

Climate
Control

IMI Heimeier

RTL



Bežična regulacija za podna grijanja

Regulator temperature povratnog voda s ili bez prednamještanja

RTL

Među ostalim, regulator temperature povratnog voda RTL koristi se za ograničavanje temperatura povratnog voda radijatora ili kombiniranih sustava podnog/radijatorskog grijanja, za izjednačenje temperature malih podnih površina (do cca. 15 m²).

Glavne značajke

Modeli s prednamještanjem i automatskim ograničenjem protoka (AFC)

Kućičšte je izrađeno od bronce otporne na koroziju

Vreteno od nehrđajućeg čelika s dvostrukim O-brtvenim prstenom

Vanjski O-brtveni prsten može se zamijeniti dok je RTL regulator pod tlakom

Integrirano ograničenje ili blokiranje uz pomoć stop osigurača



Tehnički opis

Primjena:

Sustavi grijanja

Funkcija:

Maksimalno ograničenje povratne temperature.

Automatskom regulacijom protoka s Eclipse.

S preciznim prednamještanjem s V-exact II. Zatvaranje.

Temperaturni raspon je ograničen na oba kraja i može se blokirati klipovima.

Način regulacije:

Proporcionalni regulator bez pomoćne energije.

Dimenzije:

DN 15

Razred tlaka:

PN 10

Temperatura:

Max. radna temperatura: 120°C

Min. radna temperatura: 2°C

Max. temperature senzora:

60°C

Optimalno rastezanje:

0.10 mm/K,

Ograničavanje hoda ventila

Raspon protoka Eclipse:

Protok se može namještanje stupnjevito: 10-150 l/h.

Tvorničke postavke: Puštanje u rad. (Max. protok q_{mN} pri 10 kPa prema EN 215: 115 l/h)

Diferencijalni tlak (Δp_V) Eclipse:

Max. diferencijalni tlak:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. diferencijalni tlak:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

Materijal:

RTL termostatski regulator:

ABS, PA6.6GF30, mesing, čelik,

Termostat je napunjen ekspanzirajućim medijem.

Kućičšte ventila: Bronca otporna na koroziju.

O-ring: EPDM guma

Disk ventila: EPDM guma

Povratna pruga: Nehrđajući čelik

Uložak ventila: Mesing, PPS i SPS

(sindiotaktički polistiren)

Vreteno: Nehrđajući čelik s duplom

O-ring brtvom. Vanjski O-ring se može

zamijeniti i pod tlakom.

Površinska zaštita:

Tijelo ventila je presvučeno niklom.

Označavanje:

THE, strelica smjera strujanja, DN, II+ -oznaka.

Boja:

Bijela RAL 9016

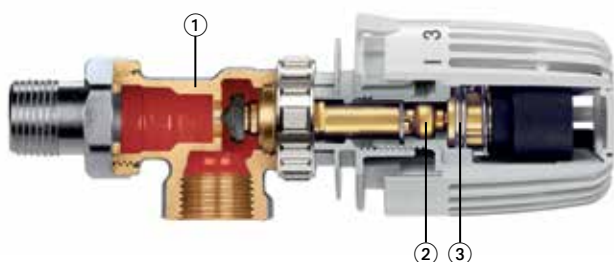
Spajanje:

Verzija s unutarnjim navojem je dizajnirana za spajanje na cijevni navoj, ili s kompresijskim fittingom, na bakrene precizne čelične cijevi i višeslojne cijevi (DN 15).

Verzija s vanjskim navojem, u kombinaciji s prikladnim kompresijskim fittingom, omogućava spajanje na plastične cijevi.

Konstrukcija

RTL - regulator temperature povratnog voda bez prednamještanja



1. Kućište ventila
2. Senzor
3. Osigurač od prekoračenja hoda

Funkcija

Regulator temperature povratnog voda RTL je automatski termostatski regulator. Temperatura medija koji struji, vodljivošću se prenosi do senzora. Time se specificirana vrijednost održava konstantnom unutar proporcionalnog područja potrebnog za regulaciju. Ventil se otvara samo ako se ne dosegne zadana vrijednost ograničenja.

Primjena

Među ostalim, regulator temperature povratnog voda RTL koristi se za ograničavanje temperatura povratnog voda radijatora ili kombiniranih sustava podnog/radijatorskog grijanja, za izjednačenje temperature malih podnih površina (do cca. 15 m²). Temperatura povratnog voda se konstantno regulira.

Sa sustavima podnog grijanja važno je napomenuti da je temperatura polaznog voda regulirana preko sustava, odgovarajuća za konkretan instalirani sustav.

Podešena vrijednost ne smije biti niža od temperature okoline, regulatora temperature povratnog voda, budući da se isti inače neće otvoriti. Treba pažljivo odabrati lokaciju instalacije. To se može također dogoditi u slučaju da na regulator temperature povratnog voda utječe prenesena toplina, npr. montažom razdjelnika kruga podnog grijanja izravno na kolektor povratnog voda. Za RTL ventile sa automatskim ograničenjem protoka Eclipse, potreban projektirani protok za svaki radijator postavlja se izravno na termostatski ventil. Ovo automatsko ograničenje protoka vrši se okretom i namješteni protok tada neće biti prekoračen. Čak i ako postoji preveliki tlak, zbog promjene opterećenja u sustavu, na primjer drugih ventila koji se zatvaraju ili tijekom jutarnjeg pokretanja sustava, Eclipse će jamčiti traženi protok.

Buka

Kako bi osigurali nizak nivo buke, moraju se ispuniti slijedeći uvjeti:

- Na bazi iskustva, diferencijalni tlak na termostatskom ventilu ne bi smio prijeći 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar. Ako se projektiranjem sustava ispostavi da bi moglo doći do povećanja diferencijalnog tlaka pri djelomičnim opterećenjima sustava mogu se koristiti regulatori diferencijalnog tlaka STAP ili prestrujni ventili HYDROLUX (pogledajte dijagram za karakteristiku buke).
- Protok mora biti pravilno namješten.
- Instalacija mora biti odzračena.

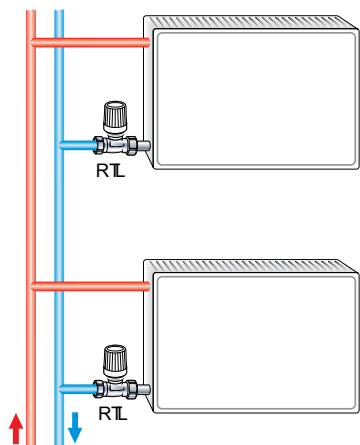
Buka

Kako bi osigurali nizak nivo buke, moraju se ispuniti slijedeći uvjeti:

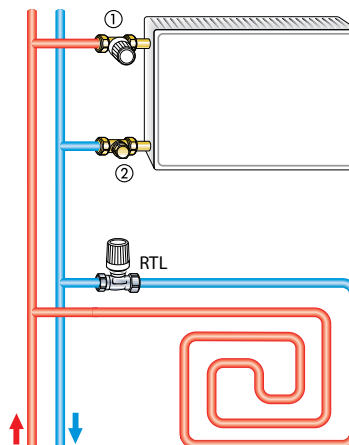
- Diferencijalni tlak na Eclipse ventilu nebi trebao biti veći od 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar (<30 dB(A)).
- Protok mora biti pravilno namješten.
- Instalacija mora biti odzračena.

Primjeri primjena

Ograničenje temperature povratnog voda na radijatorima



Podno grijanje



1. Termostatski ventil
2. Regulux zaštita od blokiranja

Napomena

Sastav medija prijenosnika topline mora biti takav da se izbjegnu oštećenja ili nakupine kamenca u toplovodnim sustavima grijanja, u skladu s VDI smjernicama 2035.

Za industrijske energetske sustave i magistralne sustave toplovodnog grijanja, vidjeti primjenjive VdTÜV propise i 1466/AGFW FW 510.

Medij prijenosnik topline ili maziva sa sadržajem mineralnih ulja mogu štetno djelovati na uređaje i obično rezultiraju oštećenjem EBDM brtvila.

Ako se za zaštitu od smrzavanja i korozije koriste otopine bez sadržaja nitrita, na bazi etilenglikola, treba obratiti pozornost na detalje navedene u dokumentaciji proizvođača, posebno na detalje koji se odnose na koncentraciju i specifične aditive.

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!

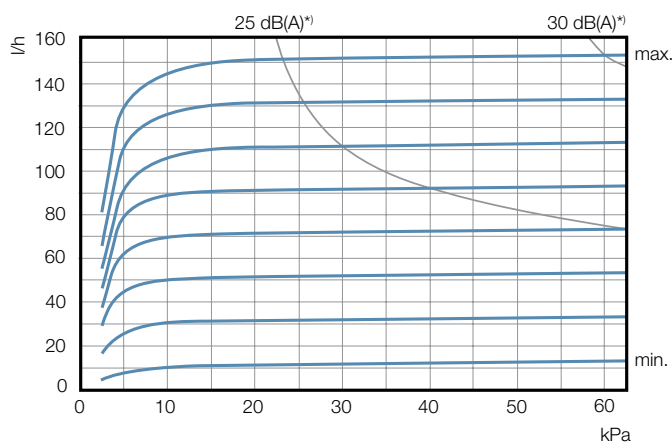
Ne premašiti maksimalnu temperaturu površine poda, na cijevima za grijanje:

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

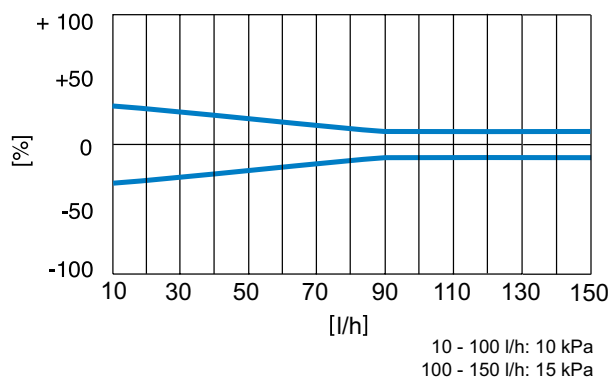
Podešavanja

Broj na brojčaniku	0	1	2	3	4	5
Temperatura povratnog voda t_R [°C]	0	10	20	30	40	50

Tehnički podaci – RTL s Eclipse automatskom regulacijom protoka



Najniže tolerancije protoka



*) P-područje [xp] max. 2 K.

Namještanja	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

P-područje [xp] max. 2 K.

P-područje [xp] max. 1 K do 90 l/h.

Pozicije namještanja za različite toplinske snage krugova grijanja i za različite temperaturne režime

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 = Toplinska snaga
 Δt = Temperaturni režim
 Δp = Pad tlaka

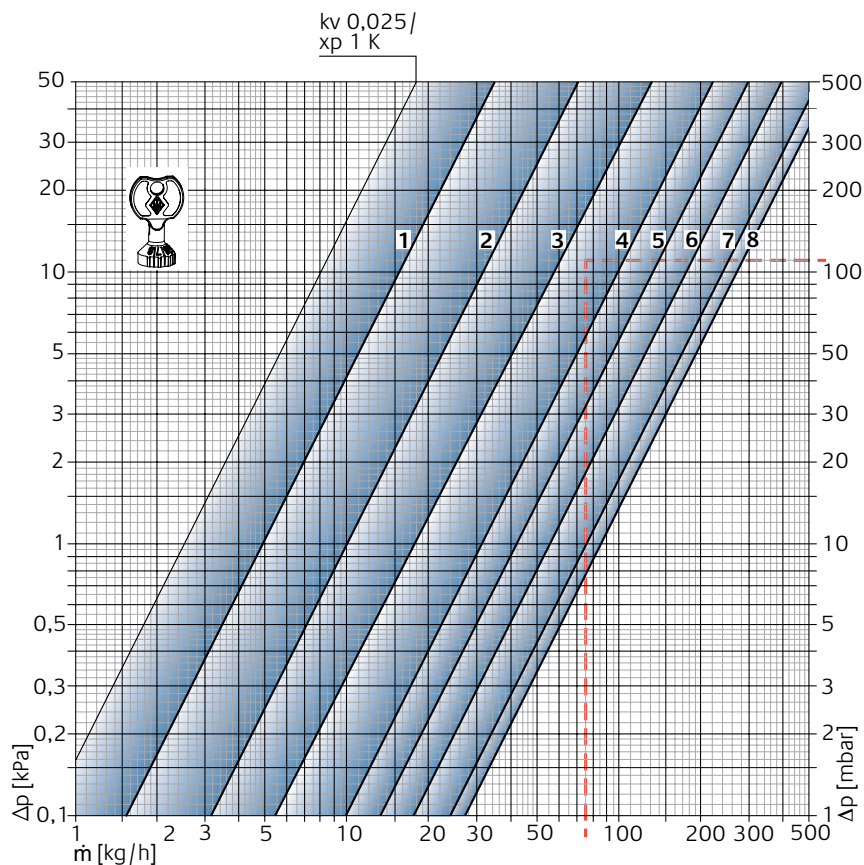
Primjer:

Q = 1000 W, Δt = 8 K

Pozicija: 11 (=110 l/h)

Tehnički podaci – RTL s V-exact II preciznim prednamještanjem

Dijagram, ventil s termostatskom glavom
P-područje [xp] 2,0 K



Ventil (DN 10/15) s termostatskom glavom

	Predpodešavanje								Dopušteni diferencijalni tlak tijekom kojeg se ventil drži zatvorenim Δp [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860	1
Tolerancija protoka ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ pri padu tlaka od 1 bar.

Računski primjer

Traži se:

Područje namještanja

Zadano:

Toplinska snaga $Q = 1308 \text{ W}$

Raspon temperature $\Delta T = 15 \text{ K}$ (55/40 °C)

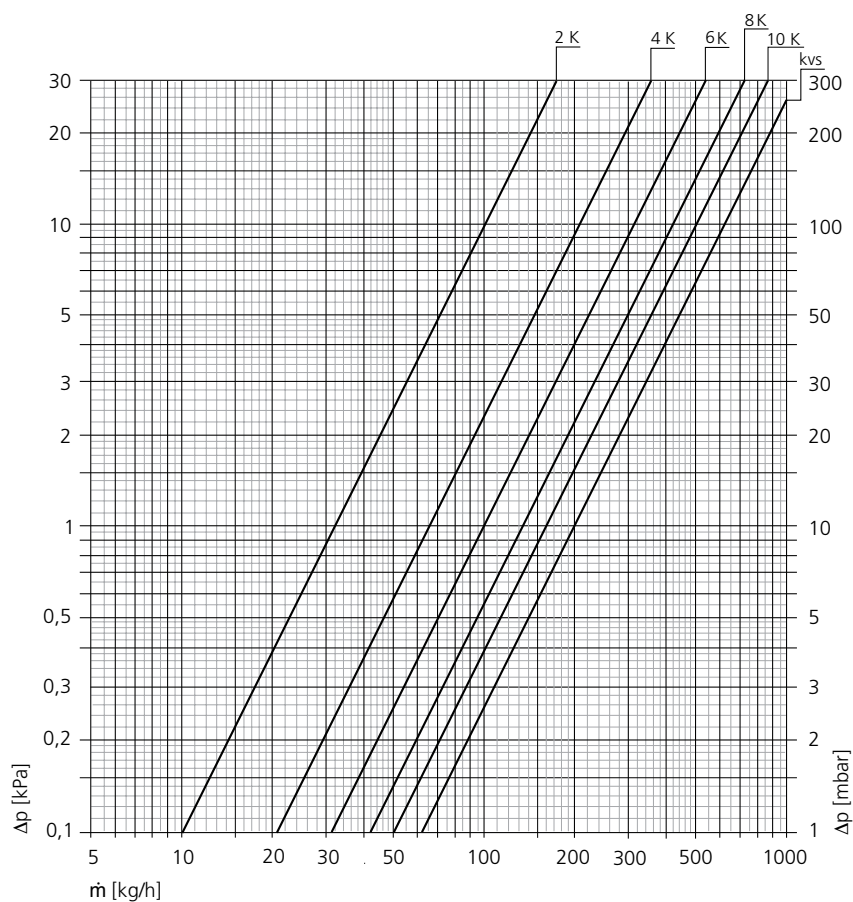
Gubitak tlaka, termostatski ventil $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Rješenje:

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

Područje namještanja iz dijagrama: 4

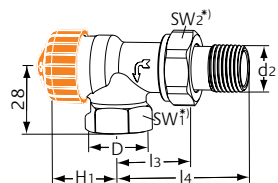
Tehnički podaci – RTL bez prednamještanja



Tijelo ventila (aksijalni, ravno)

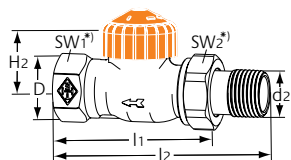
	Kv vrijednost P-područje [K]					Kvs	Dopušteni diferencijalni tlak kod kojeg još zatvara regulator temperature povratnog voda Δp [bar]
	2	4	6	8	10		
DN 15 (1/2")	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

Artikli – RTL s Eclipse automatskom regulacijom protoka



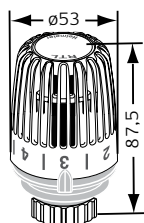
Aksijalni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Raspon protoka [l/h]	Katal. broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



Ravni

DN	D	d2	l1	l2	H2	Raspon protoka [l/h]	Katal. broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

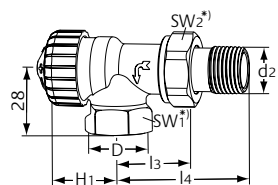


RTL Termostatska glava za povratnu temperaturu

Bijela RAL 9016. Sa dijelom za prijenos topline posebno za termostatske radijatorske ventile.

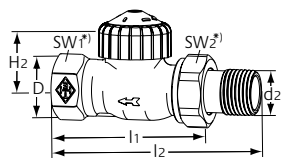
Područje namještanja	Katal. broj
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikli – RTL s V-exact II preciznim prednamještanjem



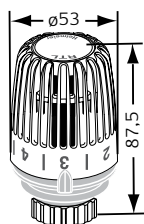
Aksijalni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv-vrijednost p-područje max. 2 K	Kvs	Katal. broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



Ravni

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv-vrijednost p-područje max. 2 K	Kvs	Katal. broj
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

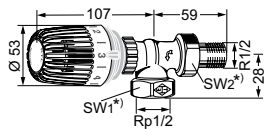


RTL Termostatska glava za povratnu temperaturu

Bijela RAL 9016. Sa dijelom za prijenos topline posebno za termostatske radijatorske ventile.

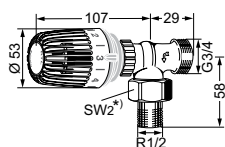
Područje namještanja	Katal. broj
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikli – RTL bez prednamještanja sa RTL termostatskom glavom



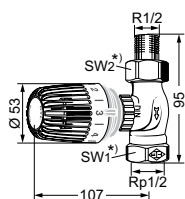
Aksijalni

Priključak	Kvs	Katal. broj
R1/2	2,00	9173-02.800



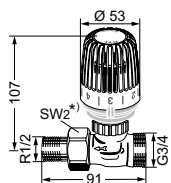
Aksijalni

Priključak	Kvs	Katal. broj
G3/4	2,00	9153-02.800



Ravni

Priključak	Kvs	Katal. broj
R1/2	2,00	9174-02.800



Ravni

Priključak	Kvs	Katal. broj
G3/4	2,00	9154-02.800

*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Vrijednosti H1 i H2 su na površini termostatske glave ili pogona.

Kvs = m³/h kod pada tlaka od 1 bar i potpuno otvorenog ventila.

Napomena: RTL regulator temperature povratnog voda bez prednamještanja izveden je od specijalnog kućišta ventila i senzorskog elementa. Ne mogu se koristiti termostatski ventili.

Pribor



Termostatski ulozak Eclipse s automatskom regulacijom protoka

Za termostatske ventile **sa II + oznakom, od 2015.**

Naknadna ugradnja/zamjenski inserti DN

Katal. broj

10, 15, 20

3930-02.300



Termostatski ulozak V-exact II s preciznim prednamještanjem

Za termostatske ventile **sa II oznakom, od 2012. i II+ oznakom, od 2015.**

Naknadna ugradnja/zamjenski inserti DN

Katal. broj

10, 15, 20

3700-02.300



Termostatski ulozak V-exakt s preciznim predpodešavanjem

Za termostatske ventile **sa boss oznakom, od 1994. do kraja 2011.**
Za žutom oznakom. Također je pogodno za obrnuti smjer protoka.

Naknadna ugradnja/zamjenski inserti DN

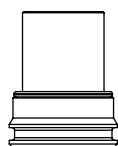
Katal. broj

10, 15

3502-24.300

(i za DN 20 V-exakt ventile)

Napomena: Nakon naknadne ugradnje termostatskih umetaka s prednamještanjem koristiti odgovarajuće RTL termostatske glave, br. artikla 6510-00.500.

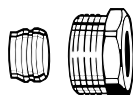


Zamjenski dio za prijenos topline

za RTL termostatsku glavu 6510-00.500

Katal. broj

6510-00.433



Pres fitting

za bakrene ili precizne čelične cijevi sukladno DIN EN 1057/10305-1/2.

S unutarnjim navojem Rp1/2.

Spoj metal na metal.

Poniklani mesing.

Za debljine stjenke cijevi 0,8-1 mm treba koristiti nosive čahure. Pridržavati se tehničkih zahtjeva proizvođača cijevi.

Ø Cijevi

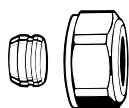
Katal. broj

15

2201-15.351

16

2201-16.351



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 stjenke 0,8 - 1 mm moraju se koristiti nosive čahure. Obratiti pozornost na detalje proizvođača cijevi.

Ø Cijevi

Katal. broj

12

3831-12.351

14

3831-14.351

15

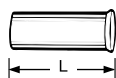
3831-15.351

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

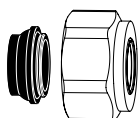
26,3

1300-16.170

18

26,8

1300-18.170

**Pres fitting**

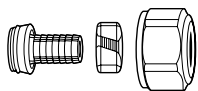
za bakrene ili precizne čelične cijevi
sukladno DIN EN 1057/10305-1/2 i cijevi
od nehrđajućeg čelika.

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 plastičnih 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
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

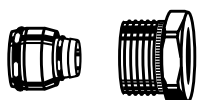
**Pres fitting**

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

**Pres fitting**

za višeslojne cijevi sukladno DIN 16836.

Priključak unutarnjeg navoja Rp1/2.

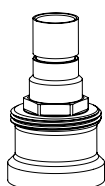
Poniklani mesing.

Ø Cijevi	Katal. broj
16x2	1335-16.351

**RTL termostatski regulator**

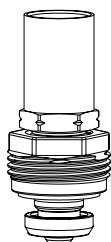
Kao rezervni dio za regulator
temperature povratnog voda RTL bez
prednamještanja.

Boje	Katal. broj
Bijele RAL 9016	6500-00.500

**Produžetak vretena za RTL**

Poniklani mesing.

L	Katal. broj
20	9153-20.700

**Umetak za RTL**

Počevši od 2012 (II oznaka na tijelu
ventila). S 25 mm mesinganom čahurom.

Katal. broj
1305-02.300



Proizvodi, tekstovi, fotografije, crteži i dijagrami u ovoj brošuri podložni su promjenama od strane IMI, bez prethodne obavijesti ili obrazloženja. Za više informacija o proizvodima i specifikacijama molimo posjetite nas na climatecontrol.imiplc.com.

3400-28.483 HR RTL ed.3 01.2023