdeckplatte
Ersatz für Multibox K/Multibox Eclipse K,
Multibox RTL/Multibox Eclipse RTL und
Multibox K-RTL/Multibox Eclipse K-RTL.

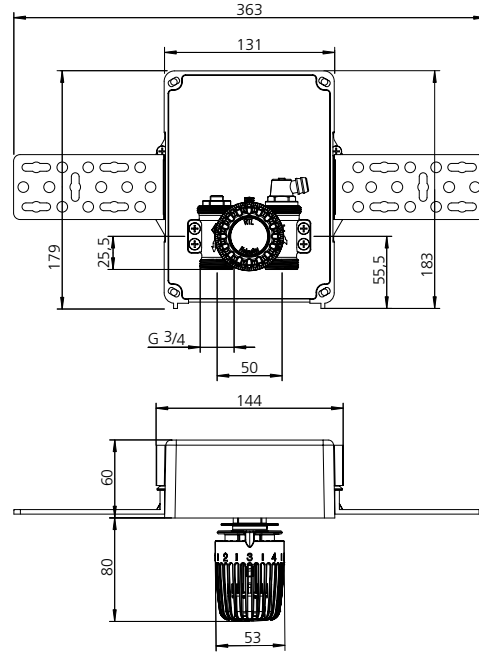
| Farbe | EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|---------------|-------------|
| weiß RAL 9016 | 4024052489671 | 9300-00.800 |

Baumaße

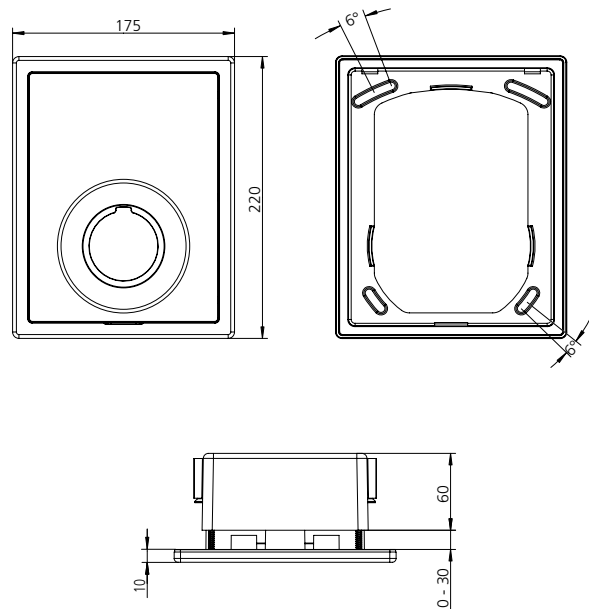
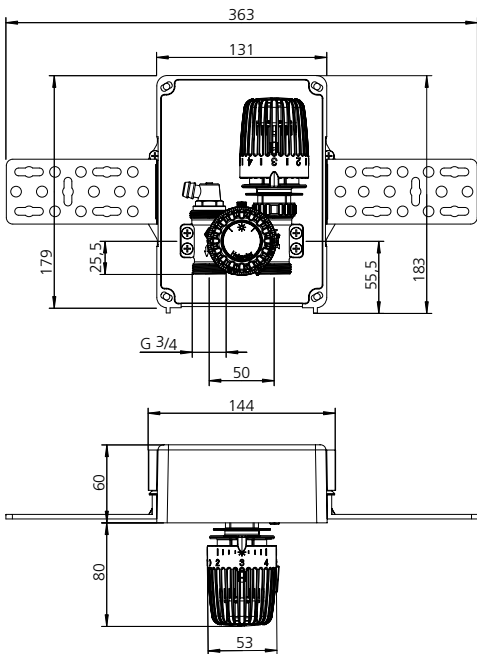
Multibox Eclipse K



Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL



Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering (Teil von Climate Control, einem Sektor von IMI plc) geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter climatecontrol.imiplc.com (Länder-/Spracheinstellung ggffls. rechts oben ändern).

