

Regulacijska stanica za manje površine

Upute za upotrebu



za Fonterra površinsko grijanje/hlađenje, regulaciju temperature polaznog voda (konstantna), kombinaciju podnog grijanja i radijatora pri različitim razinama temperature

Model
1256

Godina proizvodnje:
od 01/2010.

hr_HR

viega

Kazalo

1	O ovim uputama za upotrebu	4
1.1	Ciljane skupine	4
1.2	Označavanje uputa	4
1.3	Napomena uz ovu jezičnu verziju	5
2	Informacije o proizvodu	6
2.1	Norme i propisi	6
2.2	Namjenska upotreba	6
2.2.1	Područja primjene	6
2.3	Opis proizvoda	7
2.3.1	Pregled	7
2.3.2	Tehnički podaci	8
2.3.3	Princip rada	8
3	Rukovanje	9
3.1	Informacije o montaži	9
3.1.1	Ugradbene dimenzije	9
3.2	Montaža	9
3.2.1	Pričvršćenje na zid	9
3.2.2	Priključivanje cijevi	9
3.3	Puštanje u rad	11
3.3.1	Uspostavljanje električnog priključka	11
3.3.2	Punjenje instalacije	13
3.3.3	Ispiranje ogrjevnih krugova	14
3.3.4	Hidrauličko ugađanje ogrjevnih krugova	14
3.3.5	Namještanje temperature polaznog voda ogrjevnog kruga	16
3.4	Rukovanje	16
3.4.1	Namještanje temperature polaznog voda podne instalacije	16
3.4.2	Ograničavanje temperature polaznog voda podne instalacije	16
3.5	Smetnje	18
3.5.1	Otklanjanje smetnji	18
3.6	Odlaganje u otpad	20

1 O ovim uputama za upotrebu

Za ovaj dokument vrijede autorska prava, detaljnije informacije možete pronaći na Internet stranici u dijelu viega.com/legal.

1.1 Ciljane skupine

Informacije iz ovih uputa namijenjene su sljedećim skupinama osoba:

- stručnjaci za radove na instalacijama grijanja i sanitarnim instalacijama odnosno upućeno stručno osoblje
- stručni električar
- vlasnici

Osobe koje nemaju gore navedenu izobrazbu odnosno kvalifikaciju, ne smiju montirati, instalirati, a eventualno ni održavati ovaj proizvod. Ovo se ograničenje ne odnosi na moguće upute o rukovanju.

Viega proizvodi se moraju ugraditi uz poštivanje opće priznatih tehničkih pravila te navoda iz uputa za uporabu.

1.2 Označavanje uputa

Tekstovi s upozorenjima i uputama izdvojeni su od ostalog teksta i posebno naznačeni odgovarajućim piktogramima.



OPASNOST!

Ovaj simbol upozorava na moguće ozljede opasne po život.



UPOZORENJE!

Ovaj simbol upozorava na moguće teške ozljede.



OPREZI!

Ovaj simbol upozorava na moguće ozljede.



UPUTA!

Ovaj simbol upozorava na moguću materijalnu štetu.



Upute Vam pružaju dodatne savjete.

1.3 Napomena uz ovu jezičnu verziju

Ove upute za uporabu sadrže važne informacije o odabiru proizvoda odnosno sustava, montaži i puštanju u rad te o namjenskoj uporabi i, ako je to potrebno, o mjerama održavanja. Ove informacije o proizvodima, njihovim osobinama i tehnikama primjene temelje se na važećim normama u Europi (npr. EN) i/ili u Njemačkoj (npr. DIN/DVGW).

Pojedini pasusi teksta mogu ukazivati na tehničke propise u Europi/ Njemačkoj. Za ostale zemlje oni trebaju vrijediti kao preporuka ako tamo nema odgovarajućih nacionalnih propisa. Odgovarajući nacionalni zakoni, standardi, propisi, norme te ostali tehnički propisi imaju prednost pred njemačkim odnosno europskim smjericama iz ovih uputa: Ovdje ponuđene informacije nisu obvezujuće za ostale zemlje i regije te ih, kako je već rečeno, treba shvatiti kao tehničku potporu.

2 Informacije o proizvodu

2.1 Norme i propisi

Sljedeće norme i propisi vrijede za Njemačku, odnosno Europu. Nacionalne propise naći ćete na hrvatskoj internetskoj stranici pod viega.hr/norme.

Propisi iz odlomka: Punjenje instalacije

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi za Njemačku
Kvaliteta vode instalacija toplovodnog grijanja	VDI 2035

Propisi iz odlomka: Ograničavanje temperature polaznog voda podne instalacije

Područje valjanosti / napomena	Propis koji vrijedi za Njemačku
Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevnice vode	DIN EN 1264-4
Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevnice vode	DIN 18560

2.2 Namjenska upotreba

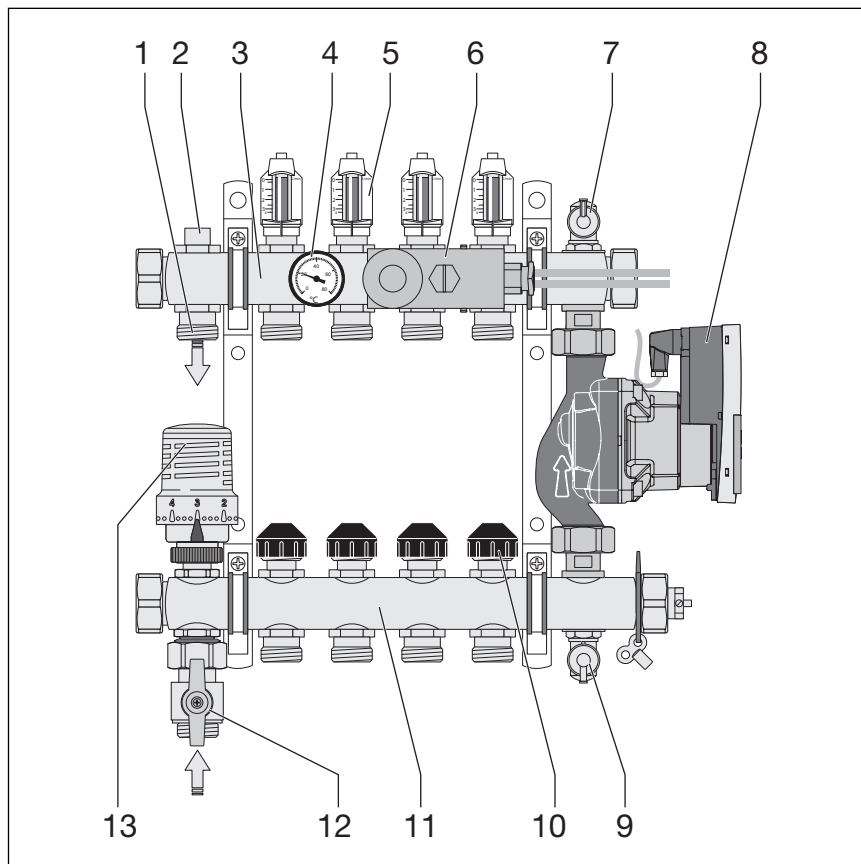
2.2.1 Područja primjene

Regulacijska stanica za manje površine predviđena je za reguliranje temperature sustava površinskog grijanja na prethodno odabranu fiksnu zadanu vrijednost. Zadana se vrijednost na termostatskoj glavi može kontinuirano namjestiti na vrijednost između 20 i 70 °C. Područje namještanja može se ograničiti ovisno o minimalnoj i maksimalnoj temperaturi.

Regulacijska stanica za manje površine koristi se u instalacijama grijanja čiji se izmjenivači topline (npr. radijatori) zamjenjuju grijaćim površinama s nižom temperaturom (npr. podno i zidno grijanje).

2.3 Opis proizvoda

2.3.1 Pregled



Slika 1: Pregled komponenta

- 1 - povratni vod kotla
- 2 - ventil za regulaciju povratnog voda (prednamještanje: otvoren za jedan pun krug)
- 3 - polazni vod ogrjevnog kruga
- 4 - termometar
- 5 - mjerac protoka
- 6 - sigurnosni prislonski termostat (tvornička postavka 60 °C)
- 7 - ventil za punjenje i pražnjenje
- 8 - pumpa
- 9 - ventil za punjenje i pražnjenje
- 10 - zaštitni poklopac
- 11 - povratni vod ogrjevnog kruga
- 12 - polazni vod kotla
- 13 - termostatska glava

2.3.2 Tehnički podaci

Maksimalna dopuštena radna temperatura	70 °C
Maksimalni dopušteni radni pretlak	0,6 MPa (6 bar)
Područje regulacije temperature	20–70 °C
Nazivni toplinski učinak	oko 3 kW ¹⁾
Učink pumpa ²⁾	3–45 W ³⁾
Radni napon	230 V, 50/60 Hz

¹⁾ Razlika tlaka na primarnoj strani do regulacijske stanice **najmanje 100 hPa** (100 mbar)

²⁾ Wilo Yonos Para RS 15/6 RKA FS 130 12

³⁾ Imajte u vidu navode s natpisne pločice pumpe

Materijali

Plosnate brtve	AFM 34 odnosno EPDM
Armature	mesing Ms 58, djelomično poniklan
Dijelovi cijevi	plemeniti čelik, okrugla cijev 1.4301
O-prsteni	EPDM
Umjetni materijali	otporni na udare i visoke temperature

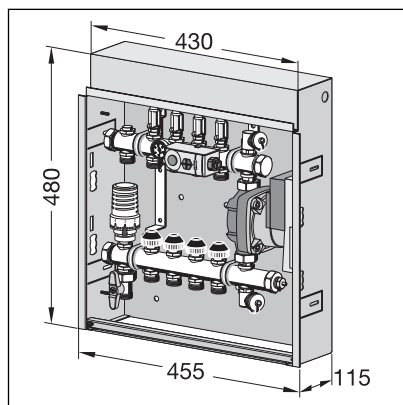
2.3.3 Princip rada

Temperatura polaznog voda ogrjevnih krugova se u regulacijskoj stanici za manje površine održava konstantnom, pri čemu se kontrolirano dovodi vruća voda iz generatora topline. Zadanu vrijednost temperature polaznog voda možete namjestiti na termostatskoj glavi. U slučaju smetnje pri prekoračenju temperature dodatni graničnik temperature isključuje pumpu te time sprječava da se površinsko grijanje ošteti. Uklopna točka graničnika temperature mora biti najmanje 10 K iznad namještene vrijednosti temperature zadane na termostatskoj glavi.

3 Rukovanje

3.1 Informacije o montaži

3.1.1 Ugradbene dimenzije



Slika 2: Ugradbene dimenzije

Ugradbene i priključne dimenzije

Visina	oko 480 mm
Širina	oko 430 mm
Dubina	oko 115 mm
Priključak	G $\frac{3}{4}$ eurokonus

3.2 Montaža

3.2.1 Pričvršćenje na zid



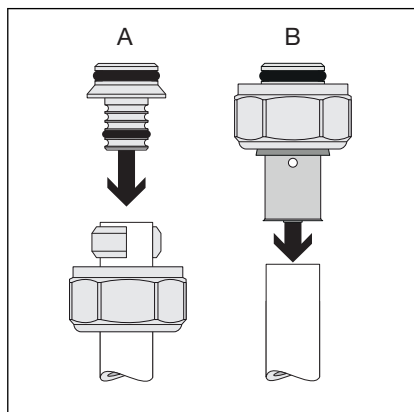
UPUTA!

Regulacijsku stanicu za manje površine nemojte rabiti u područjima u kojima prska voda.

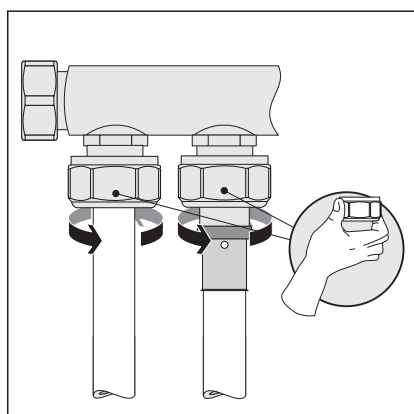
- Regulacijsku stanicu za manje površine ugradite tako da bude u ravni s otvorom na zidu ili unutar isturenog zida.

3.2.2 Priključivanje cijevi

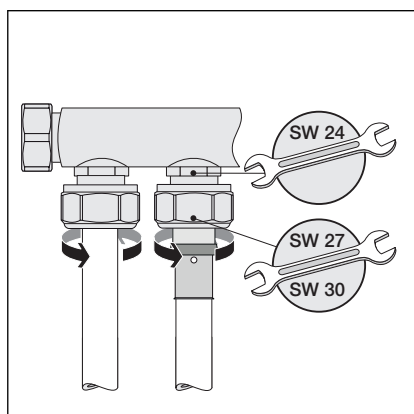
- Škarama za cijevi (model 5341) pravokutno skratite cijev.



- A: Pretturnu maticu, stezni prsten i adapter natakните na cijev.
- B: Nagurajte navojnu spojnicu na cijev tako da kraj cijevi bude vidljiv u kontrolnom oknu čahure za prešanje.

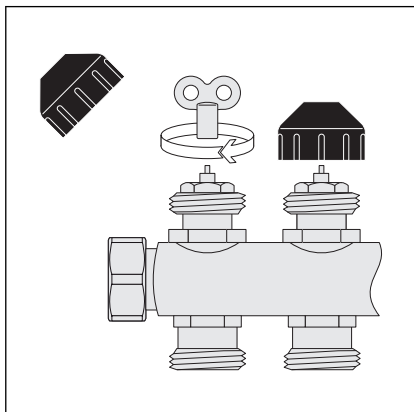


- Spojite priključni vod s razdjelnikom. Zategnite pretturnu maticu rukom, stiskajući pritom cijev za površinsko grijanje naviše do graničnika.
- B: Odgovarajućim press alatom sprešajte press spojnicu i cijev.

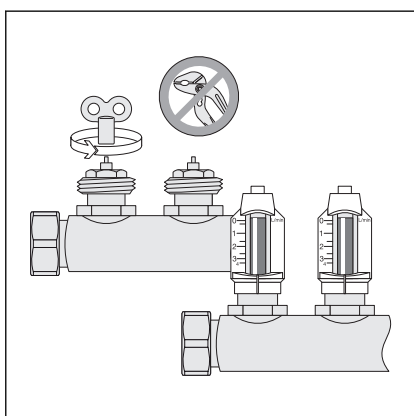


- Pridržavajte odvodnu navojnu spojnicu viličastim ključem širine otvora 24 pa pretturnu maticu pritegnite viličastim ključem širine otvora 27/30.

Namještanje protočne količine



- Uklonite zaštitni poklopac.
- Odzračnim ključem zatvorite ventil u smjeru kazaljke na satu (= manja vrijednost na mjerачu protoka).



- Otvorite ventil okrećući ga suprotno od smjera kazaljke na satu tako da se na mjerачu protoka prikaže željeni volumni protok.
- Ponovite postupak s ostalim ventilima.
- Provjerite i po potrebi iznova popravite postavke na senzoru protoka.

3.3 Puštanje u rad

3.3.1 Uspostavljanje električnog priključka

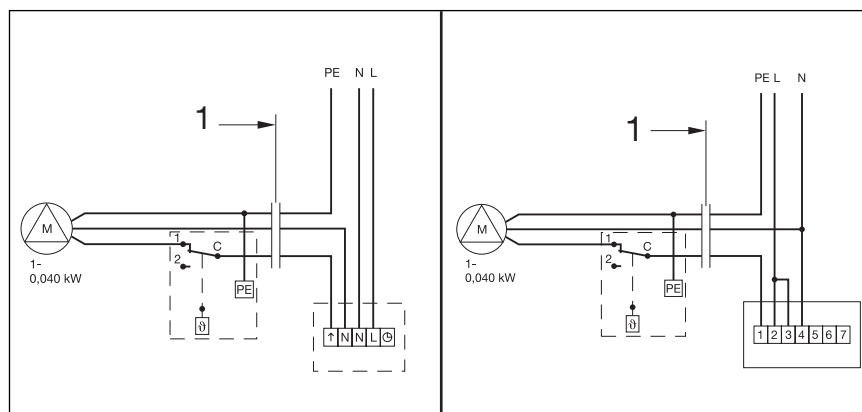


OPASNOST! Opasnost od strujnog udara

Strujni udar može izazvati opekline, teške ozljede pa čak i smrt.

- Radove na elektrici smiju izvoditi isključivo kvalificirani električari.
- Prije radova na priključnom vodu odvojite ga od izvora napajanja.

Cirkulacijska pumpa i prislonski termostat su već tvornički povezani kabelima. Ovisno o ugradbenoj situaciji, priključni kabel od 230 V se priključuje na različite načine, pri čemu mogu biti neophodne dodatne sistemske komponente.

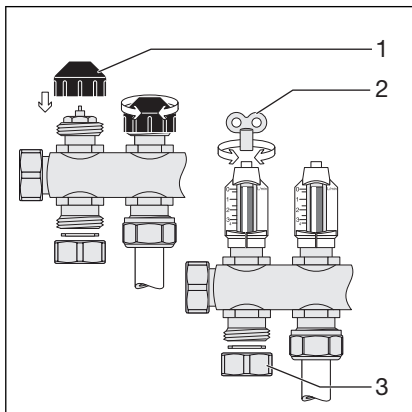


Slika 3: Prikjučna shema za Viega sobni termostat 230 V (lijevo), satni termostat 230 V (desno)

1 - tvornički ožičeno

	Opskrba jedne prostorije	Opskrba više prostorija
Dodatne komponente	sobni termostat	osnovna jedinica pogoni izvršne sprave sobni termostati (maksimalno 4)
Strujni priključak	Priključni kabel regulacijske stanice za manje površine povežite izravno na strujnu mrežu od 230 V.	Priključni kabel od 230 V regulacijske stanice za manje površine povežite na osnovnu jedinicu. Priključite osnovnu jedinicu na strujnu mrežu od 230 V.
Regulacija	Pumpom regulacijske stanice za manje površine upravlja se izravno preko sobnog termostata, a isključuje se čim se dostigne zadana sobna temperatura.	Mogu se priključiti do četiri sobna termostata (ogrjevna kruga). U tu svrhu povežite osnovnu jedinicu sa sobnim termostatima prema određenim priključnim shemama i montirajte na razdjelnik pogone izvršne sprave. Osnovna jedinica može se bez primjene alata pričvrstiti pomoću magnetnih vrpca (sadržane su u opsegu isporuke).


3.3.2 Punjenje instalacije



i Opće upute za otvaranje i zatvaranje ventila i odvoda

- Ventili se mogu zatvoriti zaštitnim poklopcima (1).
- Senzori protoka se mogu zatvoriti odzračnim ključem (2).
- Za trajno blokiranje pojedinačnih odvoda zavijte metalnu kapicu od 3/4" s brtvom (3).

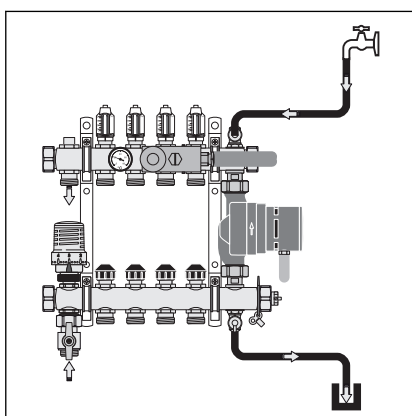
Preduvjeti:

- Propisno priključite regulacijsku stanicu i razdjelnik ogrjevnih krugova.
- Ogrjevna voda zadovoljava zahtjeve važećih smjernica, pogledajte i  „Propisi iz odlomka: Punjenje instalacije” na stranici 6.
- Odvojite regulacijsku stanicu s napajanja.
- Zatvorite kuglaste slavine kako biste blokirali regulacijsku stanicu sa strane kotla.
- Zatvorite sve ogrjevne krugove na razdjelniku ogrjevnih krugova.

Dovoljno je samo ventile na sabirniku povratnog voda razdjelnika ogrjevnih krugova zatvoriti zaštitnim poklopcima.

! UPUTA!

Za uklanjanje zraka iz kućišta pumpe morate najprije napuniti regulacijsku stanicu suprotno smjeru za ispiranje i pražnjenje. Taj postupak obavite samo prilikom puštanja regulacijske stanice u rad.



- Priključite crijevo za punjenje vode na ventil za punjenje odnosno pražnjenje na sabirniku polaznog voda razdjelnika.
- Ventil za ispiranje na sabirniku polaznog voda otvorite pomoću četverokutne glave koja je integrirana u kapi.
- Ventil na sabirniku povratnog voda također otvorite pa vodu koja istječe prihvatite u prikladnu posudu ili sprovedite u odvod.
- Naposljetku opet zatvorite ventil za punjenje i pražnjenje.

3.3.3 Ispiranje ogrjevnih krugova



UPUTA!

Ogrjevne krugove ispirajte samo u smjeru strujanja kako biste izbjegli oštećenja instalacije.

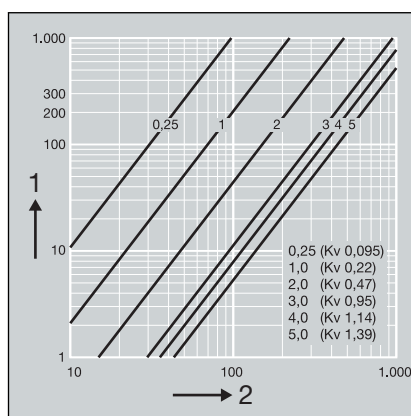
Nepovratni ventil iznad pumpe sprječava stvaranje dionice kratkog spoja koja onemogućuje propisno ispiranje i/ili punjenje ogrjevnih krugova. Tijekom ispiranja i nakon zatvaranja naprava za ispiranje, tlak u instalaciji ne smije biti viši od 0,25 MPa, jer se u suprotnom otvara sigurnosni ventil i počinje izlaziti ogrjevna voda.

- Vod za punjenje i pražnjenje priključite na ventile za punjenje i pražnjenje ugrađene na razdjelniku.
- Otvorite ogrjevni krug i isperite ga u smjeru ispiranja, kako bi zrak mogao potpuno otkloniti eventualnu nečistoću iz kruga.
- Nakon ispiranja opet zatvorite ogrjevni krug.
- Ponovite postupak ispiranja za svaki ogrjevni krug zasebno.
- Nakon što isperete kompletnu instalaciju, otvorite i ugodite sve ogrjevne krugove.

3.3.4 Hidrauličko ugađanje ogrjevnih krugova

Za hidrauličko ugađanje regulacijske stanice za manje površine cijevi slijedite sljedeće grafikone:

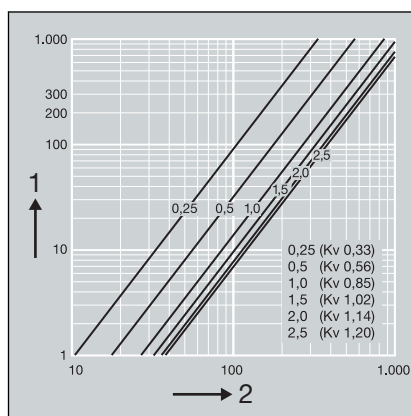
Postavka ventila za regulaciju polaznog voda



Slika 4: Grafikon

- 1 - pad tlaka [hPa]
- 2 - volumni protok [l/h]

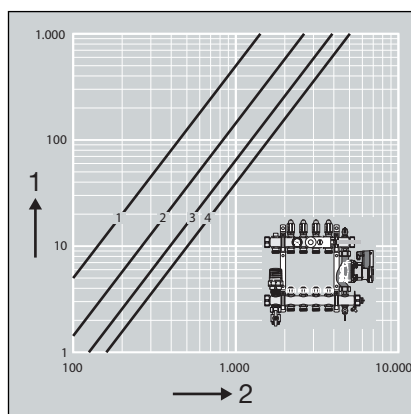
Postavka ventila za regulaciju povratnog voda



Slika 5: Grafikon

- 1 - pad tlaka [hPa]
2 - volumni protok [l/h]

Ukupni pad tlaka



Slika 6: Grafikon

- 1 - pad tlaka [hPa]
2 - volumni protok [l/h]

Orijentacijske vrijednosti za namještanje ventila za regulaciju povratnog voda

Toplinski učinak [W]	Ventil za regulaciju povratnog voda [otvoreno za punih krugova]
1400	0,75
2000	1,0
3000	1,5

Ventil za regulaciju povratnog voda isporučuje se otvoren za jedan pun krug.

Ako se pri maksimalnoj potrebnoj toplini ne dostigne zadana temperatura u razdjelniku ogrjevnih krugova, otvorite regulacijski ventil u manjim koracima, dok se ne dostigne zadana vrijednost.

3.3.5 Namještanje temperature polaznog voda ogrjevnog kruga



UPUTA!

Temperaturu polaznog voda ogrjevnog kruga regulacijske stanice za manje površine namjestite pri punom opterećenju i visokoj temperaturi u kotlu.

- Otvorite do kraja sve povratne ventile na razdjelniku (prilagodni vijak je u ravnini s kućištem ventila).
- Provjerite i namjestite potrebnu temperaturu polaznog voda na termostatskoj glavi.

3.4 Rukovanje

3.4.1 Namještanje temperature polaznog voda podne instalacije

Pri maksimalnom potrebnom učinku (nazivni učinak), temperatura polaznog voda kotla mora biti najmanje za 15 °C veća od željene temperature polaznog voda u podnom krugu.

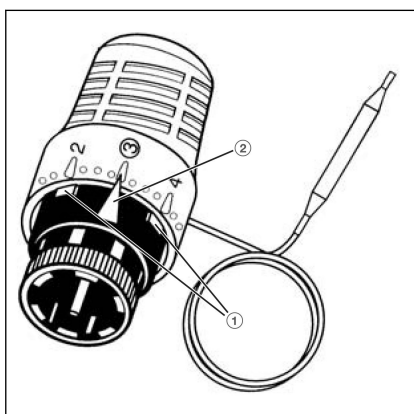
Okretna ručka za namještanje na termostatskoj glavi ima ljestvicu s vrijednostima od 1 do 7 i omogućuje kontinuirano namještanje temperature polaznog voda između 20 i 70 °C. Odgovarajuće zadane vrijednosti temperature možete pronaći u tablici:

Vrijednost na ljestvici	1	2	3	4	5	6	7
Zadana temperatura u °C	20	28	37	45	53	62	70

3.4.2 Ograničavanje temperature polaznog voda podne instalacije

U pravilu se za površinsko grijanje ne koriste temperature polaznog voda preko 50 °C. Pritom je temperatura u krugu kotla za grijanje ili radijatora često značajno viša (npr. 70/50 °C ili 60/40 °C). Kako biste izbjegli da se konstrukcija podnog grijanja ošteti uslijed previsoke temperature ogrjevnog medija, Viega preporučuje da zadanu vrijednost temperature polaznog voda ograničite na termostatskoj glavi ovisno o ugradbenoj situaciji.

Temperatura polaznog voda ograničava se na sljedeći način:



Preduvjeti:

- Željena zadana vrijednost namještena je na termostatskoj glavi (npr. stupanj 3 = 37 °C).
- Namještena temperatura približno odgovara vrijednosti prikazanoj na termometru.
- Postavite zapore (1) ispred i iza označne strelice (2).
 - ⇒ Vrijednost temperature je fiksno određena i zaštićena od nehoćičnog mijenjanja.

Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevne vode

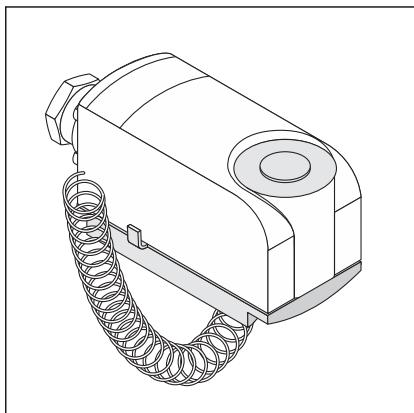
Zidno grijanje	Temperatura *
Žbuka na bazi gipsa ili vapna	50 °C
Glinena žbuka	50 °C
Žbuka od vapnenog cementa	70 °C
Side 12 (ploče od gips-vlakana)	50 °C

* Maksimalna Temperatura polaznog voda prema važećim propisima, pogledajte ↗ „Propisi iz odlomka: Ograničavanje temperature polaznog voda podne instalacije” na stranici 6

Podno grijanje	Temperatura *
Estrih na bazi kalcijevog sulfata i cementni estrih	55 °C
Reno	50 °C

* Maksimalna Temperatura polaznog voda prema važećim propisima, pogledajte ↗ „Propisi iz odlomka: Ograničavanje temperature polaznog voda podne instalacije” na stranici 6

Sigurnosni prislonski termostat



U slučaju smetnje u radu sigurnosni prislonski termostat isključuje cirkulacijsku pumpu te time sprječava prekomjerno zagrijavanje podnog grijanja. Kako biste izbjegli neželjeno aktiviranje, temperaturu na sigurnosnom prislonskom termostatu namjestite tako da bude najmanje za 10 K veća od željene temperature polaznog voda (tvornička postavka 60 °C).



UPUTA!

Pobrinite se da se ne prekorači dopuštena maksimalna temperatura voda u blizini voda grijanja.

3.5 Smetnje

3.5.1 Otklanjanje smetnji

Smetnja	Uzrok	Pomoć
Podni ogrjevni krugovi se ne zagrijavaju.	Sigurnosni prislonski termostat je namješten prenisko i pumpa regulacijske stanice se isključuje.	<p>Sigurnosni prislonski termostat namjestite najmanje za 10 K više od temperature polaznog voda podnog grijanja.</p> <p>Obratite pozornost na maksimalnu dopuštenu temperaturu podnog grijanja.</p> <p>Napomena: Razlika prespajanja sigurnosnog prislonskog termostata iznosi oko 5 K. Regulacijska stanica brže biva opet spremna za rad, ako nakratko skinete sigurnosni prislonski termostat, dok se ne ohladi na temperaturu uključivanja.</p>
	<p>Sigurnosni prislonski termostat isključuje pumpu regulacijske stanice.</p> <p>Pumpa ostaje uključena, iako su ogrjevni krugovi podnog grijanja zatvoreni. Voda unutar regulacijske stanice grije se uslijed termičkog zračenja pumpe. Čim se dostigne maksimalna temperatura, sigurnosni prislonski termostat isključuje pumpu.</p>	<p>Skinite sigurnosni prislonski termostat s regulacijske stanice, ostavite neka se ohladi pa provjerite ispravnost. Koristite osnovnu stanicu s modulom pumpe. Logika pumpe dopušta rad pumpe samo kada je otvoren najmanje jedan ogrjevni krug podnog grijanja.</p>

Smetnja	Uzrok	Pomoć
	Pumpa je priključena na sobni termostat ili električni regulacijski razdjelnik. Kada se zatvore svi pogoni izvršne sprave, pumpa se isključuje. Pri duljem mirovanju hladi se polazni vod podnog grijanja. Stoga regulator aktivira ubrizgavajući ventil za miješanje. Primarni krug ubrizgava vruću vodu. Time se zagrijeva regulacijska stanica. Čim se dostigne maksimalna temperatura, sigurnosni prislonski termostat isključuje pumpu.	Skinite sigurnosni prislonski termostat s regulacijske stanice, ostavite neka se ohladi pa provjerite ispravnost.
	Razlika između temperature polaznog voda kotla i željene temperature polaznog voda podnog grijanja je premala za postojeće toplinsko opterećenje.	Povisite temperaturu polaznog voda na kotlu. Pri maksimalnom potrebnom učinku podnog grijanja temperatura polaznog voda generatora topline mora biti najmanje za 15 °C veća od željene temperature polaznog voda podnog grijanja.
	Diferencijalni tlak između kotla odnosno radijatora i kruga niske temperature nije dostatan.	Namjestite hidrauliku sustava tako da se ispred regulacijske stanice uspostavi diferencijalni tlak od 100°hPa (100°mbar).
	Pumpa ne radi.	Provjerite električni priključak pumpe.
	Regulacijski ventili ogrjevnih krugova su previše zatvoreni.	Provjerite i po potrebi popravite namještenost regulacijskih ventila.
	Termostatska glava je neispravna.	Demontirajte termostatsku glavu. Ako se podni ogrjevni krug zagrijava, montirajte novu termostatsku glavu.
Podni ogrjevni krugovi se ne zagrijavu, iako je termostatska glava demontirana.	Navojna spojnica povratnog voda je previše zatvorena.	Otvorite navojnu spojnicu povratnog voda prema uputama.
	Navojna spojnica povratnog voda je previše otvorena.	Zatvorite navojnu spojnicu povratnog voda prema uputama.
	Termostatski ventil je neispravan.	Demontirajte termostatsku glavu. Ako se podni ogrjevni krug zagrijava, montirajte novu termostatsku glavu.
Temperatura polaznog voda podnih ogrjevnih krugova je previsoka.	Termostatska glava je neispravna.	Montirajte novu termostatsku glavu.
Pumpa ne radi.	Neodgovarajući električni priključak.	Provjerite električni priključak pumpe.
	Graničnik temperature je isključio pumpu.	Na graničniku temperature namjestite ispravnu temperaturu (najmanje za 10 K veću od postavke termostatske glave)
	Pumpa je u kvaru.	Montirajte novu pumpu.

Smetnja	Uzrok	Pomoć
Temperatura polaznog voda se ne može namjestiti na željenu vrijednost ili jako varira.	Polazni i povratni vod regulacijske stanice su zamijenjeni jedan s drugim.	Provjerite ispravnost svih priključaka regulacijske stanice te zamijenite, ako je potrebno.
	Visina dobave ili stupanj pumpe su namješteni prenisko.	Pokrenite veći broj okretaja odnosno veću visinu dobave / viši stupanj rada pumpe.
	Toplinsko opterećenje je preveliko za regulacijsku stanicu odnosno potrošnja topline premašuje nazivni učinak regulacijske stanice. To stanje može ponekad nastupiti privremeno prilikom zagrijavanja „hladnog“ poda.	Odredite maksimalnu potrebnu toplinu i usporedite ju s nazivnim učinkom. Ogrjevni krugovi se eventualno pomoću odgovarajućeg razdjelnika ogrjevnih krugova moraju rasporediti na drugu regulacijsku stanicu. Ako je uzrok prvobitno zagrijavanje instalacije podnog grijanja, normalan rad je moguć i nakon faze grijanja (nakon 2 do 3 dana). To je naročito slučaj kod rada pri višem nazivnom učinku.
	Termostatska glava je neispravna.	Montirajte novu termostatsku glavu.
	Namještena je pogrešna karakteristična krivulja	Namjestite karakterističnu krivulju $\Delta p-c$

3.6 Odlaganje u otpad

Proizvod i ambalažu razdvojite na odgovarajuće grupe materijala (npr. papir, metali, umjetni materijal ili neželjezni metali) i odložite u otpad prema nacionalnim zakonima i propisima.