IMI HEIMEIER

Multibox Eclipse

Fußbodenheizung-Regelungssysteme

Unterputz-Einzelraumregelung mit automatischer Durchflussregelung für Fußbodenheizung

Engineering GREAT Solutions

IMI Hydronic Engineering

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
- Einfache Anpassung des Durchflusses an unterschiedliche Heizlasten
- Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite
- 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

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.

Nenndruck:
PN 10

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

Temperatur:
Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene 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 150 l/h.

Differenzdruck (Δpv):
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.
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.

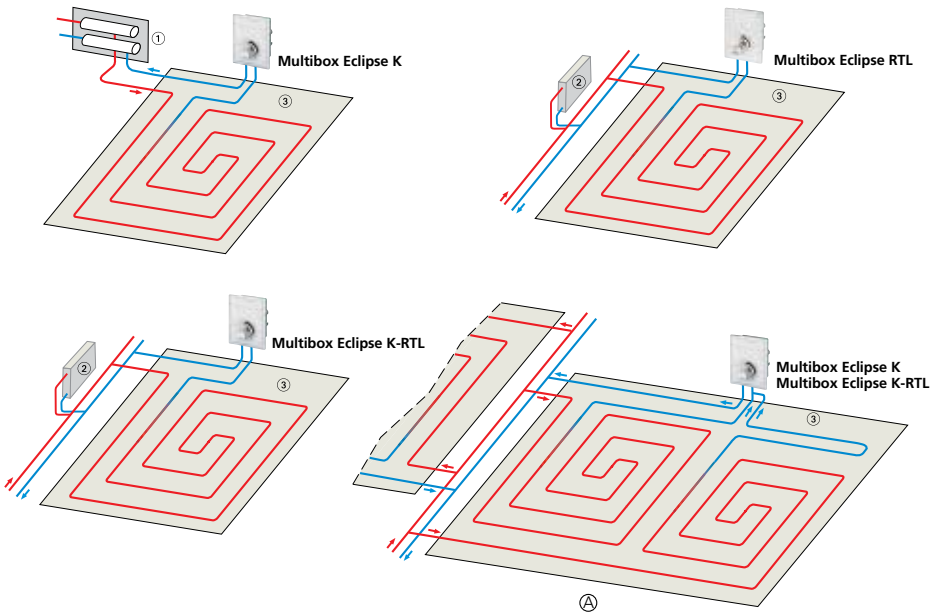
Multibox Eclipse K-RTL
Multibox Eclipse K-RTL wird für die Einzelraumtemperatur-regelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K-RTL ihre Anwendung.

Anwendungsbeispiel

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 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.



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 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.
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 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.
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 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 Eclipse 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.
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

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

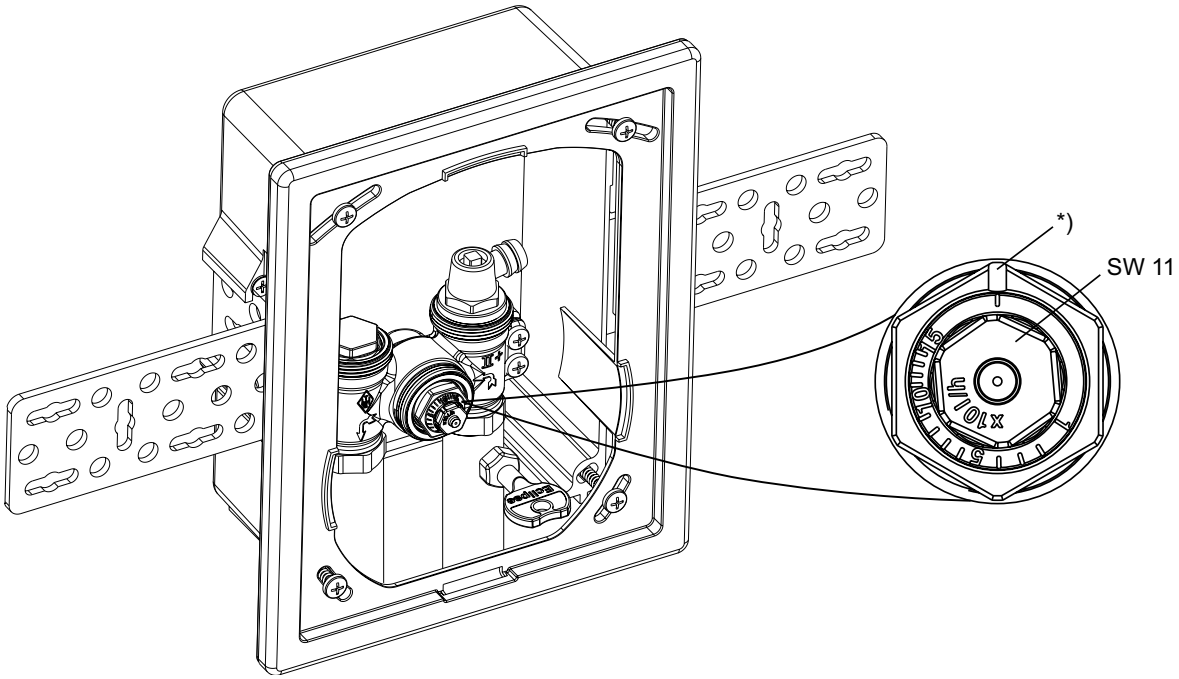
(Öffnungstemperatur)

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

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

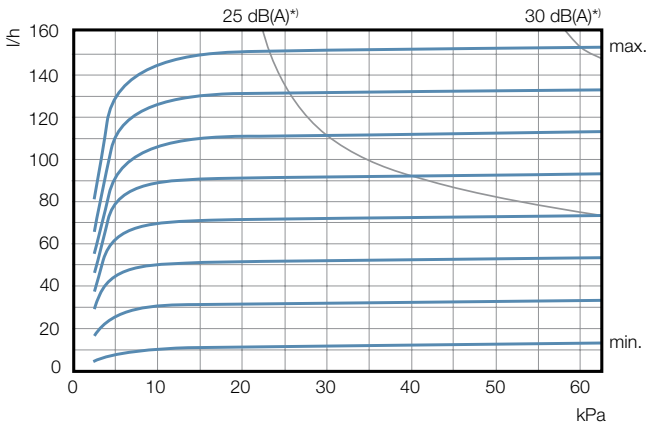
Q̇ [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
Δt [K]	l/h																	
5	3	4	5	7	9	10	12	14										
8	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15						
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14					
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15

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

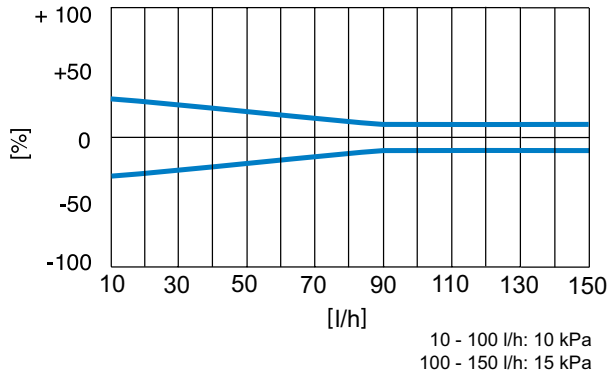
Q = Heizleistung
Δt = Systemspreizung
Δp = Differenzdruck

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 m^2.
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m^2 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 der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

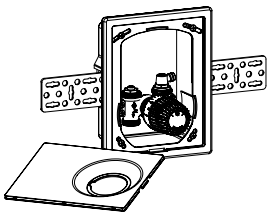
Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.
Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtugen.
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

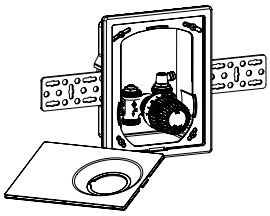
Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.
Frühester Beginn des Funktionsheizens:
– Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
– Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend 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!

Artikel



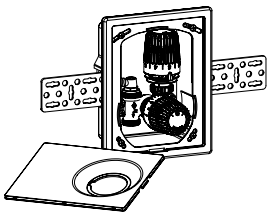
Multibox Eclipse K
mit Thermostatventil

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



Multibox Eclipse RTL
mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

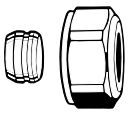
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052902514	9319-00.800



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

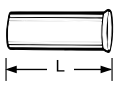
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052902316	9317-00.800

Zubehör



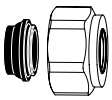
Klemmverschraubung
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt. Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

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



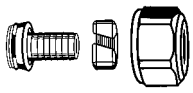
Stützhülse
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

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

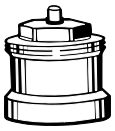


Klemmverschraubung
für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. *PE-X:* DIN 16892/16893, EN ISO 15875; *PB*: DIN 16968/16969.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

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

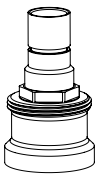
Klemmverschraubung
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

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

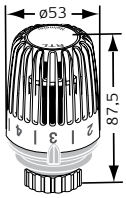


Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox Eclipse RTL
wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700

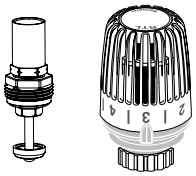
Ersatz-Thermostat-Oberteil
mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052940912	3930-02.300



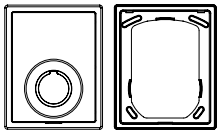
RTL Thermostat-Kopf speziell für Multibox Eclipse RTL zur Rücklauftemperaturbegrenzung
weiß RAL 9016.

	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500



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

	EAN	Artikel-Nr.
RTL-Oberteil	4024052497812	9303-00.300
RTL-Thermostat-Kopf	4024052275311	6500-00.500

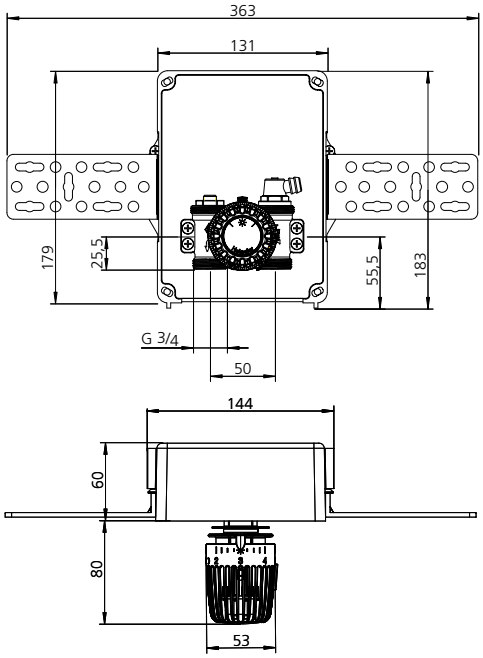


Rahmen und Abdeckplatte
Ersatz für Multibox K/Multibox AFC K, Multibox RTL/Multibox AFC RTL und Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

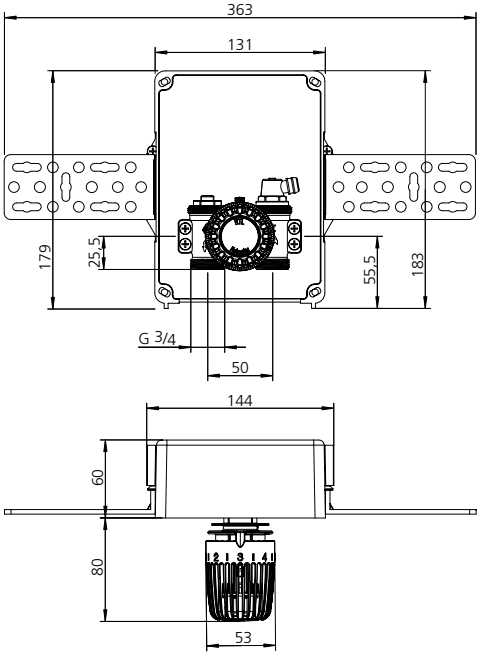
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052489671	9300-00.800

Baumaße

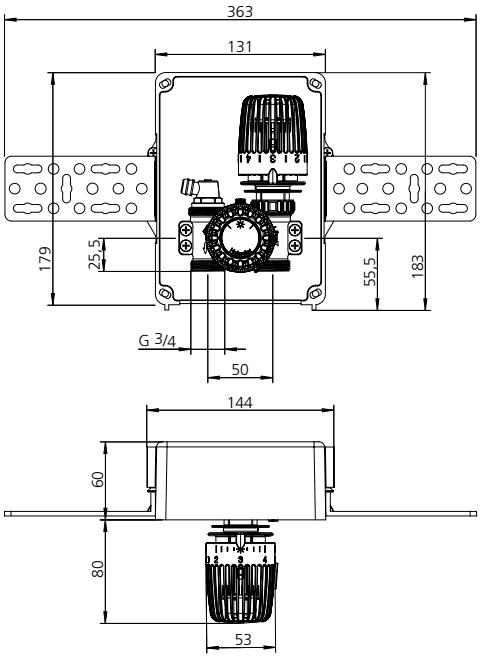
Multibox Eclipse K

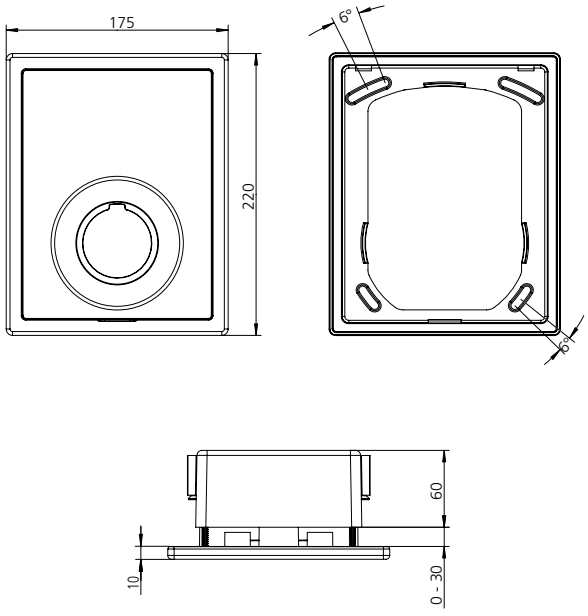


Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL





IMI Hydronic Engineering

Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.imi-hydronic.de, www.imi-hydronic.at oder www.imi-hydronic.ch.

3620-01.483 DE Multibox Eclipse DE ed.2 11.2018