

Climate
Control

IMI Heimeier

Za ugradnju u povratni vod
instalacije



Termostatski radijatorski ventil

S prednamještanja ili automatskom regulacijom
protoka

Za ugradnju u povratni vod instalacije

Termostatski ventili za suprotan smjer protoka mogu se koristiti u dvocijevnom sustavu grijanja gdje je zamijenjen povratni i polazni vod (na ventilima se pojavljuje buka). Ventili se mogu ugraditi na povratni vod u gornjem priključku radijatora ili na visoke radijatore kako bi termostatska glava bila pristupačnija.



Glavne značajke

Instalacije s zamijenjenim polazom i povratom

Sprječavanje buke na ventilu

V-exact II modeli s preciznim prednamještanjem

Za točno hidrauličko balansiranje

Eclipse modeli s automatskom regulacijom protoka

Za automatsko hidroničko balansiranje

Bronca

Otporna na koroziju i sigurna

Tehnički opis

Primjena:

Sustavi grijanja i hlađenja

Funkcije:

Regulacija
Regulacija protoka (Eclipse)
Stupnjevito prednamještanje (V-exact II)
Zatvaranje
Sprječavanje buke na ventilima u instalacijama s zamijenjenim polaznim i povratnim vodom

Dimenzije:

DN 10-15

Razred tlaka:

PN 10

Temperatura:

Max. radna temperatura: 120°C, sa zaštitnom kapom ili pogonom 100°C.
Min. radna temperatura: -10°C

Raspon protoka Eclipse:

Protok se može namještati 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:

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)

Termostatski uložak IMI Heimeier možemo izmijeniti pomoću originalnog alata bez ispuštanja vode iz sustava.

Vreteno: Nehrđajući čelik s duplom O-ring brtvom. Vanjski O-ring se može zamijeniti i pod tlakom (V-exact II).

Površinska zaštita:

Tijelo ventila je presvučeno niklom.

Označavanje:

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

S prednamještanjem: Bijela zaštitna kapa.

Eclipse: Narančasta zaštitna kapa.

Spajanje:

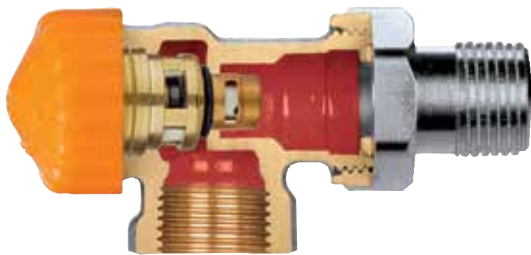
Verzija s unutarnjim navojem je dizajnirana za spajanje na cijevni navoj, ili s kompresijskim fittingom, na bakrene precizne čelične cijevi i višeslojne cijevi (DN 15).

Spoj s termostatskom glavom i pogonom:

IMI Heimeier M30x1,5

Konstrukcija

Eclipse s automatskom regulacijom protoka



Sa stupnjevitim V-exact II preciznim prednamještanjem



Primjena

Termostatski ventili za suprotni smjer strujanja, s crnom zaštitnom kapicom, mogu se koristiti u dvocijevnim sustavima grijanja, za međusobno zamjenjivi protok polaznog i povratnog voda (šumovi u obliku lupanja).

Ako bi se pojavili problemi povezani s povećanim ili smanjenim učinkom radijatora, u odnosu na protok, informaciju treba zatražiti od proizvođača radijatora.

Ventili se mogu montirati na priključak povratnog voda radijatora, u podignutom položaju ili na povišenim radijatorima.

To omogućava veću dostupnost termostatskog glava.

Prema normama EnEV i DIN V 4701, oni mogu biti izvedeni s regulacijskom razlikom od 1 K do 2 K, omogućavajući široki raspon protoka.

V-exact II model omogućava hidrauličko balansiranje kako bi svi radijatori dobili dovoljno tople vode.

Eclipse

Projektirani protok za svaki radijator se namješta direktno na ventilu Eclipse. Automatska regulacija protoka se namjesti okretanjem i namješteni protok neće biti premašen. I pri povišenom tlaku, uslijed promjene opterećenja sustava, kada drugi ventili počnu zatvarati ili za vrijeme početka grijanja tijekom jutra, Eclipse jamči zahtijevani protok.

Buka

Kako bi izbjegli buku, moramo osigurati slijedeće:

- Iskustveno, diferencijalni tlak na termostatskom ventilu ne smije biti veći od $20 \text{ kPa} = 200 \text{ mbar} = 0.2 \text{ bar}$. Pri projektiranju, u slučajevima kada se pojavljuju veći diferencijalni tlakovi pri djelomičnim opterećenjima sustava, regulacija diferencijalnog tlaka kao što je STAP Regulator diferencijalnog tlaka ili Hydrolux prestrujni ventil se mogu koristiti.
- Protok mora biti točno namješten.
- Sustav mora biti potpuno odzračen.

Buka Eclipse

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

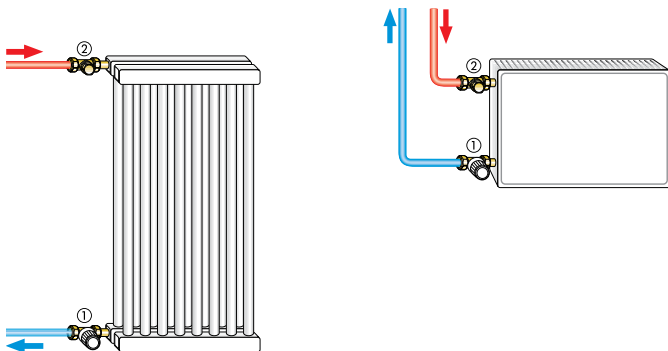
- Diferencijalni tlak na Eclipse ventilu nebi trebao biti veći od $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$ ($<30 \text{ dB(A)}$).
- Protok mora biti pravilno namješten.
- Instalacija mora biti odzračena.

Primjeri primjena

Termostatski ventil u priključku suprotnog smjera strujanja

Radijator, vertikalni

Radiator, raised position



1. Termostatski ventil za suprotni smjer strujanja
2. Regulux/Regutec prigušnica

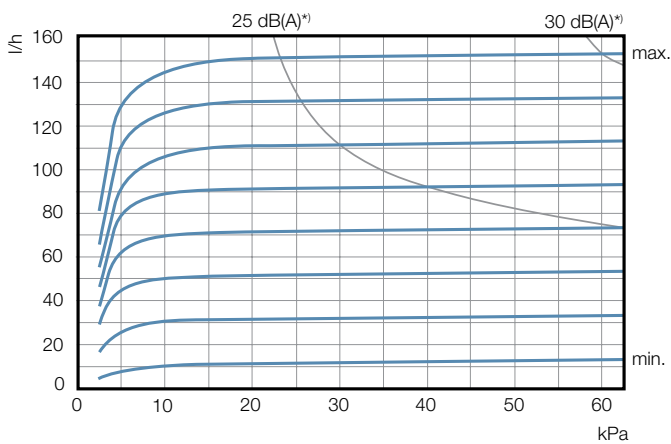
Napomene

- Kako bi se izbjeglo oštećenje i nakupljanje kamenca u toplovodnim sustavima grijanja, sastav medija prijenosnika topline treba zadovoljiti VDI smjernice 2035. Za industrijske i sustave toplovodnog grijanja toplinske mreže, vidjeti primjenjive propise VdTÜV i 1466/AFGW FW510. Medij prijenosnik topline koji sadrži mineralna ulje ili neki tip maziva koje sadrži mineralno ulje, može imati izuzetno negativni utjecaj na uređaje i obično dovodi do uništenja EPDM brtvila. Kada se koristi antifriz bez sadržaja nitrita i otopine za zaštitu od korozije na bazi etilen glikola, odgovarajuće smjernice - posebno o koncentraciji specifičnih aditiva treba uzeti iz dokumentacije proizvođača.

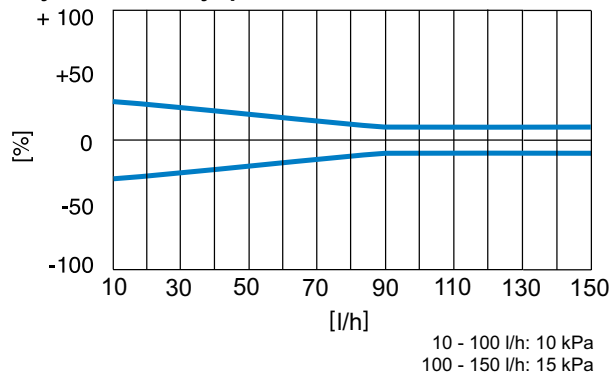
- Isprati sistem prije zamjene termostatskih ventila.

- Termostatski ventili mogu se koristiti sa svim IMI termostatskim glavama i termičkim i/ili motornim pogonima. Optimalno prilagođavanje sastavnih elemenata jednog prema drugom jamči maksimalni stupanj sigurnosti. Korištenjem pogona drugih proizvođača, jamči se da je njihova snaga pokretanja u zoni zatvaranja prikladna za termostatske ventile s regulatorima s mekim brtvilima.

Tehnički podaci – Eclipse s automatskom regulacijom protoka



Najniže tolerancije protoka



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

P-područje [xp] max. 1 K do 90 l/h.

Pozicije namještanja za različite toplinske snage radijatora 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	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800			
Δt [K]																																
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																		
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15														
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15										
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15					
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15			

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

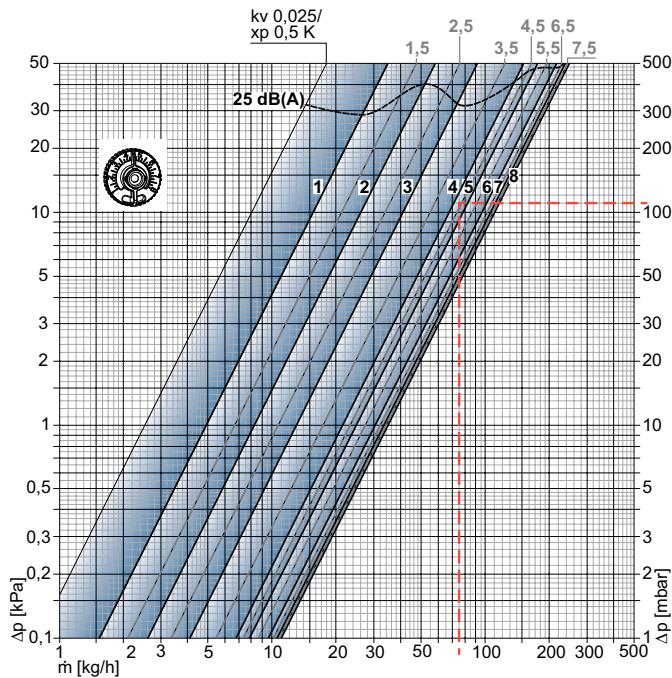
Q = Toplinska snaga
 Δt = Temperaturni režim
 Δp = Pad tlaka

Primjer:
 Q = 1000 W, Δt = 15 K
 Pozicija: **6** (\approx 60 l/h)

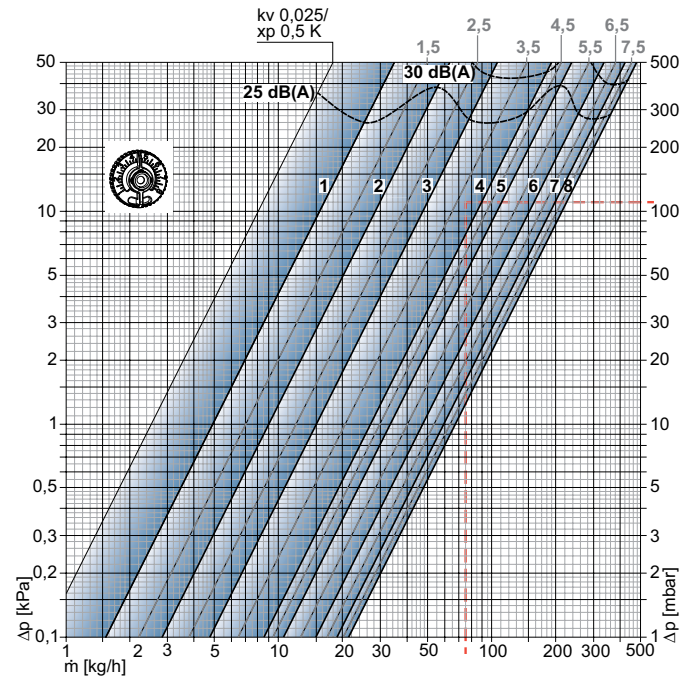
Tehnički podaci – V-exact II preciznim prednamještanjem

Dijagram, ventil s termostatskom glavom

P-područje [xp] 1,0 K



P-područje [xp] 2,0 K



Ventil (DN 10/15) s termostatskom glavom

		Predpodešavanje								Dopušteni diferencijalni tlak tijekom kojeg se ventil drži zatvorenim	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Term. glava	EMO T-TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
P-područje xp 1,0 K	Kv-vrijednost	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
P-područje xp 2,0 K	Kv-vrijednost	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Tolerancija protoka ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

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

Računski primjer

Traži se:

Područje namještanja

Zadano:

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

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

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

Rješenje:

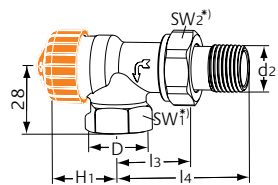
Maseni protok $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Područje namještanja iz dijagrama:

S P-područjem max. 1,0 K: 4,5

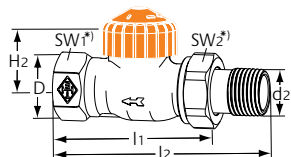
S P-područjem max. 2,0 K: 4

Artikli – Eclipse s automatskom regulacijom protoka



Aksijalni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Raspon protoka [l/h]	Katal. broj
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



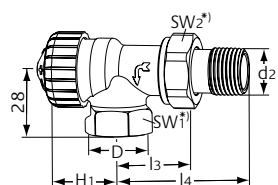
Ravni

DN	D	d2	l1	l2	H2	Raspon protoka [l/h]	Katal. broj
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

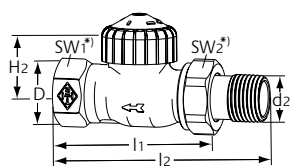
Vrijednosti H1 i H2 su na površini površini termostatske glave ili pogona.

Artikli – V-exact II preciznim prednamještanjem



Aksijalni

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv-vrijednost p-područje max. 2 K	Kvs	Katal. broj
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-01.000
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
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

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

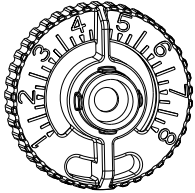
Kvs = m³/h kod pada tlaka od 1 bar i potpuno otvorenog ventila.
 Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h kod pada tlaka od 1 bar s termostatskom glavom.

Pribor



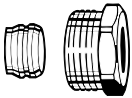
Ključ za podešavanje
za Eclipse. Narančasta boja.

Katal. broj
3930-02.142



Ključ za prednamještanje
Za V-exact II od 2012, Calypso exact i
Vekolux.
Siva boja.

Katal. broj
3670-01.142



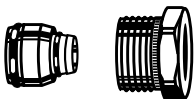
Pres fitting
za bakrene ili precizne čelične cijevi
sukladno DIN EN 1057/10305-1/2.
Priključni vanjski navoj Rp3/8 - Rp3/4.
Spoj metal na metal.
Poniklani mesing.
Za cijevi debljine stjenke 0,8 - 1 mm
moraju se koristiti nosive čahure. Obratiti
pozornost na detalje proizvođača cijevi.

Ø Cijevi	DN	Katal. broj
12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



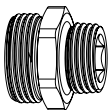
Nosiva čahura
za bakrene ili precizne čelične cijevi s
debljinom stjenke od 1 mm.
Mesing.

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



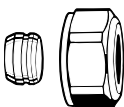
Pres fitting
za višeslojne cijevi sukladno DIN 16836.
Priključak unutarnjeg navoja Rp1/2.
Poniklani mesing.

Ø Cijevi	Katal. broj
16 x 2	1335-16.351



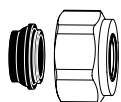
Dvostruki priključni fitting
Za stezanje plastičnih bakrenih,
preciznih čeličnih ili višeslojnih cijevi.
Poniklani mesing.

	L	Katal. broj
G3/4 x R1/2	26	1321-12.083



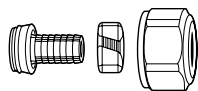
Pres fitting
za bakrene ili precizne čelične cijevi
sukladno DIN EN 1057/10305-1/2.
Priključni vanjski navoj G3/4 sukladno
DIN EN 16313 (Eurocone).
Metal-metal spoj.
Poniklani mesing.
Za cijevi debljine stjenke 0,8 - 1 mm
moraju se koristiti nosive čahure. Obratiti
pozornost na detalje proizvođača cijevi.

Ø Cijevi	Katal. broj
12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

**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**

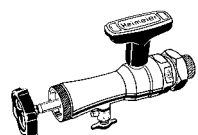
za plastičnih cijevi sukladno DIN 4726, ISO 10508.
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;
PB: DIN 16968/16969.
Priključak s vanjskim navojem G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone).
Poniklani mesing.

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**

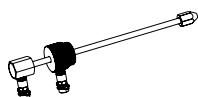
za višeslojne cijevi sukladno DIN 16836.
Priključak s vanjskim navojem G3/4 sukladno DIN EN 16313 (Eurocone).
Poniklani mesing.

Ø Cijevi	Katal. broj
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Montažni alat**

kompletno s kovčegom, nasadni ključ i zamjenske brtve, za zamjenu termostatskih inserta bez pražnjenja sustava grijanja (za DN 10 do DN 20).

	Katal. broj
Montažni alat	9721-00.000

**Mjerna šipka za alat**

Za mjerenje diferencijalnog tlaka na termostatskom ventilu pomoću TA-SCOPE mjernog uređaja.

	Katal. broj
	9790-01.890

Ostali dodaci, vidjeti u katalogu "Dodaci i rezervni dijelovi za termostatske radijatorske ventile".