

Climate  
Control

IMI Heimeier

## Multibox



### **Bežična regulacija za podna grijanja**

Podžbukna izvedba regulacije temperature pojedinačnih prostorija za sustave podnog grijanja

## Multibox K, RTL i K-RTL

Multibox K, RTL i K-RTL se koriste za decentraliziranu regulaciju podnih ili zidnih sustava grijanja ili kombiniranih podnih/radijatorskih sustava grijanja. Za korekcije u montaži vrši se poravnanje do 6° na svakoj strani. Poklopac sa skrivenim vijčanim priključkom. Modeli su bijele boje ili kromirani. Podesiva ugradnja na sve zidne konstrukcije, kompenzacija dubine od 30 mm.



### Glavne značajke

Za instaliranje s pomakom do 6° na svaku stranu

Poklopac s uvučenim vijčanim spojem

Modeli bijele boje ili kromirani

Podesivi fitting za sve konstrukcije zidova, 30 mm za kompenziranje dubine

### Tehnički opis

#### Primjena:

Sustavi podnog grijanja, sustavi zidnog grijanja, kombinirani podni/radijatorski sustavi grijanja.

#### Funkcija:

Multibox K:  
Pojedinačna regulacija sobne temperature  
Prethodno podešavanje (V-exact II)  
Zatvaranje  
Odzračivanje

Multibox RTL:  
Maksimalno ograničenje povratne temperature  
Prethodno podešavanje  
Zatvaranje  
Odzračivanje

Multibox K-RTL:  
Pojedinačna regulacija sobne temperature  
Maksimalno ograničenje povratne temperature  
Prethodno podešavanje (V-exact II)  
Zatvaranje  
Odzračivanje

#### Dimenzije:

Kućiče ventila DN 15.  
Podžbukna kutija ima ukupnu dubinu od 60 mm.  
Podesivo pričvršćenje zahvaljujući promjenjivom razmaku između podžbukne kutije i poklopca, do 30 mm.  
Poklopac može poslužiti za kompenzaciju, za pričvršćenje podžbukne kutije pod nagibom do 6°, na svakoj strani.  
Vidi "Dimenzije".

#### Razred tlaka:

PN 10

#### Temperatura:

Max. radna temperatura: 90°C  
Min. radna temperatura: 2°C  
Za sve Multibox modele temperatura polaznog voda sustava mora biti prikladna za podešavanje sustava podnog grijanja.  
Vidi "Informacije"!

#### Područje namještanja:

Termostatska glava K: 6 °C – 28 °C  
Regulator temperature povratnog voda (RTL): 0 °C – 50 °C

#### Materijal:

Kućiče ventila: Bronca otporna na koroziju.  
O-ring: EPDM guma  
Disk ventila: EPDM guma  
Povratna pruga: Nehrđajući čelik  
Uložak ventila: Mesing, PPS (polifenilsulfid)  
Vreteno: Nehrđajući čelik s duplom O-ring brtvom. Vanjski O-ring se može zamijeniti i pod tlakom.  
Plastični dijelovi od ABS i PA.  
Element osjetnika: Termostatska glava K s tekućinskim osjetnikom. Regulator temperature povratnog voda (RTL) ispunjen je ekspanzijskim medijem.

#### Površinska zaštita:

Svi modeli kao opcija s poklopcem i vidljivom kapicom sa skalom podjele bijele boje RAL 9016 ili s kromiranim kapicom.

#### Označavanje:

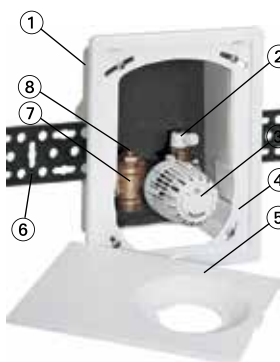
THE, strelica smjera strujanja, II+ -oznaka.

#### Spajanje:

Adapter na strani cijevi G3/4, s konusom prikladnim za pres fittinge, za plastične, bakrene, precizne čelične i kompozitne cijevi.

## Konstrukcija

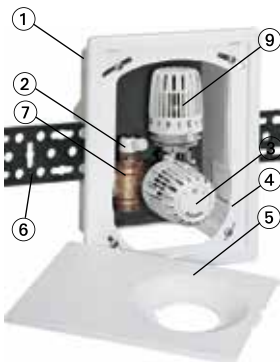
### Multibox K



### Multibox RTL



### Multibox K-RTL



1. Podžbukna kutija
2. Ventil za odzračivanje/ispiranje
3. Termostatska glava K
4. Okvir
5. Pokrovna ploča
6. Nosač za pričvršćenje
7. Komora ventila od bronce otporne na koroziju
8. Zaporno/regulacijskog vreteno
9. Regulator temperature povratnog voda (RTL)

## Primjena

### Multibox K

Koristi V-exact II termostatski umetak za hidrauličko balansiranje

### Multibox RTL

Multibox RTL koristi se za maksimalno ograničenje temperature povratnog voda, npr. s kombiniranim podnim/radijatorskim sustavima grijanja, za regulaciju temperature podne površine.

Regulira se samo temperatura povratnog voda.

Zaporno/regulacijsko vreteno treba koristiti za hidrauličko balansiranje.

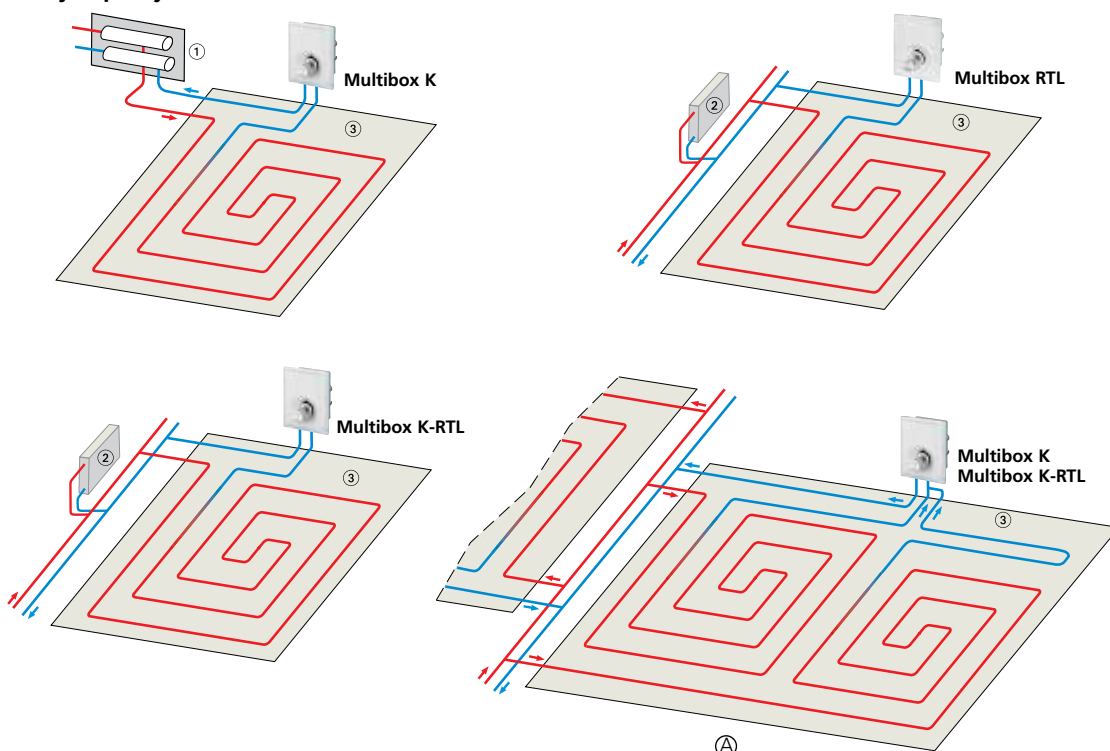
### Multibox K-RTL

Multibox K-RTL koristi se za regulaciju temperature pojedinačnih prostorija i maksimalno ograničenje temperature povratnog voda, npr. s kombiniranim podnim/radijatorskim sustavima grijanja.

Zaporno/regulacijsko vreteno također se koristi u zidnim sustavima grijanja.

Koristi V-exact II termostatski umetak za hidrauličko balansiranje.

### Primjeri primjena



1. Razdjelnik
2. Radijator
3. Površina podnog grijanja

A. Podno grijanje bez centralnog razdjelnika, npr. s dva podjednako dugačka kruga grijanja za svaku prostoriju i Multibox.

## Podešavanje temperature

### Termostatska glava K

Brojeva skala	*	1	)	2	3	4	5
Temperatura prostorije [°C]	6	12	14	16	20	24	28

### Regulator temperature povratnog voda (RTL)

Brojeva skala	0	1	2	3	4	5
Temperatura povratnog voda [°C]	0	10	20	30	40	50

(Temperatura otvaranja)

## Funkcija

### Multibox K

Sa stanovišta regulacije, termostatski ventil ugrađen u Multibox K, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje.

Promjena temperature zraka u prostoriji (regulirana varijabla) proporcionalna je promjeni podizaja ventila (korekcijska varijabla). Povišenje temperature zraka u prostoriji, npr. od sunčevih zraka, rezultira širenjem tekućine u senzoru temperature i djeluje na mjhove. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom u krugu podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature u prostoriji.

### Multibox RTL

Sa stanovišta regulacije, regulator temperature povratnog voda ugrađen u Multibox RTL, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje. Promjena temperature medija (regulirana varijabla) je proporcionalna promjeni podizaja ventila (korekcijska varijabla) i prenosi se do senzora uz pomoć toplinske vodljivosti. Svako povišenje temperature povratnog voda, npr. zbog smanjenog toplinskog učinka sustava podnog grijanja, kao rezultat ima vanjska toplinska djelovanja uzrokovana supstancom u senzoru temperature koja se širi i djeluje na klip membrane. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom kruga podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature u prostoriji. Ventil otvara kada se premaši podešena granična vrijednost.

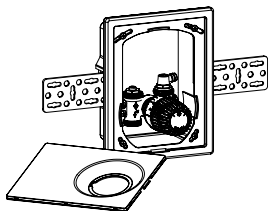
### Multibox K-RTL

Sa stanovišta regulacije, termostatski ventil ugrađen u Multibox K-RTL, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje.

Promjena temperature zraka u prostoriji (regulirana varijabla) proporcionalna je promjeni podizaja ventila (korekcijska varijabla). Povišenje temperature zraka u prostoriji, npr. od sunčevih zraka, rezultira širenjem tekućine u senzoru temperature i djeluje na mjhove. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom kruga podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature u prostoriji.

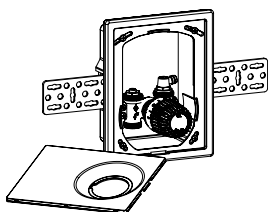
Multibox K-RTL dodatno je opremljen s regulatorom temperature povratnog voda (RTL), kojim se zaustavlja prekoračenje podešene temperature povratnog voda. Ventil otvara kada se premaši podešena granična vrijednost.

## Artikli



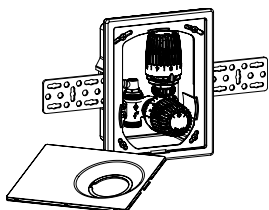
### Multibox K s termostatskim ventilom

Boja	Katal. broj
Poklopac i termostatski regulator K bijele boje RAL 9016	9302-00.800



### Multibox RTL s regulatorom temperature povratnog voda (RTL)

Boja	Katal. broj
Poklopac i RTL termostatski regulator bijele boje RAL 9016	9304-00.800
Poklopac i RTL termostatski regulator, kromiran	9304-00.801



### Multibox K-RTL s termostatskim ventilom i regulatorom temperature povratnog voda (RTL)

Boja	Katal. broj
Poklopac i RTL termostatski regulator K bijele boje RAL 9016	9301-00.800
Poklopac i termostatski regulator K, kromiran	9301-00.801

## Multibox F

Multibox F koristi se za decentraliziranu regulaciju sobne temperature podnog grijanja.

### Glavne značajke

Nema promjene u izgledu, bez obzira na dubinu ugradnje

Za instaliranje s pomakom do 6° na svaku stranu

Elegantna kapica sa skalom i jednostavna za čišćenje

Podesivi fitting za sve konstrukcije zidova, 30 mm za kompenziranje dubine



### Tehnički opis

#### Primjena:

Sustavi podnog grijanja, sustavi zidnog grijanja.

#### Funkcija:

Pojedinačna regulacija sobne temperature  
Prethodno podešavanje  
Zatvaranje  
Odzračivanje

#### Dimenzije:

Kućište ventila DN 15.  
Podžbukna kutija ima ukupnu dubinu od 60 mm.  
Podesivo pričvršćenje zahvaljujući promjenjivom razmaku između podžbukne kutije i poklopca, do 30 mm.  
Kroz kapilarnu cijev, tekućina osjetnika temperature termostatske glave djeluje na mjehure u adapteru ventila. Stoga se nikada ne mijenja izgled poklopca s termostatskom glavom - neovisno o dubini ugradnje.  
Poklopac može poslužiti za kompenzaciju, za pričvršćenje podžbukne kutije pod nagibom do 6°, na svakoj strani.  
Vidi "Dimenzije".

#### Razred tlaka:

PN 10

#### Temperatura:

Max. radna temperatura: 90°C  
Min. radna temperatura: 2°C  
Za sve Multibox modele temperatura polaznog voda sustava mora biti prikladna za podešavanje sustava podnog grijanja.  
Vidi "Informacije"!

#### Područje namještanja:

Termostatska glava F: 6 °C – 28 °C

#### Materijal:

Kućište ventila: Bronca otporna na koroziju.  
O-ring: EPDM guma  
Disk ventila: EPDM guma  
Povratna pruga: Nehrđajući čelik  
Uložak ventila: Mesing, PPS (polifenilsulfid) i SPS (sindiotaktički polistiren))  
Vreteno: Nehrđajući čelik s duplom O-ring brtvom. Vanjski O-ring se može zamijeniti i pod tlakom.  
Plastični dijelovi od ABS i PA.  
Element osjetnika: Termostatska glava F s tekućinskim osjetnikom.

#### Površinska zaštita:

Poklopac i vidljiva kapa u bijeloj boji RAL 9016

#### Označavanje:

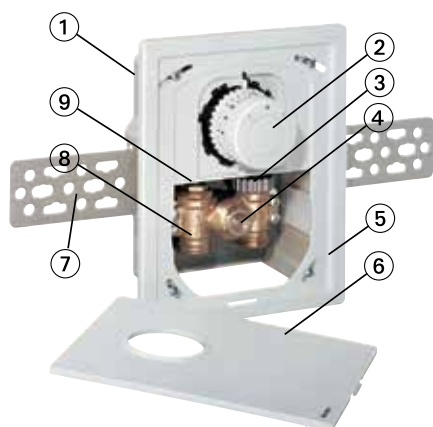
THE, strelica smjera strujanja, II+ -oznaka.

#### Spajanje:

Adapter na strani cijevi G3/4, s konusom prikladnim za pres fittinge, za plastične, bakrene, precizne čelične i kompozitne cijevi.

## Konstrukcija

### Multibox F



1. Podžbuktna kutija
2. Termostatska glava s kapilarnom cjevčicom
3. Adapter
4. Odzračni ventil
5. Okvir
6. Pokrovna ploča
7. Nosač za pričvršćenje
8. Komora ventila od bronce otporne na koroziju
8. Zaporno/regulacijskog vreteno

## Primjena

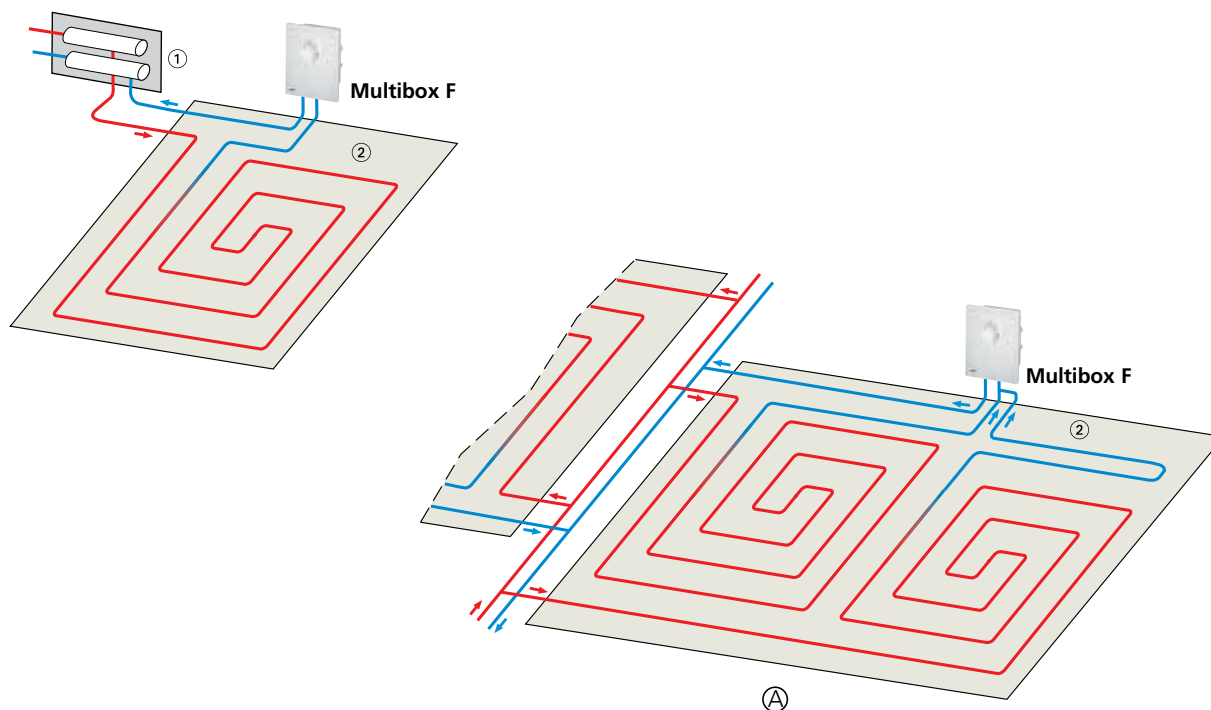
### Multibox F

Multibox F se koristi za regulaciju temperature pojedinačnih prostorija, npr. sustava podnog grijanja, u kombinaciji s niskotemperaturnim sustavima grijanja.

Multibox F se također koristi u sustavima zidnog grijanja.

Za hidrauličko balansiranje koristite vreteno za zatvaranje / regulaciju.

### Primjeri primjena



1. Razdjelnik
2. Grijana površina

A. Podno grijanje bez centralnog razdjelnika, npr. s dva podjednako dugačka kruga grijanja za svaku prostoriju i Multibox.

## Podešavanje temperature

### Termostatska glava F

Brojeva skala	*	1	)	2	3	4	5
Temperatura prostorije [°C]	6	12	14	16	20	24	27

## Funkcija

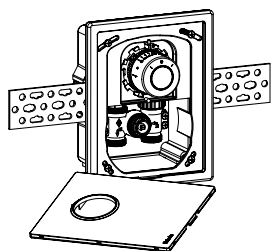
### Multibox F

Sa stanovišta regulacije, termostatski ventil ugrađen u Multibox F, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje.

Promjena temperature zraka u prostoriji (regulirana varijabla) je proporcionalna promjeni podizaja ventila (korekcijska varijabla).

Povišenje temperature zraka u prostoriji, npr. od sunčevih zraka, rezultira širenjem tekućine u senzoru temperature i preko kapilarne cjevčice djeluje na mrehove u adapteru ventila. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom u krugu podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature u prostoriji.

## Artikli



### Multibox F s termostatskim ventilom

#### Boja

Poklopac i termostatski regulator K bijele boje RAL 9016

#### Katal. broj

9306-00.800



## Multibox C/E i C/RTL

Multibox C/E i C/RTL sa zatvorenim poklopcem koriste se za decentraliziranu regulaciju temperature podnog grijanja.



### Glavne značajke

Zatvorena pokrovna ploča

Multibox C/E prikladan za pogone ili daljinske brojačnike

Za instaliranje s pomakom do 6° na svaku stranu

Podesivi fitting za sve konstrukcije zidova, 30 mm za kompenziranje dubine

### Tehnički opis

#### Primjena:

Sustavi podnog grijanja, sustavi zidnog grijanja, kombinirani podni/radijatorski sustavi grijanja.

#### Funkcija:

##### Multibox C/E:

Pojedinačna regulacija temperature s termičkim ili elektro pogonima ili s termostatskom glavom F  
Prethodno podešavanje  
Zatvaranje  
Odzračivanje

##### Multibox C/RTL:

Maksimalno ograničenje povratne temperature  
Prethodno podešavanje  
Zatvaranje  
Odzračivanje

#### Dimenzije:

Kućište ventila DN 15.  
Podžbukna kutija ima ukupnu dubinu od 60 mm.  
Podesivo pričvršćenje zahvaljujući promjenjivom razmaku između podžbukne kutije i poklopca, do 30 mm.  
Poklopac može poslužiti za kompenzaciju, za pričvršćenje podžbukne kutije pod nagibom do 6°, na svakoj strani.  
Vidi "Dimenzije".

#### Razred tlaka:

PN 10

#### Temperatura:

Max. radna temperatura: 90°C  
Min. radna temperatura: 2°C  
Za sve Multibox modele temperatura polaznog voda sustava mora biti prikladna za podešavanje sustava podnog grijanja.  
Vidi "Informacije"!

#### Područje namještanja:

Regulator temperature povratnog voda (RTL): 0 °C – 50 °C

#### Materijal:

Kućište ventila: Bronca otporna na koroziju.  
O-ring: EPDM guma  
Disk ventila: EPDM guma  
Povratna pruga: Nehrđajući čelik  
Uložak ventila: Mesing, PPS (polifenilsulfid) i SPS (sindiotaktički polistiren)  
Vreteno: Nehrđajući čelik s duplom O-ring brtvom. Vanjski O-ring se može zamijeniti i pod tlakom.  
Plastični dijelovi od ABS i PA.  
Element osjetnika: Regulator temperature povratnog voda (RTL) ispunjen je ekspanzijskim medijem.

#### Površinska zaštita:

Poklopac u bijeloj boji RAL 9016.

#### Označavanje:

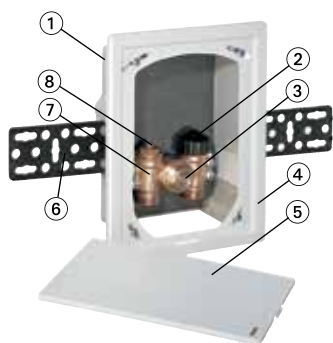
THE, strelica smjera strujanja, II+ -oznaka.

#### Spajanje:

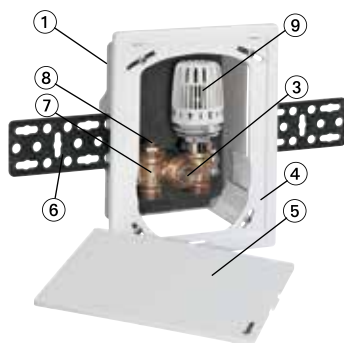
Adapter na strani cijevi G3/4, s konusom prikladnim za pres fittinge, za plastične, bakrene, precizne čelične i kompozitne cijevi.

## Konstrukcija

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL



1. Podžbukna kutija
2. Termostatski umetak za priključak pogona ili daljinskih brojčanika
3. Ventil za odzračivanje
4. Okvir
5. Pokrovna ploča
6. Nosač za pričvršćenje
7. Komora ventila od bronce otporne na koroziju
8. Zaporno/regulacijskog vreteno
9. Regulator temperature povratnog voda (RTL)

## Primjena

### Multibox C/E

Multibox C/E koristi se za regulaciju temperature pojedinačnih prostorija, npr. za sustave podnog grijanja, u kombinaciji s niskotemperaturnim sustavima grijanja.

Temperatura pojedinačnih prostorija regulira se preko sobnih termostata, u kombinaciji s termičkim pogonima ili motornim pogonom, bez pomoćne energije, s daljinskim brojčanikom termostatskog regulatora F.

Multibox C/E također se koristi za sustave zidnog grijanja. Za hidrauličko balansiranje koristite vreteno za zatvaranje / regulaciju.

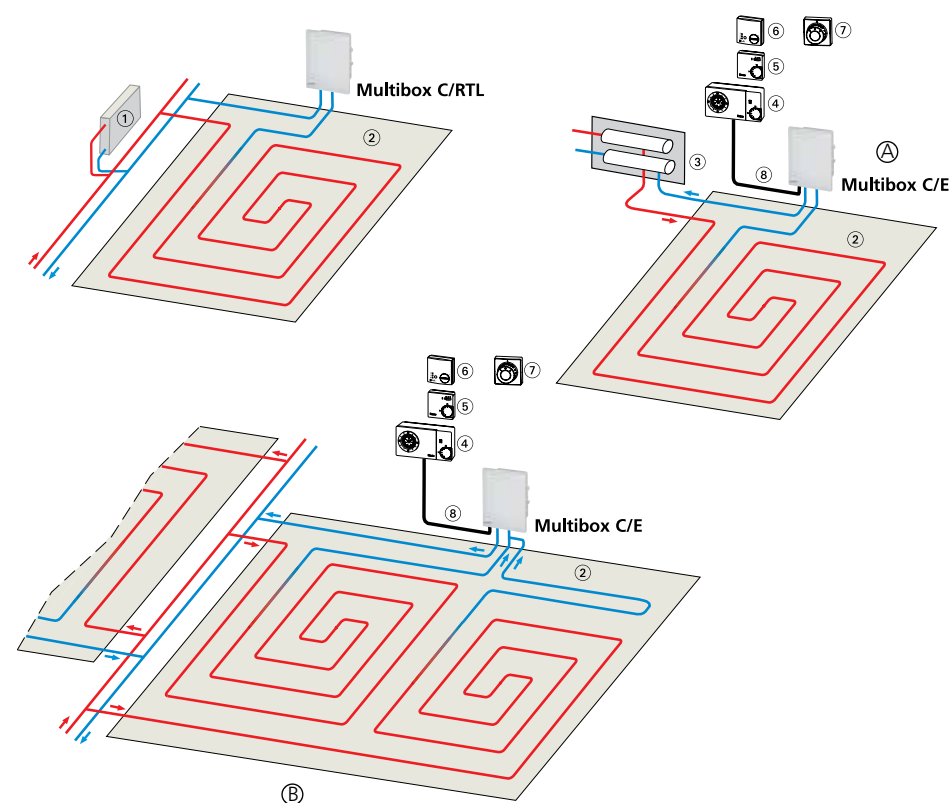
### Multibox C/RTL

Multibox RTL koristi se za maksimalno ograničenje temperature povratnog voda, npr. s kombiniranim podnim/radijatorskim sustavima grijanja, za regulaciju temperature podne površine.

Regulira se samo temperatura povratnog voda.

Za hidrauličko balansiranje koristite vreteno za zatvaranje / regulaciju.

## Primjeri primjena



1. Radijator
  2. Površina podnog grijanja
  3. Razdjelnik
  4. Termostat P
  5. Sobni termostat
  6. Termostat E
  7. Termostatski regulator F, daljinski brojčanik
  8. Prazna cijev za kabel i/ili kap. cijev
- A. S termičkim pogonom EMO T, EMOfec, motornim pogonom TA-TRI, TA-Slider 160 ili s termostatskim regulatorom F.
- B. Npr. s dva podjednako dugačka kruga grijanja za svaku prostoriju Multibox (vidjeti Informaciju o projektiranju na).

## Podešavanje temperature

### Regulator temperature povratnog voda (RTL)

Brojevna skala	0	1	2	3	4	5
Temperatura povratnog voda [°C]	0	10	20	30	40	50

(Temperatura otvaranja)

## Funkcija

### Multibox C/E

Sa stanovišta regulacije, termostatski ventil ugrađen u Multibox C/E, u kombinaciji s F termostatskim regulatorom, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje.

Promjena temperature zraka u prostoriji (regulirana varijabla) proporcionalna je promjeni podizanja ventila (korekcijska varijabla). Povišenje temperature zraka u prostoriji, npr. od sunčevih zraka, rezultira širenjem tekućine u senzoru temperature i kroz kapilarnu cjevčicu djeluje na rebrastu cijev u adapteru ventila. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom u krugu podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature zraka u prostoriji.

Zajedno s termičkim ili elektro pogonima, sobni termostat regulira temperaturu pojedine prostorije.

### Multibox C/RTL

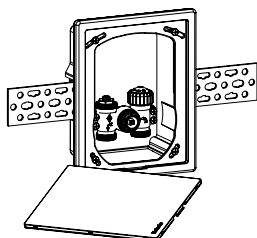
Sa stanovišta regulacije, regulator temperature povratnog voda ugrađen u Multibox C/RTL, je konstantni proporcionalni regulator (P-regulator) bez pomoćne energije. On ne zahtjeva nikakav električni priključak ili neki drugi vanjski izvor struje.

Promjena temperature medija (regulirana varijabla) je proporcionalna promjeni podizanja ventila (korekcijska varijabla) i prenosi se do senzora uz pomoć toplinske vodljivosti.

Svako povišenje temperature povratnog voda, npr. zbog smanjenog toplinskog učinka sustava podnog grijanja, kao rezultat ima vanjska toplinska djelovanja uzrokovana supstancom u senzoru temperature koja se širi i djeluje na klip membrane. Uz pomoć vretena ventila, ovime se smanjuje opskrba vodom kruga podnog grijanja. Postupak je obrnut onom kod sniženja temperature u prostoriji.

Ventil otvara kada se premaši podešena granična vrijednost.

## Artikli



### Multibox C/E

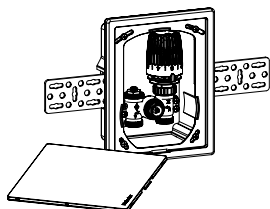
s termostatskim umetkom za pogon ili daljinskim brojčanikom.

#### Boja

Poklopac bijele boje RAL 9016

#### Katal. broj

9308-00.800



### Multibox C/RTL

s regulatorom temperature povratnog voda (RTL)

#### Boja

Poklopac bijele boje RAL 9016

#### Katal. broj

9303-00.800

## Informacija

### Projektiranje

- Za sve Multibox modele temperatura polaznog voda sustava mora biti prikladna za podešavanje sustava podnog grijanja.
- Sve Multibox modele treba priključiti na cijev povratnog voda, na završetak kruga podnog grijanja. Treba uzeti u obzir smjer strujanja (vidjeti Primjere primjene).
- Ovisno od pada tlaka u cjevovodu, svi Multibox modeli su prikladni za površine grijanja do cca. 20 m<sup>2</sup>.
- Dužina cijevi unutarnjeg promjera 12 mm, u krugu grijanja, ne smije biti veća od 100 m.
- S površinama grijanja >20 m<sup>2</sup> i/ili za dužine cijevi >100 m, za spajanje na Multibox treba npr. koristiti dva podjednako dugačka kruga grijanja (vidjeti Primjere primjene).
- Kako bi se omogućio tiši rad sustava, diferencijalni tlak kroz ventil ne smije biti veći od 0,2 bar.
- Cijev podnog grijanja treba položiti spiralno u podni estrih (vidjeti primjere primjene).
- Podešena vrijednost RTL ne smije biti niža od temperature okoline, inače neće otvoriti.

### Medij prijenosnik topline

Kako bi se izbjeglo oštećenje i nakupljanje kamenca u toplovodnim sustavima grijanja, sastav medija prijenosnika topline treba zadovoljiti smjernice VDI 2035. Za industrijske i sustave daljinskog grijanja vidjeti primjenive propise VdTUV i 1466/AFGW FW510.

Medij prijenosnik topline koji sadrži mineralna ulja ili neki tip maziva koji sadrži mineralno ulje može imati izuzetno negativni utjecaj na elemente sustava i obično dovodi uništenja EPDM brtvila.

Kad se koristi antifriz bez sadržaja nitrata i otopine za zaštitu od korozije na bazi etilen glikola, odgovarajuće smjernice - posebno o koncentraciji specifičnih aditiva treba uzeti iz dokumentacije proizvođača.

### Funkcionalno grijanje

Treba izvršiti funkcionalno grijanje estriha grijanja, prema normama usklađenim s EN 1264-4.

#### Najraniji početak funkcionalnog grijanja:

- Cementni estrih, 21 dan nakon polaganja
- Estrih od anhidrida, 7 dana nakon polaganja.

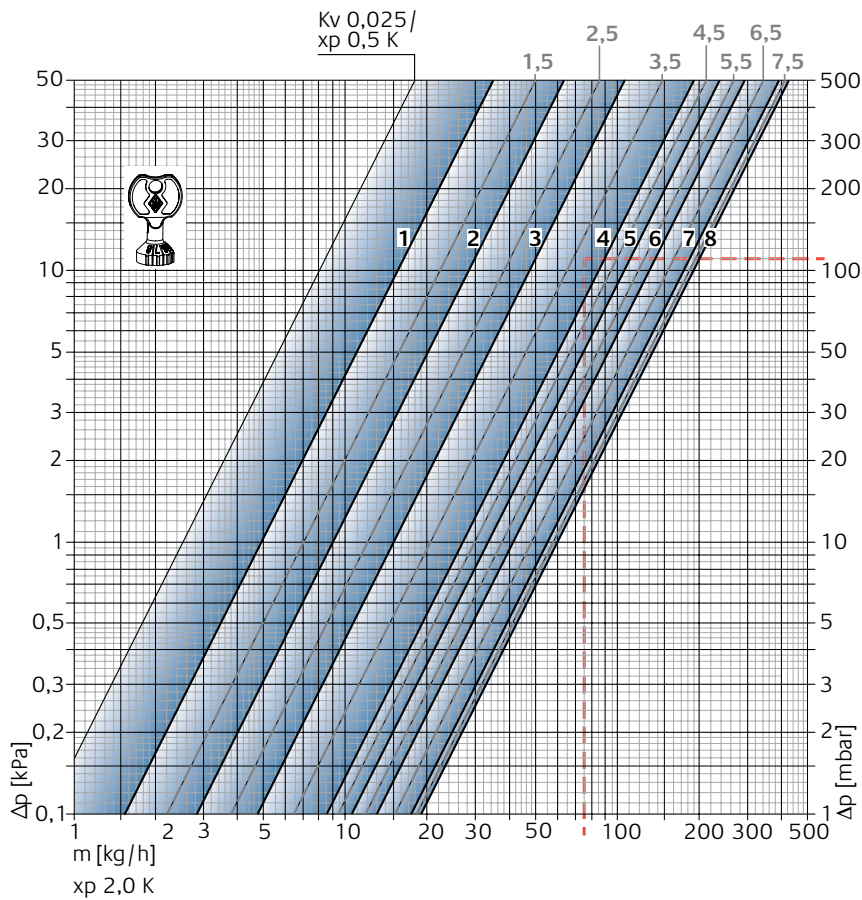
Treba početi s temperaturom polaznog voda 20 - 25 °C i održavati je 3 dana. Nakon toga treba podesiti maksimalnu računsku temperaturu i održavati je 4 dana. Temperatura polaznog voda može se regulirati upravljanjem generatorom topline. Za otvaranje ventila, zaštitnu kapu treba okrenuti u smjeru suprotnom od kazaljke na satu ili RTL termostatski regulator okrenuti u položaj 5.

Vidjeti informaciju proizvođača estriha!

#### Ne premašiti maksimalnu temperaturu površine poda, na cijevima za grijanje:

- Cementni i estrih od anhidrida: 55 °C
- Estrih od sipanog asfalta: 45 °C
- Treba se pridržavati tehničkih savjeta proizvođača estriha.

## Tehnički podaci – Multibox K i K-RTL



### Ventil s termostatskom glavom

		Predpodešavanje							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P-band xp <b>1.0 K</b>	Kv-vrijednost	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
P-band xp <b>2.0 K</b>	Kv-vrijednost	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$Kv/Kvs = m^3/h$  pri padu tlaka od 1 bar.

### Računski primjer

Traži se:

Područje namještanja

Zadano:

Toplinski tok  $Q = 1308 \text{ W}$

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

Gubitak tlaka, Multibox K, Multibox K-RTL  $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

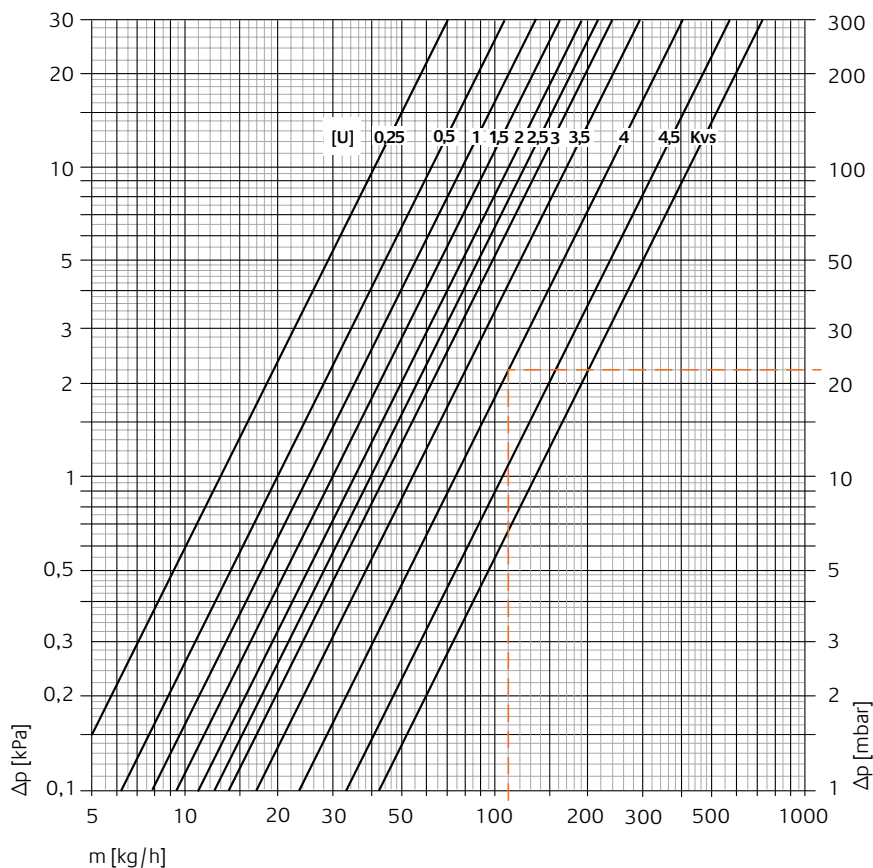
Rješenje:

Maseni protok  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Područje namještanja iz dijagrama:

S P-područjem **max. 2,0 K**: 4

## Tehnički podaci – Multibox RTL i C/RTL



### Regulator s kućištem ventila (DN 15)

DN15	Kv vrijednost Multibox RTL, C/RTL										Kvs
	Prethodno podešene rotacije [U] Regulacijsko vreteno										
	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	
	0,13	0,20	0,25	0,30	0,35	0,39	0,44	0,54	0,74	1,06	1,35

$Kv/Kvs = m^3/h$  pri padu tlaka od 1 bar.

### Primjer proračuna

Traži se:

Prethodno podešena vrijednost za Multibox RTL, C/RTL

Zadano:

Toplinski tok  $Q = 1025 \text{ W}$

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

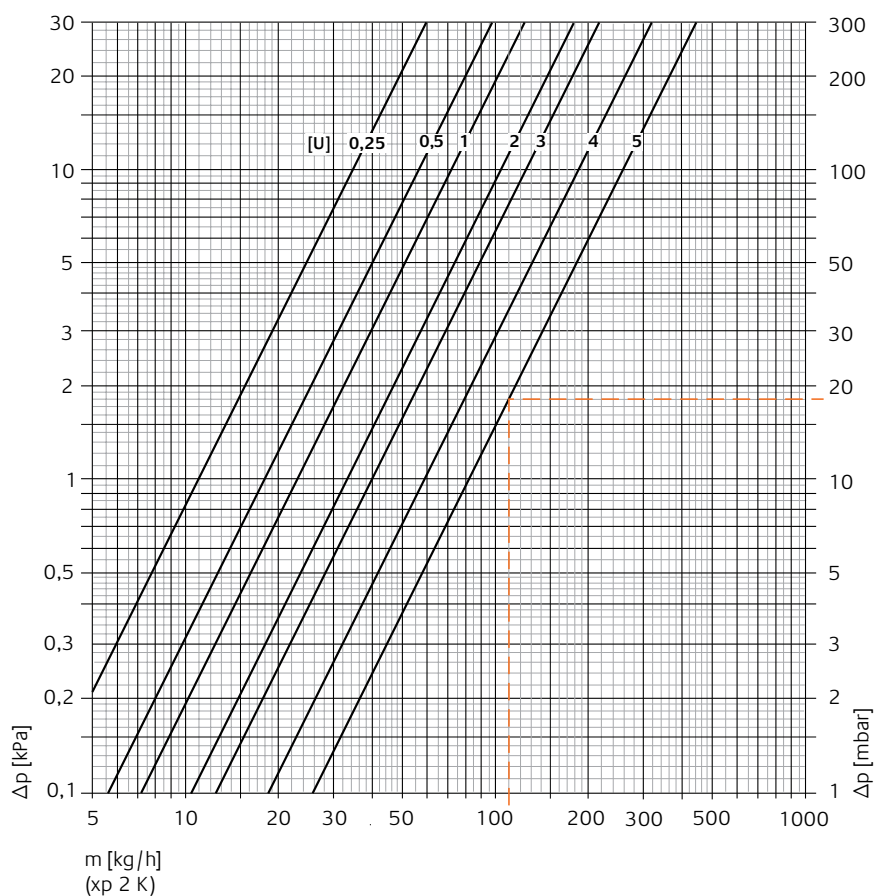
Pad tlaka Multibox RTL  $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Rješenje:

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

Prethodno odabrana vrijednost iz dijagrama: 4

## Tehnički podaci – Multibox F i C/E \*)



### Regulator s kućištem ventila (DN 15)

DN 15	Regulac. diferenc. term. regul. [K]	Kv vrijednost Multibox F, C/E*)							Kvs
		Prethodno podešene rotacije [U] Regulacijsko vreteno							
		0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	
1		0,10	0,17	0,21	0,28	0,32	0,39	0,43	1,35
2		0,11	0,18	0,23	0,33	0,40	0,59	0,82	

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h pri padu tlaka od 1 bar.

\*) zajedno s termostatskim regulatorom F

### Primjer proračuna

Traži se:

Pad tlaka Multibox F, C/E kod 2K regulacijske diferencije

Zadano:

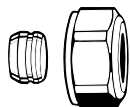
Toplinski tok Q = 1025 W

Raspon temperature Δt = 8 K (44/36°C)

Rješenje:

Maseni protok m = Q / (c · Δt) = 1025 / (1,163 · 8) = 110 kg/h

## Pribor



### Pres fitting

za bakrene ili precizne čelične cijevi sukladno DIN EN 1057/10305-1/2. Priključni vanjski navoj G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone). Metal-metal spoj. Poniklani mesing. Za cijevi debljine stijenke 0,8 - 1 mm moraju se koristiti nosive čahure. Obratiti pozornost na detalje proizvođača cijevi.

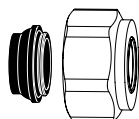
Ø Cijevi	Katal. broj
12	3831-12.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351



### Nosiva čahura

za bakrene ili precizne čelične cijevi s debljinom stijenke od 1 mm. Mesing.

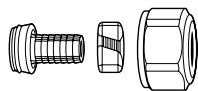
Ø Cijevi	L	Katal. broj
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



### Pres fitting

za bakrene ili precizne čelične cijevi sukladno DIN EN 1057/10305-1/2 i cijevi od nehrđajućeg čelika. Priključak s vanjskim navojem G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone). Meke brtve, max. 95°C. Poniklani mesing.

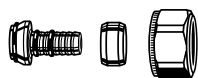
Ø Cijevi	Katal. broj
15	1313-15.351
18	1313-18.351



### Pres fitting

za plastične cijevi sukladno DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Priključak s vanjskim navojem G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone). Poniklani mesing.

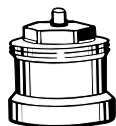
Ø Cijevi	Katal. broj
14x2	1311-14.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



### Pres fitting

za višeslojne cijevi sukladno DIN 16836. Priključak s vanjskim navojem G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone). Poniklani mesing.

Ø Cijevi	Katal. broj
16x2	1331-16.351



### Produžetak vretena za K termostatski regulator s Multibox K i Multibox K-RTL

kada se premaši maksimalna dubina instaliranja.

L	Katal. broj
<b>Poniklani mesing</b>	
20	2201-20.700
30	2201-30.700
<b>Plastični, crni</b>	
15	2001-15.700
30	2002-30.700

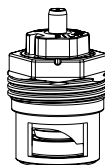



**Produžetak vretena za RTL termostatski regulator s Multibox RTL**

kada se premaši maksimalna dubina instaliranja.

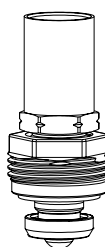
Poniklani mesing.

L	Katal. broj
20	9153-20.700


**V-exact II zamjenski umetak za Multibox K i Multibox K-RTL od 08.2013**

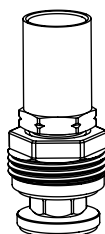
za tijela ventila s oznakom II.

Katal. broj
3700-02.300


**Specijalni umetak za Multibox RTL od 08.2013**

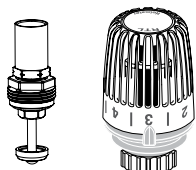
za tijela ventila s oznakom II.

Katal. broj
1305-02.300


**Specijalni umetak za Multibox RTL do 08.2013**

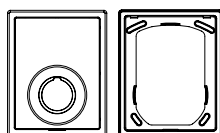
za promjenu smjera strujanja, s prebacivanjem polaznog i povratnog voda.

Katal. broj
9304-03.300


**RTL umetak i RTL termostatski regulator**

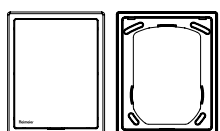
specijalno za preinaku Multibox K/ Multibox Eclipse K na Multibox K-RTL/ Multibox Eclipse K-RTL.

Katal. broj	
RTL umetak	9303-00.300
RTL termostatski regulator	6500-00.500


**Okvir i pokrovna ploča**

Zamjena za Multibox K/Multibox Eclipse K, Multibox RTL/Multibox Eclipse RTL i Multibox K-RTL/Multibox Eclipse K-RTL.

Boja	Katal. broj
bijele boje RAL 9016	9300-00.800


**Okvir i pokrovna ploča**

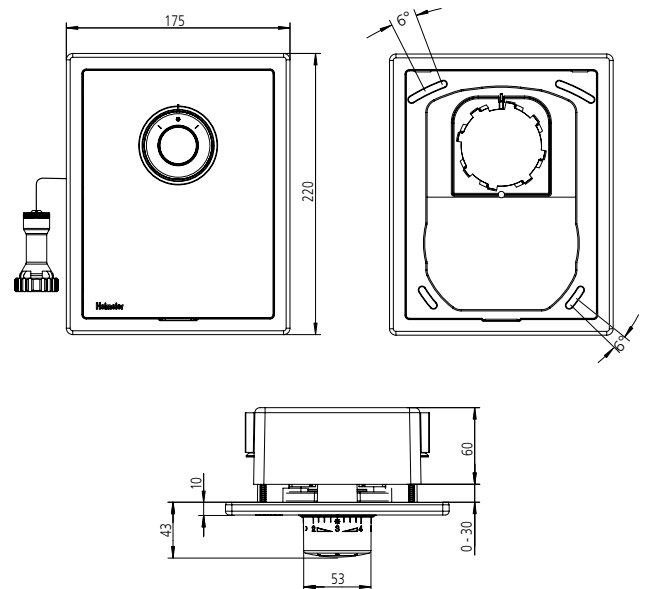
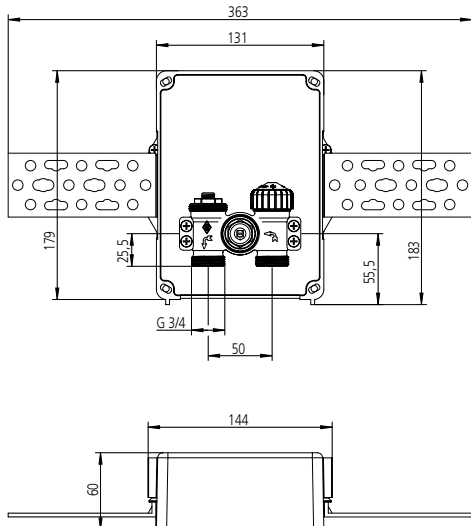
Zamjena za Multibox C/RTL i Multibox C/E.

Boja	Katal. broj
bijele boje RAL 9016	9300-03.800



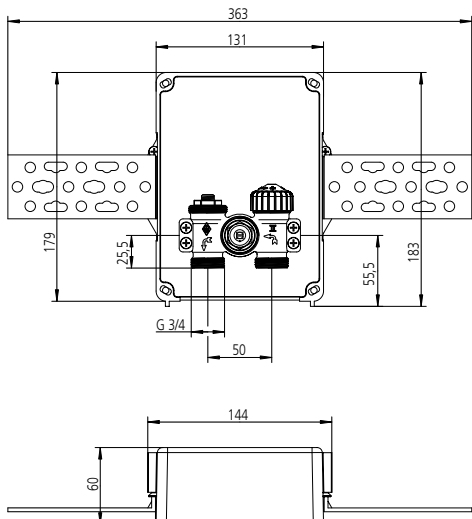
## Dimenzije - Multibox F

### Multibox F



## Dimenzije - Multibox C/E i C/RTL

### Multibox C/E



### Multibox C/RTL

