

Climate
Control

IMI Heimeier

Kontrolni set za podno grejanje



Bežična regulacija za podna grejanja

Za kontrolu konstantne razvodne temperature

Kontrolni set za podno grejanje

Kontrolni set za podno grejanje se koristi za kontrolu konstantne razvodne temperature za sistem podnog grejanja. Dodatno, sa kontrolnim setom za podno grejanje, moguć je rad sistema podnog grejanja na nižoj temperaturi u kombinaciji sa grejnim krugovima na višem nivou temperature. Set se sastoji od termostatskog ventila, termostatske glave sa kontaktnim senzorom, Mikrotherm ručnog ventila kao ventila na bajpasu i električnog cevnog kontaktnog sigurnosnog prekidača za temperaturni monitoring. Sve komponente su prilagođene jedna drugoj i dostupne u 4 različita seta za različite dimenzije površine poda.



Tehnicki opis

Namena:

Sistemi za podno grejanje

Funkcija:

Kontrola razvodne temperature
Praćenje temperature
Zatvaranje

Dimenzije:

Termostatski radijatorski ventil:
DN 10-25
Mikrotherm: DN 15-32

Nazivni pritisak:

PN 10

Temperatura:

Max. radna temperatura: 120°C
Min. radna temperatura: -10°C

Opseg podešavanja:

Termostatska glava K sa kontaktnim senzorom: 20-50°C.
Električni cevni kontaktni sigurnosni prekidač: 20-90°C.

Materijal:

Termostatski radijatorski ventil:
Telo ventila: Bronza otporna na koroziju
O-prsten: EPDM guma
Disk ventila: EPDM guma
Povratna opruga: Nerđajući čelik
Uložak ventila: Mesing
Kompletan termostatski uložak može se zameniti koristeći IMI Heimeier alat bez pražnjenja instalacije.
Vreteno: Niro čelik sa duplim O-prstenastim zaptivanjem. Spoljašnja O-prstenasta zaptivka se može zameniti kada je instalacija pod pritiskom.

Ručni radijatorski ventili Mikrotherm:
Telo ventila: Bronza
O-prsten: EPDM guma
Uložak ventila: Mesing
Ručica: PP (Polypropylen), pakovano sa zaštitnim filmom, bela RAL 9016.

Termostatska glava:
ABS, PA6.6GF30, mesing, čelik,
Tečni senzor.

Površinska obrada:

Telo ventila i fitting su niklovani.

Oznacavanje:

Termostatski radijatorski ventil: THE, oznaka zemlje, smer protoka, DN and KEYMARK-oznaka. Plava zaštitna kapa. Plava kutija (DN 10, DN 15).
Ručni radijatorski ventili Mikrotherm: THE, oznaka zemlje, smer protoka, DN. II+ -oznaka (DN 10 - DN 20).
Termostatska glava: Heimeier, brojevi za podešavanje.
Električni cevni kontaktni sigurnosni prekidač: Heimeier

Cevni priključci:

Unutrašnji navoj je projektovan za povezivanje na cevi sa navojem, ili u kombinaciji sa kompresionim spojnica, na bakarne ili precizne čelične cevi

Priključak na termostatsku glavu i aktuator:

IMI Heimeier M30x1,5

Električni cevni kontaktni sigurnosni prekidač:

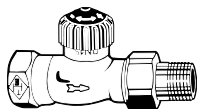
NC 1-2: 16(2,5)A/250 VAC
NO 1-3: 2,5A/250 VAC
Nivo zaštite: IP20

Za više informacija o komponentama informišite se iz odvojenih tehničkih kataloga:

- Ventili sa malim otporom (Termostatski radijatorski ventili)
- Mikrotherm (Ručni radijatorski ventili)
- Termostatska glava K sa kontaktnim ili uronskim senzorom (Termostatske glave)

Konstrukcija

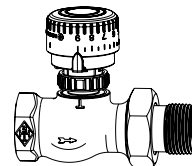
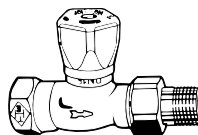
Termostatski radijatorski ventil



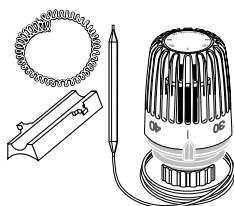
Ručni radijatorski ventili Mikrotherm

DN 10-20

DN 25-32



Termostatska glava



Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač (monitoring temperature)



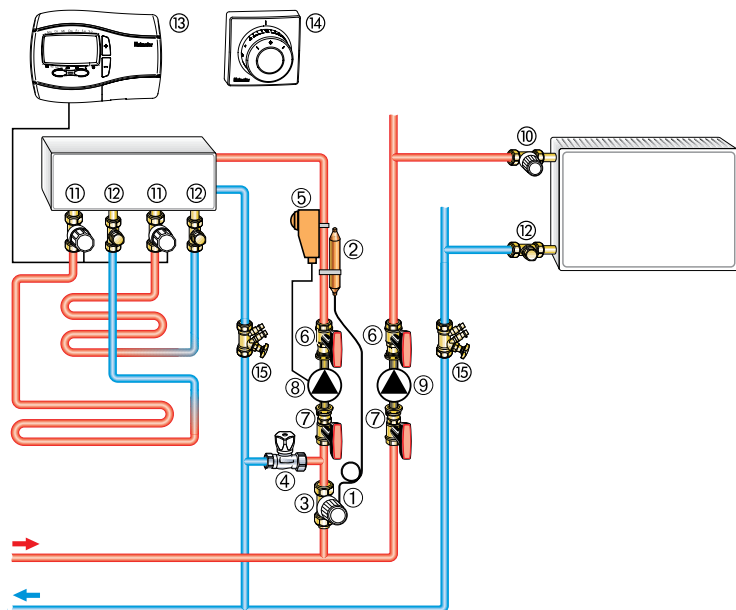
Primena

Kontrolni set za podno grejanje se koristi za kontrolu konstantne razvodne temperature za sistem podnog grejanja. Dodatno, sa kontrolnim setom za podno grejanje, moguć je rad sistema podnog grejanja na nižoj temperaturi u kombinaciji sa grejnim krugovima na višem nivou temperature.

U kombinaciji podnog-radijatorskog grejanja, podni sistem grejanja isporučuje samo deo potrebne energije u prostoriji. Ovde je glavna funkcija sistema zagrevanje hladnih podnih površina, npr. pločica. Sistem se takođe može koristiti za održavanje konstantne temperature na površini npr. podova bazena.

U individualnom slučaju, sistem se može koristiti za ukupne zahteve prostorije za grejanjem. Individualna sobna temperatura je kontrolisana sa termostatskim ventilom sa udaljenim senzorom, ili sa elektromotornim pogonom sa odgovarajućim sobnim termostatom.

Primer primene



1. Termostatska glava sa kontaktim senzorom broj 20-30-40-50
2. Kontaktni senzor sa toplotno provodnom podloškom
3. Termostatski radijatorski ventil
4. Ručni ventil u bajpasu
5. Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač 20-90°C
6. Globo P-S kuglasti ventil za pumpe
7. Globo P kuglasti ventil za pumpe
8. Pumpa za podno grejanje
9. Pumpa za radijatorsko grejanje
10. Termostatski ventil
11. Termostatski ventil sa EMO T termičkim pogonom
12. Navijak
13. Termostatski P
14. Termostatska glava F sa daljinskim upravljanjem
15. STAD balansirni ventil

Napomena

Kompozitnost toplotnog transfera medijama treba da bude jedan od razloga koji sprečava oštećenje i stvaranje kamenca u grejnom sistemu tople vode, prema VDI uputstvu 2035.

Za industrijske i daljinske energetske sisteme pogledati primenu kod VdTÜV i 1466/AGFW 510.

Mineralna ulja i maziva koja sadrže mineralna ulja mogu imati negativne efekte na izvore aparata i obično vode do raspadanja EPDM zaptivki.

Kada se koriste antifrizi i antikorozivna sredstva na osnovi etilen glikola treba obratiti pažnju na detalje podvučene u dokumentaciji proizvođača, posebno na detalje koje se tiču koncentracije i specifičnosti aditiva.

Funkcija

Sa mešanjem grejne vode sa kotla preko bajpasa, (4.) razvodna temperatura u grejnom krugu podnog grejanja se održava konstantnom unutar proporcionalnog opsega definisanog grejnom tehnologijom. Promene razvodne temperature prenose se na kontaktni senzor preko cevnog nosača senzora (2.).

Električni cevni kontaktni sigurnosni prekidač (5.) prekida rad cirkulacione pumpe (8.) čim se premaši dozvoljena devijacija temperature.

Zavisno od situacije u sistemu, trebalo bi izvršiti proveru da li je recimo potrebna ugradnja nepovratnog ventila, gravitacione prepreke ili izolovanih krugova.

Podešavanje grejnog sistema

Sistem podnog grejanja treba podesiti u skladu sa najvišom temperaturom vode kotla.

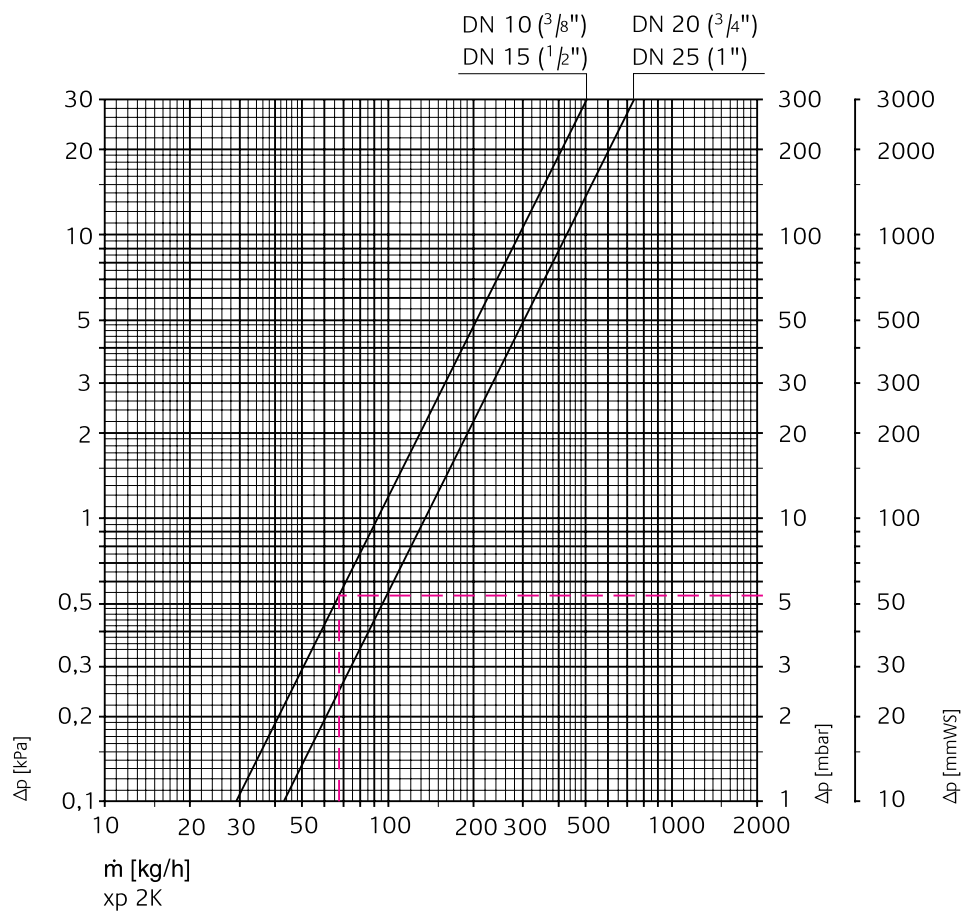
Potpuno otvoriti bajpas ventil i podesiti termostatski ventil na zahtevanu razvodnu temperaturu za sistem podnog grejanja.

Ako ova temperatura nije dostignuta na kontaktnom senzoru, bajpas ventil treba postepeno otvarati dok se ne dostigne odgovarajuća temperatura.

Ako razvodna temperatura sistema podnog grejanja ne dostigne zahtevanu temperaturu:

- Radna temperatura generatora toplote je preniska u odnosu na projekat
- Bajpas ventil je otvoren previše
- Podešena temperatura na električnom cevnom kontaktnom sigurnosnom prekidaču je niža od podešene na termostatskom ventilu (pumpa isključena)
- Neki od pregradnih ventila u sistemu je zatvoren

Tehnički podaci



Telo ventila sa termostatskom glavom		Kv-vrednost (sa P-opseg 2K)	Kvs	Dozvoljeni diferencijalni pritisak za vreme koga je ventil zatvoren Δp [bar]
DN 10	(3/8") prav	0,92	1,8	0,80
DN 15	(1/2") prav	0,92	2,5	0,80
DN 20	(3/4") prav	1,35	4,5	0,25
DN 25	(1") prav	1,35	5,7	0,25

Primer proračuna

Cilj:

Dimenzija seta za podno grejanje

Pad pritiska na termostatskom ventilu Δp_v

Dato:

Grejna površina poda: $A = 35 \text{ m}^2$

Gubici toplote: $Q = 2650 \text{ W}$

Razvodna i povratna temperatura podnog grejanja: $\Delta t = 8 \text{ K}$ (44/36°C)

Razvodna temperature generatora toplote: $t_v = 70^\circ\text{C}$

Rešenje:

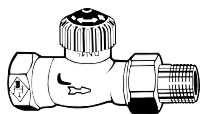
Kontrolni set veličine 1, jer je $A < 45 \text{ m}^2$

Termostatski ventil DN 10 (videti "Artikli")

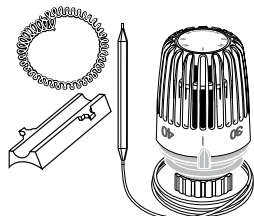
Maseni protok na termostatskom ventilu: $m_v = Q / (c \cdot \Delta t) = 2650 / (1,163 \cdot (70-36)) = 67 \text{ kg/h}$

Pad pritiska iz dijagrama $\Delta p_v = 5,4 \text{ mbar}$

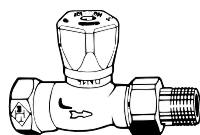
Artikli

**Set 1 - 4****Set 1 - Površina poda: do 45 m²**

Delovi	Opseg regulacije	DN	Broj dela	Kataloški broj
Termostatski radijatorski ventil		10 (3/8")	2242-01.000	
Mikroterm ručni radijatorski ventili		15 (1/2")	0122-02.500	
Termostatska glava sa kontaktnim senzorom	20-50°C		6402-00.500	
Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Kompletan set				9690-01.000

**Set 2 - Površina poda: do 85 m²**

Delovi	Opseg regulacije	DN	Broj dela	Kataloški broj
Termostatski radijatorski ventil		15 (1/2")	2242-02.000	
Mikroterm ručni radijatorski ventili		20 (3/4")	0122-03.500	
Termostatska glava sa kontaktnim senzorom	20-50°C		6402-00.500	
Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Kompletan set				9690-02.000

**Set 3 - Površina poda: do 120 m²**

Delovi	Opseg regulacije	DN	Broj dela	Kataloški broj
Termostatski radijatorski ventil		20 (3/4")	2242-03.000	
Mikroterm ručni radijatorski ventili		25 (1")	0122-04.500	
Termostatska glava sa kontaktnim senzorom	20-50°C		6402-00.500	
Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Kompletan set				9690-03.000

Set 4 - Površina poda: do 160 m²

Delovi	Opseg regulacije	DN	Broj dela	Kataloški broj
Termostatski radijatorski ventil		25 (1")	2202-04.000	
Mikroterm ručni radijatorski ventili		32 (1 1/4")	0122-05.500	
Termostatska glava sa kontaktnim senzorom	20-50°C		6402-00.500	
Električni cevni kontakti sigurnosni prekidač	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Kompletan set				9690-04.000