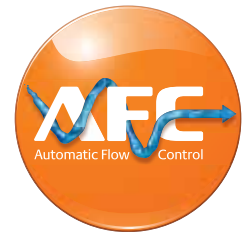


RTL



Grīdas apkures regulatori

Atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs ar un bez iepriekšējas iestatīšanas

RTL

Papildus citiem uzdevumiem, atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs RTL tiek izmantots, lai ierobežotu radiatoru vai kombinētu radiatoru/ grīdu sistēmu atpakaļgaitas temperatūru ar mērķi izlīdzināt mazāku grīdas platību (līdz apm. 15 m²).

Galvenās iezīmes

- > **Modeļi ar iepriekšēju iestatījumu un automātisku plūsmas ierobežojumu (AFC)**
- > **Korpuss izgatavots no nekorodējoša ieroču metāla**
- > **Nerūsējošā tērauda vārpsta ar dubultu O-gredzenu blīvi**
- > **Ārējo O-gredzenu var nomainīt, sistēmai atrodoties zem spiediena**
- > **Paslēpta ierobežošanas vai bloķēšanas sistēma, izmantojot ekonomijas spraudņus**



Tehniskais apraksts

Pielietojuma veidi:

Apkures sistēmās.

Funkcijas:

Atpakaļgaitas temperatūras maksimālais ierobežojums.

Automātisks plūsmas ierobežojums ar Eclipse vārstiem.

Bezpakāpju precīza iepriekšēja iestatīšana ar V-exact II vārstiem.

Noslēgšana.

Temperatūras diapazons ir ierobežots abos galos un to var bloķēt, izmantojot slēptos ekonomijas spraudņus.

Vadāmība:

Proporcionāls regulētājs bez papildu enerģijas.

Izmēri:

DN 15

Spiediena klase:

PN 10

Temperatūra:

Maks. darba temperatūra: 120°C

Min. darba temperatūra: 2°C

Maksimālā sensora temperatūra:

60°C

Īpašā paplašināšanās:

0.10 mm/K,

Vārsta gājienu ierobežotājs

Plūsmas diapazons Eclipse:

Plūsmu var iestatīt diapazonā: 10-150 l/h.

Piegādes iestatījums: Nodošana ekspluatācijā.

(Maks. nominālā plūsma q_{mN} pie 10 kPa attiecībā uz EN 215: 115 l/h)

Diferenciālais spiediens (Δp_V) Eclipse:

Maks. diferenciālais spiediens:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. diferenciālais spiediens:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

Materiāls:

RTL termostata galva:

ABS, PA6.6GF30, misiņš, tērauds.

Termostats ar iepildītu elastīgo līdzekli.

Vārsta korpuss: nerūsējošā lietā bronza

Blīvīvgredzeni: EPDM gumija

Vārsta disks: EPDM gumija

Atgriezējatpakaļgaita: nerūsējošais tērauds

Vārsta iekšpuse: misiņš, PPS un SPS

(sindiotaktiskais polistirols)

Vārpsta: Niro-tērauda vārpsta ar

dubultu gredzenblīvi. Ārējo gredzenblīvi

var nomainīt, sistēmai atrodoties zem

spiediena.

Virsmas apstrāde:

Vārsta korpuss un veidgabali ir niķelēti.

Marķējums:

THE, plūsmas virziena bulta, DN, II+ -apzīmējums.

Krāsa:

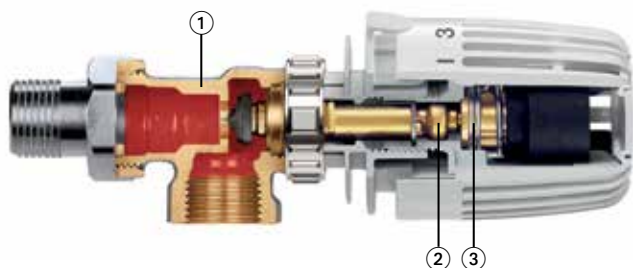
Balta RAL 9016

Caurules savienojums:

Iekšējās vītnes versija ir projektēta pievienošanai pie caurules ar vītņi vai kopā ar kompresijas veidgabaliem, pie kapara plānsienu tērauda vai daudzslāņu caurules (tikai DN 15). Ārējās vītnes versija kopā ar attiecīgo kompresijas veidgabalu pieļauj savienojumu ar plastmasas cauruli.

Uzbūve

RTL – atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs bez iepriekšējas iestatīšanas



1. Vārsta korpus
2. Sensors
3. Virsgājiena drošība

Funkcija

Atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs RTL ir automātisks termostata regulētājs. Plūstošā medija temperatūra ir pārnesta uz sensoru ar vadītspējas palīdzību. Tas notur konstantu precizēto vērtību proporcionālā diapazonā. Vārsts atveras tikai tad, kad iestatītā ierobežojošā vērtība nav sasniegta.

Pielietojums

Papildus citiem uzdevumiem, atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs RTL tiek izmantots, lai ierobežotu radiatoru vai kombinētu radiatoru/grīdu sistēmu atpakaļgaitas temperatūru ar mērķi izlīdzināt mazāku grīdas platību (līdz apm. 15 m²). Atpakaļgaitas temperatūra tiek pastāvīgi regulēta.

Par grīdas apkures sistēmām ir svarīgi minēt, ka sistēmas regulētā plūsmas temperatūra ir piemērota attiecīgajai sistēmai.

Lūdzu pārliedzieties, ka iestatījuma vērtība nav zem atpakaļgaitas temperatūras ierobežotāja vides temperatūras, jo ierobežotājs tādā gadījumā vairs neatvērtos (rūpīgi izvēlieties uzstādīšanas vietu). Tā var notikt arī, ja atpakaļgaitas temperatūras ierobežotāju ietekmē pārnestais siltums, piem., uzmontējot grīdas apsildes loka sadalītāju tieši uz atpakaļgaitas kolektora.

RTL vārstiem ar automātisku Eclipse plūsmas ierobežojumu katram radiatoram nepieciešamā projektētā plūsma tiek iestatīta tieši uz termostata vārsta. Šis automātiskais plūsmas ierobežojums tiek veikts ar pagriezienu, un tad regulētā plūsma netiks pārsniegta.

Pat ja rodas spiediena pārpalikums sistēmas slodzes izmaiņu dēļ, piemēram, citu vārstu aizvēršanās vai rīta palaišanas laikā, Eclipse garantēs nepieciešamo plūsmu.

Trokšņa sniegums

Lai novērstu troksni, jāizpilda sekojoši nosacījumi:

- Pamatojoties uz pieredzi, spiediena starpībai termostata vārstos nevajadzētu pārsniegt apmēram 20 kPa = 200 mbar = 0.2 bar. Ja projektējot sistēmu, pie daļējas slodzes plūsmas īslaicīgi novēro augstākus starpības rādītājus, var izmantot spiediena starpības kontroles aprīkojumu, piemēram, STAP Spiediena starpības regulētāju vai Hydrolux pārplūdes vārstus (skatīt trokšņa raksturlielnes diagrammu).
- Precīzi jāpielāgo masas plūsma.
- Sistēmai jābūt pilnībā atgaisotai.

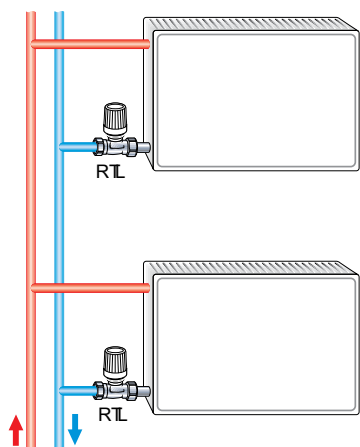
Trokšņa sniegums

Lai nodrošinātu to, ka troksnis ir minimāls, jābūt sekojošiem nosacījumiem:

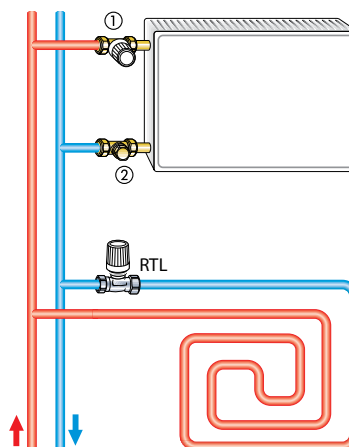
- Diferenciālais spiediens virs Eclipse F nedrīkst pārsniegt 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar (<30 dB(A)).
- Precīzi jāpielāgo masas plūsma.
- Sistēmai jābūt pilnībā atgaisotai.

Pielietojuma piemērs

Atpakaļgaitas temperatūras ierobežošana uz radiatoriem



Grīdas apsilde



1. Termostata vārsts
2. Regulux noslēgvārsts

Piezīme

Siltuma pārnese medija sastāvam jābūt tādām, kas nepieļauj bojājumu vai nogulšņu veidošanos karstā ūdens apkures sistēmās saskaņā ar VDI vadlīnijām 2035. Par industriālajām un lielu attālumu enerģijas sistēmām skatīt atbilstošos kodus VdTÜV un 1466/AGFW FW 510.

Minerāleļļas vai jebkāda veida ziedes ar minerāleļļu sastāvā uz siltuma pārnese medija rada spēcīgu bojājumu, un lielākajā daļā gadījumu EPDM blīvējumi sairst.

Izmantojot pretsala un pretkorozijas vielas bez nitrīta uz etilēnglikola bāzes, jāiepazīstas ar ražotāja dokumentāciju, īpaši attiecībā uz katras atsevišķās pievienotās vielas koncentrāciju.

Funkcionālā apkure

Veikt funkcionālo apkuri apkures segumiem, kas atbilst EN 1264-4 standartiem.

Funkcionālās apkures ātrākais uzsākšanas laiks:

– cementa segums: 21 diena pēc uzklāšanas

– anhidrīts segums: 7 dienas pēc uzklāšanas

Sāciet ar 20 °C–25 °C plūsmas temperatūru un saglabāt to 3 dienas. Pēc tam iestatiet maksimālo aprēķināto temperatūru un saglabājiet to 4 dienas. Plūsmas temperatūru var regulēt, izmantojot temperatūras regulatoru. Pagrieziet aizsarguzvāzni pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam, lai atvērtu vārstu, vai pagrieziet RTL galvu pozīcijā 5.

Skatiet ražotāja informāciju par segumiem!

Nepārsniedziet maksimālo grīdas temperatūru apkures caurulēs:

– cementa un anhidrīta segums: 55 °C

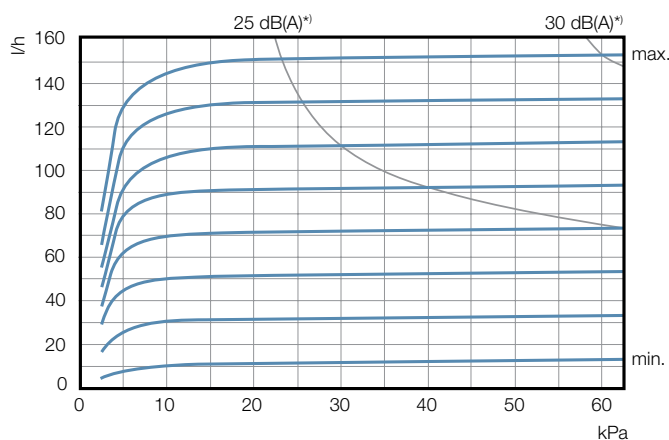
– lietā asfalta segums: 45 °C

– atbilstoši seguma ražotāja tehniskajiem ieteikumiem!

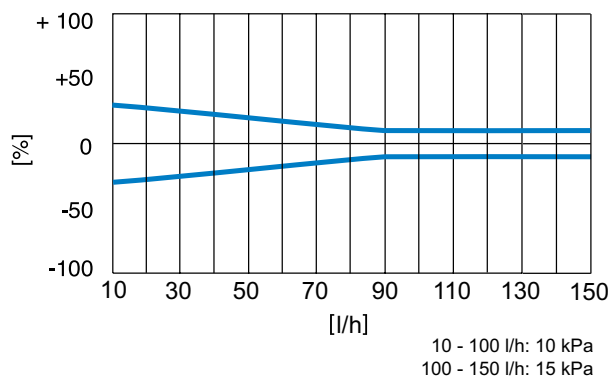
Iestatījumi

Skaitlis uz skalas	0	1	2	3	4	5
Atpakaļgaitas temperatūra t_R [°C]	0	10	20	30	40	50

Tehniskie dati – RTL Eclipse ar automātisku plūsmas ierobežojumu



Viszemākās plūsmas tolerance



*) P-band [xp] maks. 2 K.

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

P-band [xp] maks. 2 K.

P-band [xp] maks. 1 K līdz 90 l/h.

lestatījuma vērtības ar dažādām apkures jaudām un sistēmas temperatūras starpībām

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 = Apkures veikspēja

Δt = Sistēmas diferenciālā temperatūra

Δp = Diferenciālais spiediens

Piemērs:

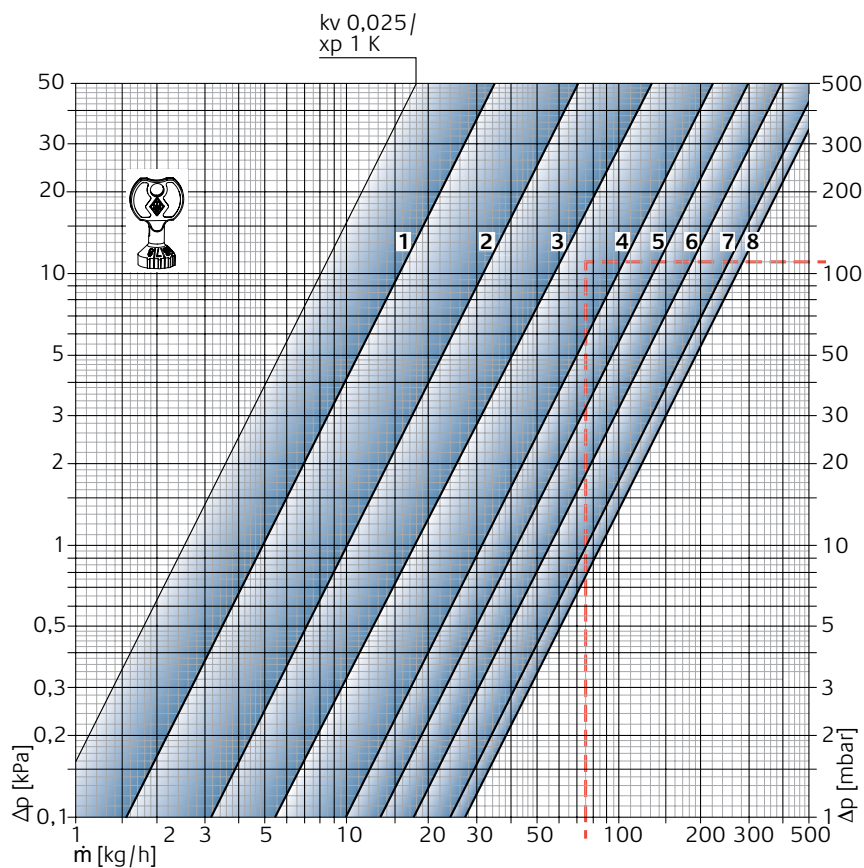
Q = 1000 W, Δt = 8 K

lestatījuma vērtība: 11 (=110 l/h)

Tehniskie dati – RTL V-exact II ar precīzu priekšiestatījumu

Diagramma, vārsta korpus ar termostata galvu

P-band [xp] **2,0 K**



Vārsta korpus (DN 10/15) ar termostata galvu

	Priekšiestatīšana								Pieļaujamais diferenciālais spiediens, kura laikā vārsts ir noslēgts 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
Plūsmas tolerance ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

$Kv/Kvs = m^3/h$ pie spiediena krituma 1 bar.

Aprēķina piemērs

Mērķis:

Iestatījuma diapazons

Iestatījuma amplitūda:

Siltuma plūsma $Q = 1308 \text{ W}$

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

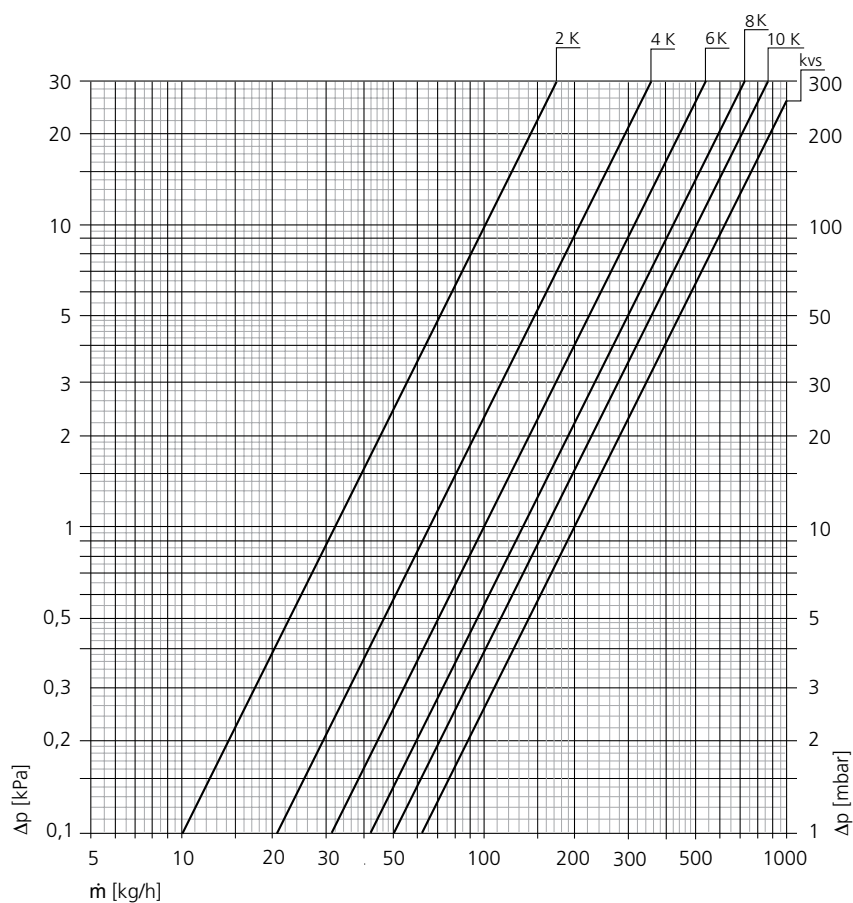
Spiediena zudumi, termostata vārsts $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Atrisinājums:

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

Iestatījuma amplitūda no Diagrammas: 4

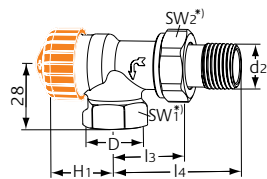
Tehniskie dati – RTL bez iepriekšēja iestatījuma



Regulētājs ar vārsta korpusu (aksiāls, taisns)

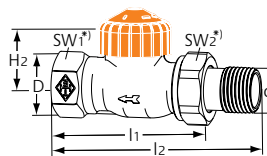
	Kv P-band xp [K]					Kvs	Pieļaujamais diferenciālais spiediens, pie kura atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs vēl aizveras Δp [bar]
	2	4	6	8	10		
DN 15 (1/2")	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

Artikuli – RTL Eclipse ar automātisku plūsmas ierobežojumu



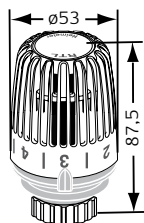
Aksiāls

DN	D	d2	l3	l4	H1	Plūsmas diapazons [l/h]	Artikula Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



Taisns

DN	D	d2	l1	l2	H2	Plūsmas diapazons [l/h]	Artikula Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

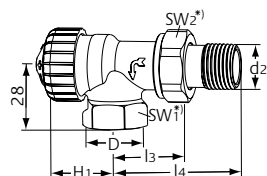


RTL Termostata galva apgrieztās plūsmas temperatūrai

Balts RAL 9016. Ar siltuma pārnese daļu īpaši termostatiskajiem radiatoru vārstiem.

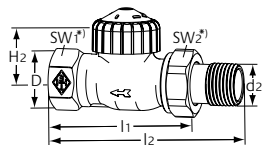
Iestatījuma amplitūda	Artikula Nr.
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikuli – RTL V-exact II ar precīzu priekšiestatījumu



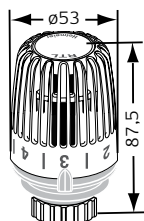
Aksiāls

DN	D	d2	l3	l4	H1	kv p-band maks. 2 K	Kvs	Artikula Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



Taisns

DN	D	d2	l1	l2	H2	kv p-band maks. 2 K	Kvs	Artikula Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

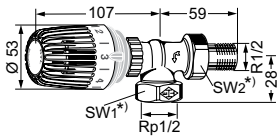


RTL Termostata galva apgrieztās plūsmas temperatūrai

Balts RAL 9016. Ar siltuma pārnese daļu īpaši termostatiskajiem radiatoru vārstiem.

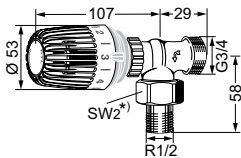
Iestatījuma amplitūda	Artikula Nr.
0 °C - 50 °C	6510-00.500

Artikuli – RTL bez iepriekšēja iestatījuma t.sk. RTL termostata galva



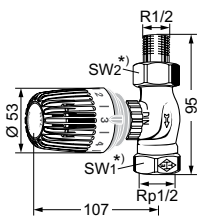
Aksiāls

Savienojums	Kvs	Artikula Nr.
R1/2	2,00	9173-02.800



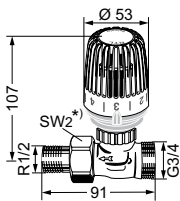
Aksiāls

Savienojums	Kvs	Artikula Nr.
G3/4	2,00	9153-02.800



Taisns

Savienojums	Kvs	Artikula Nr.
R1/2	2,00	9174-02.800



Taisns

Savienojums	Kvs	Artikula Nr.
G3/4	2,00	9154-02.800

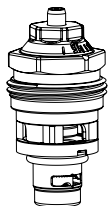
*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Vērtības H1 un H2 ir uz termostata galvas vai aktuatora virsmas.

Kvs = m³/h pie spiediena zudumiem 1 bārs un pilnībā atvērta vārsta.

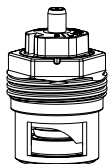
Uzmanību: RTL atpakaļgaitas temperatūras ierobežotājs bez iepriekšējas iestatīšanas ir konstruēts no speciāla vārsta korpusa un sensora elementa. Termostata vārstu korpusus izmantot nevar.

Piederumi

**Eclipse ar automātisku plūsmas ierobežošanu**

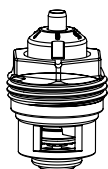
Termostata vārstu korpusiem **ar II+ marķējumu, sākot no 2015. gada.**

Pārveidošanas/maiņas ieskrūves DN	Artikula Nr.
10, 15, 20	3930-02.300

**V-exact II ar precīzu bezpakāpju priekšiestatījumu**

Termostata vārstu korpusiem **ar II marķējumu, no 2012. gada un II+ marķējumu, sākot no 2015. gada.**

Pārveidošanas/maiņas ieskrūves DN	Artikula Nr.
10, 15, 20	3700-02.300

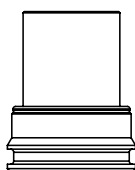
**V-exakt ar precīzu priekšiestatījumu**

Termostata vārstu korpusi ar ražotāja marķējumu, **no 1994. gada līdz 2011. gada beigām.**

Ar dzeltenu etiķeti. Piemērots arī reversas plūsmas virzienam.

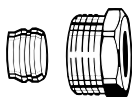
Pārveidošanas/maiņas ieskrūves DN	Artikula Nr.
10, 15 (arī DN 20 V-exakt vārstu korpusiem)	3502-24.300

Piezīme: Pēc uzstādīšanas uz termostata ieliktniem ar iepriekšēju iestatīšanu atbilstošā RTL termostata galva Artikuls Nr 6510-00.500 ir jāizmanto.

**Nomaiņas siltuma pārnese gabals**

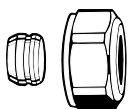
RTL termostata galvai 6510-00.500

Artikula Nr.
6510-00.433

**Kompresijas veidgabals**

Kapara vai plānsienu tērauda caurulēm saskaņā ar DIN EN 1057/10305-1/2. Iekšējās vītnes savienojums Rp1/2. Metāls-metāls salaidums. Niķelēts misiņš. Caurulēm ar sienas biezumu 0.8 – 1 mm jāizmanto atbalsta uznavas. Izmantojiet cauruļu ražotāja norādes.

Caurulei Ø	Artikula Nr.
15	2201-15.351
16	2201-16.351

**Kompresijas veidgabals**

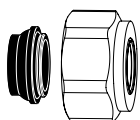
Kapara vai plānsienu tērauda caurulēm saskaņā ar DIN EN 1057/10305-1/2. Ārējā vītne G3/4 saskaņā ar DIN EN 16313 (Eurocone). Metāls-metāls salaidums. Niķelēts misiņš. Caurulēm ar sienu biezumu 0,8 – 1 mm jāizmanto atbalsta uznavas. Sekojiet caurules ražotāja specifikācijām.

Caurulei Ø	Artikula Nr.
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

**Atbalsta uznavas**

Kapara vai plānsienu tērauda caurulei ar sienas biezumu 1 mm. Misiņš.

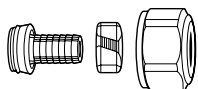
Caurulei Ø	L	Artikula Nr.
12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



Kompresijas veidgabals

Kapara vai plānsienu tērauda caurulēm saskaņā ar DIN EN 1057/10305-1/2 un nerūsējošā tērauda caurulēm. Ārējās vītnes savienojums G3/4 saskaņā ar DIN EN 16313 (Eurocone). Mīksts blīvējums, maks. 95°C. Niķelēts misiņš.

Caurulei Ø	Artikula Nr.
15	1313-15.351
18	1313-18.351



Kompresijas veidgabals

Plastmasas caurules saskaņā ar DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Ārējās vītnes savienojums G3/4 saskaņā ar DIN EN 16313 (Eurocone). Niķelēts misiņš.

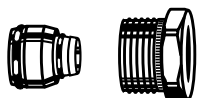
Caurulei Ø	Artikula Nr.
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351



Kompresijas veidgabals

Daudzslāņu caurulēm saskaņā ar DIN 16836. Ārējās vītnes savienojums G3/4 saskaņā ar DIN EN 16313 (Eurocone). Niķelēts misiņš.

Caurulei Ø	Artikula Nr.
16x2	1331-16.351



Kompresijas veidgabals

Daudzslāņu caurulēm saskaņā ar DIN 16836. Iekšējās vītnes savienojums Rp1/2. Niķelēts misiņš.

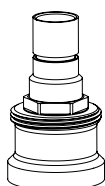
Caurulei Ø	Artikula Nr.
16x2	1335-16.351



RTL termostata galva

Kā atpakalģaitas temperatūras ierobežotāja RTL rezerves daļa bez iepriekšējas iestatīšanas.

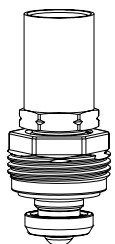
Krāsa	Artikula Nr.
balts RAL 9016	6500-00.500



Vārpstas pagarinājums RTL

Niķelēts misiņš.

L	Artikula Nr.
20	9153-20.700



Ieskrūve RTL

Kopš 2012. gada (II marķējums uz vārsta korpusa). Ar 25 mm misiņa uznavu.

Artikula Nr.
1305-02.300

