

Za korisnika

Upute za uporabu
geoTHERM

Toplotna crpka

VWS/VWW

Sadržaj

Općenito	3	5.10.4 Poruke upozorenja.....	26
Tipska pločica	3	5.10.5 Trenutačne smetnje	26
1 Napomene uz dokumentaciju	3	5.10.6 Isključivanje zbog greške	27
1.1 Čuvanje dokumentacije	3	6 Jamstvo i servisna služba za korisnike	28
1.2 Upotrijebljeni simboli	4	6.1 Tvorničko jamstvo	28
1.3 Važenje uputa	4	6.2 Servisna služba.....	28
2 Sigurnosne napomene	4	7 Prilog	29
2.1 Rashladno sredstvo	4	7.1 Tehnički podatci VWS	29
2.2 Zabrana vršenja promjena	4	7.2 Tehnički podatci VWW	30
3 Napomene uz instaliranje i rad	5	7.3 Tipska pločica.....	32
3.1 Namjenska uporaba.....	5		
3.2 Zahtjevi za mjesto postavljanja.....	5		
3.3 Čišćenje i njega	5		
3.4 Kontroliranje radnog stanja toplotne crpke.....	5		
3.4.1 Tlak punjenja sustava grijanja	5		
3.4.2 Stanje i pritisak punjenja kružnog toka slanice....	6		
3.4.3 Skupljanje kondenzata (voda grijanja)	6		
3.5 Savjeti za štednju energije	6		
3.5.1 Opći savjeti za štednju energije	7		
3.5.2 Mogućnosti štednje zahvaljujući pravilnoj primjeni regulacije	7		
3.6 Recikliranje i zbrinjavanje otpada.....	7		
3.6.1 Uređaj.....	8		
3.6.2 Pakiranje.....	8		
3.6.3 Rashladno sredstvo	8		
4 Opis uređaja i funkcija	8		
4.1 Funkcijsko načelo.....	8		
4.2 Način funkcioniranja kružnog tijeka rashladnog sredstva	9		
4.3 Automatske dodatne funkcije	9		
5 Rukovanje	12		
5.1 Upoznavanje regulatora i rukovanje njime	12		
5.2 Podešavanje izbornika i parametara	13		
5.3 Opis regulatora.....	14		
5.3.1 Mogući krugovi pogona	14		
5.3.2 Regulacija ravnoteže energije	14		
5.3.3 Princip punjenja međuspremnika.....	14		
5.3.4 Vraćanje na tvorničke postavke.....	14		
5.3.5 Struktura regulatora	14		
5.3.6 Podešavanje funkcije za štednju energije	15		
5.4 Dijagram protoka	16		
5.5 Displeji razine za korisnika	17		
5.6 Posebna funkcija	23		
5.7 Puštanje toplotne crpke u rad	25		
5.8 Stavljanje toplotne crpke van pogona	25		
5.9 Inspekcija.....	25		
5.10 Otklanjanje smetnji i dijagnostika	25		
5.10.1 Dojave grešaka na regulatoru	25		
5.10.2 Aktiviranje rada u nuždi	26		
5.10.3 Greške/smetnje koje sami možete otkloniti.....	26		

Općenito

Vaillantove toplotne crpke geoTHERM u ovim uputama općenito se označavaju kao toplotne crpke i dostupne su u sljedećim varijantama:

Oznaka tipa	Broj artikla
Toplotna crpka za slanicu i vodu (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Toplotna crpka za vodu i vodu (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tab. O.1 Oznake tipa i brojevi artikla



Toplotne crpke su izradene prema stanju tehnike i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima.

Sukladnost s odgovarajućim normama je potvrđena.



Pečat na pakiranju



VDE pečat i provjerena sigurnost

S CE-oznakom, mi kao proizvođači uređaja dokazujemo da uređaji ispunjavaju temeljne zahtjeve smjernice za elektromagnetsku kompatibilnost (smjernica 89/336/EGZ Vijeća). Uređaji ispunjavaju temeljne zahtjeve smernice o niskom naponu (smjernica 73/23/EGZ Vijeća).

Nadalje, uređaji ispunjavaju zahtjeve EN 14511 (toplotne crpke s kompresorima na električni pogon, grijanje, zahtjevi uređaja za sobno grijanje i zagrijavanje pitke vode) kao i EN 378 (sigurnosno-tehnički i ekološki zahtjevi rashladnih uređaja i toplotnih crpki).

Tipska pločica

Kod toplotne crpke geoTHERM tipska pločica se nalazi na unutarnjoj strani limenog dna. Oznaka tipa se nalazi gore na sivom okviru stuba (vidjeti i pogl. 4.4, sl. 4.3). U pogl. 7.3, u prilogu, nalaze se slike tipskih pločica za one kupce koje interesira tehnika i tablica za objašnjenje naslikanih simbola tipskih pločica.

1 Napomene uz dokumentaciju

Sljedeće napomene su putokaz kroz cjelokupnu dokumentaciju. Povezano s ovim uputama za rukovanje vrijede sljedeći dokumenti.

Za oštećenja koja nastaju nepoštivanjem ovih uputa ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

Dokumenti koji također vrijede

Za obrtnika:

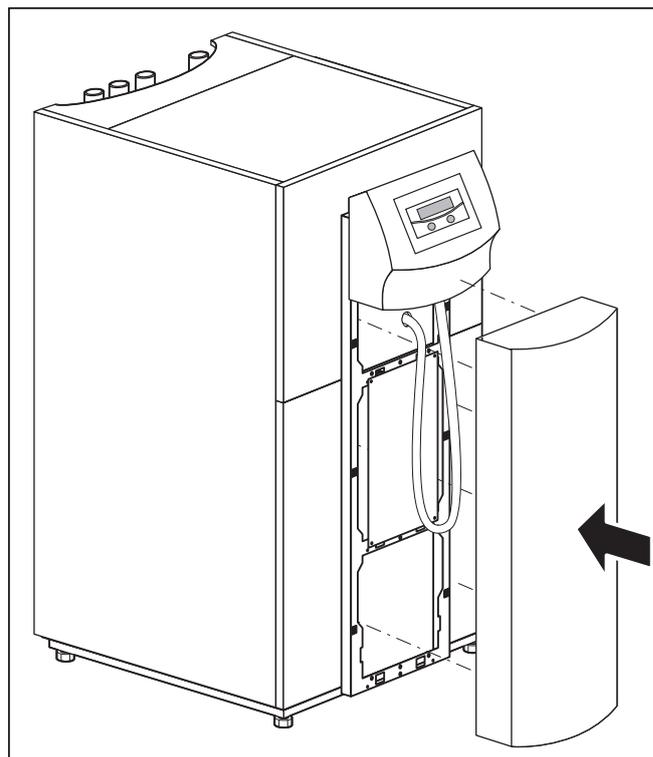
Upute za instaliranje geoTHERM br. 0020051538

Dokumenti koji također vrijede su sve upute u kojima je opisano rukovanje toplotnom crpkom, kao i ostale upute svih upotrijebljenih dijelova pribora.

1.1 Čuvanje dokumentacije

Čuvajte dobro ove upute za uporabu kao i svu pripadajuću dokumentaciju tako da Vam prema potrebi stoji na raspolaganju.

Dokumente može čuvati unutar poklopca stuba. Kod preseljenja ili prodaje uređaja, predati sve dokumente novom vlasniku.



Sl. 1.1 Uklanjanje poklopca stuba

1 Napomene uz dokumentaciju

2 Sigurnosne napomene

1.2 Upotrijebljeni simboli

Pri korištenju ovog uređaja poštujujte sigurnosne naputke u ovim uputama!



Opasnost!
Neposredna tjelesna i životna opasnost!



Opasnost!
Opasnost od zapaljenja i opekline!



Pozor!
Moguća opasna situacija za proizvod i okoliš!



Napomena!
Korisne informacije i napomene.



Ovaj simbol ukazuje Vam na savjete za štednju energije. Ovu postavku možete realizirati preko regulacije Vaše toplotne crpke.

- Simbol neke potrebne aktivnosti

1.3 Važenje uputa

Ove upute za uporabu važe isključivo za toplotne crpke čije su oznake tipa navedene u tab. O.1. Oznaku tipa uređaja možete pronaći na tipskoj pločici.

2 Sigurnosne napomene

Prilikom rukovanja toplotnom crpkom obratite pozornost na sljedeće sigurnosne napomene i propise:

- Neka Vas Vaš stručni obrtnik detaljno informira o rukovanju toplotnom crpkom.
- Pažljivo pročitajte upute za uporabu.
- Izvodite samo one aktivnosti koje su opisane u ovim uputama za uporabu.



Opasnost!
Opasnost od opekline uslijed kontakta sa sastavnicama toplotne crpke!
Na sastavnicama toplotne crpke može doći do visoke temperature.
Ne dotičite neizolirane vodove toplotne crpke.
Ne skidajte dijelove oplata (osim poklopca stuba, vidjeti pogl. 1.1).

2.1 Rashladno sredstvo

Toplotna crpka se isporučuje s pogonskim punjenjem rashladnog sredstva R 407 C. To je rashladno sredstvo bez klora koje ne utječe na ozonski sloj zemlje. R 407 C nije niti zapaljivo sredstvo, niti postoji opasnost od eksplozije.



Opasnost!
Opasnost od povreda uslijed smrzavanja kod kontakta s rashladnim sredstvom R 407 C!

Rashladno sredstvo koje istječe može dovesti do povreda smrzavanjem pri dodiru mjesta istjecanja:
Nemojte udisati plinove i pare u slučaju propusnosti u kružnom toku rashladnog sredstva.
Izbjegavajte kontakt s kožom i očima.



Napomena!
Pri normalnoj uporabi i normalnim uvjetima nema opasnosti od rashladnog sredstva R 407 C. U slučaju neprimjerene uporabe može pak doći do povreda i nastanka štete.

2.2 Zabrana vršenja promjena



Opasnost!
Opasnost od povreda uslijed nestručnih izmjena!
Ni pod kojim uvjetima ne poduzimajte sami zahvate ili preinake na toplotnoj crpki ili drugim dijelovima uređaja za grijanje i toplovodne instalacije.

Zabrana vršenja promjena vrijedi za:

- geoTHERM toplotne crpke,
- okolinu geoTHERM toplotnih crpki,
- dovode za vodu i struju.

Za promjene na toplotnoj crpki ili u njenoj okolini morate konzultirati priznatog stručnog obrtnika.

- Ne uništavajte i ne uklanjajte nikakve plombe i osigurače sa sastavnica. Plombirane i osigurane sastavnice može izmjenjivati samo priznati stručni obrtnik i postprodajna korisnička služba.

3 Napomene uz instaliranje i rad

Vaillantove toplotne crpke tipa geoTHERM izrađene su prema stanju tehnike i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima. Kod nestručne uporabe ipak mogu nastati tjelesne ozljede i opasnost po život za korisnika ili treću osobu tj. oštećenje uređaja i drugih predmeta.

Ovaj uređaj nije predviđen za rukovanje od strane osoba (uključujući djecu) s ograničenim tjelesnim, senzoričkim ili duševnim sposobnostima ili nedovoljnim iskustvom i/ili znanjem, stoga je potrebno da ih instruiraju za to zadužena osoba ili im daje upute o tome kako uređaj funkcionira.

Djeca moraju biti pod nadzorom, kako bi se zajamčilo da se ne igraju s uređajem.



Opasnost!
Životna opasnost zbog nekvalificiranog osoblja!
Instaliranje, inspekciju i održavanje smije obavljati samo stručni obrtnik. Posebice radovi na električnim dijelovima i kružnom toku rashladnog sredstva zahtijevaju odgovarajuću kvalifikaciju.

3.1 Namjenska uporaba

Vaillantove toplotne crpke tipa geoTHERM su predviđene kao generatori topline za zatvorene sustave toplovodnog centralnog grijanja i za središnju pripremu tople vode uz pomoć solarne energije. Druga ili posredna mogućnost uporabe smatra se nepropisnom. Za štete koje iz toga proizađu, proizvođač/dobavljač ne daje jamstvo. Rizik snosi korisnik sam.

U namjensku uporabu ubraja se i poštivanje:

- uputa za rukovanje i instaliranje
- svih drugih dokumenata koji također vrijede
- pridržavanje uvjeta inspekcije i njege.



Pozor!
Svaka neprikladna primjena je nedopuštena.

3.2 Zahtjevi za mjesto postavljanja

Mjesto postavljanja mora se tako izmjeriti da se toplotna crpka pravilno može instalirati i održavati.

- Upitajte Vašeg obrtnika koje aktualne, važeće nacionalne građevinsko-pravne propise treba ispunjavati.

Mjesto postavljanja mora biti suho i u potpunosti sigurno od smrzavanja.

3.3 Čišćenje i njega

Ne primjenjujte sredstva za čišćenje ili ribanje koja bi mogla oštetiti oplatu.



Napomena!
Oplatu Vaše toplotne crpke čistite s vlažnom krpom i malo sapuna.

3.4 Kontroliranje radnog stanja toplotne crpke

Za razliku od generatora topline na bazi fosilnih nositelja energije kod Vaillantove toplotne crpke geoTHERM nisu potrebni suvišni radovi održavanja.



Napomena!
Neka stručni obrtnik redovito provjerava Vaš pogon, kako bi se ustanovilo je li rad Vaše toplotne crpke ekonomičan.

3.4.1 Tlak punjenja sustava grijanja

Provjerite u pravilnim vremenskim razmacima tlak vode sustava grijanja. Tlak punjenja Vašeg sustava grijanja možete očitati na regulatoru toplotne crpke (vidjeti pogl. 5.5), on treba da iznosi između 1 i 2 bara. Kad vođeni tlak padne ispod 0,5 bara toplotna crpka se automatski isključuje i prikazuje se dojava greške.



Pozor!
Opasnost od oštećivanja uslijed vode koja istječe kod propusnosti pogona. U slučaju propusnosti u području vodova za toplu vodu odmah zatvorite zaporni ventil za hladnu vodu.
U slučaju propusnosti u sustavu grijanja isključite toplotnu crpku kako biste spriječili daljnje istecanje.
Neka kvarove propusnosti popravi stručni obrtnik.



Napomena!
Zaporni ventil za hladnu vodu nije sadržan u opsegu isporuke Vaše toplotne crpke. Instalirat će ga Vaš stručni obrtnik na strani ugradnje. On će Vam objasniti i položaj sastavnice i rukovanje istom.

3 Napomene uz instaliranje i rad

3.4.2 Stanje i pritisak punjenja kružnog toka slanice

U pravilnim razmacima kontrolirajte stanje slanice odn. tlak slanice u kružnom toku slanice. Pritisak punjenja kružnog tijeka slanice ("Sole tlak") možete očitati na regulatoru toplotne crpke (vidjeti pogl. 5.5), on treba da iznosi između 1 i 2 bara. Kad pritisak slanice padne ispod 0,2 bara toplotna crpka se automatski isključuje i prikazuje se dojava greške.



Pozor!
Opasnost od oštećivanja uslijed slanice koja istječe kod propusnosti pogona! U slučaju propusnosti u kružnom toku slanice isključite toplotnu crpku kako biste spriječili daljnje istecanje. Neka kvarove propusnosti popravi stručni obrtnik.

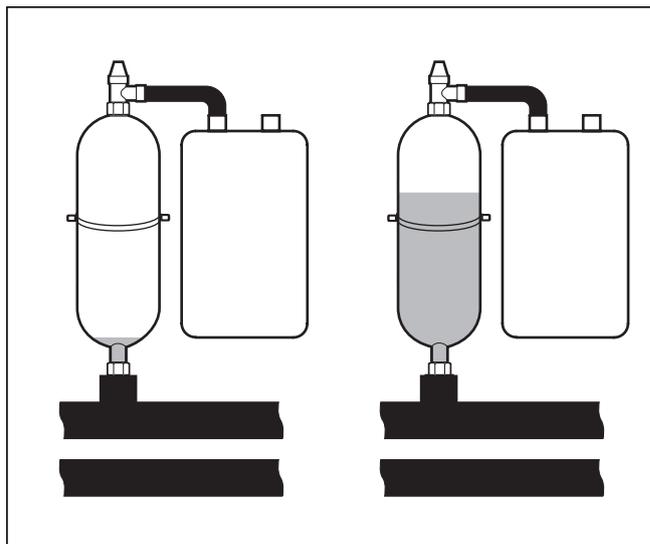


Pozor!
Opasnost oštećenja!
Kružni tok slanice mora biti napunjen pravom količinom tekućine, inače može doći do oštećenja pogona.



Pozor!
Opasnost oštećenja!
Punjenje kružnog toka slanice Vašeg pogona toplotne crpke smije izvoditi samo ovlašteno stručno osoblje. Provjerite stanje punjenja kružnog toka slanice u pravilnim razmacima i infomirajte Vašeg stručnog obrtnika ako je stanje punjenja u posudi za izjednačavanje slanice prenisko.

Ako je stanje punjenja slanice toliko opalo da više nije vidljivo u posudi za izravnavanje slanice, slanica se mora dopuniti.



Sl. 3.1 Stanje punjenja posude za izjednačavanje za slanicu

Ako stanje punjenja slanice malo opadne u prvom mjesecu nakon puštanja pogona u rad, to je normalno. Stanje punjenja može varirati i ovisno o temperaturi izvora topline. Međutim, ono nikad ne smije toliko opasti da ne bude vidljivo u posudi za izravnavanje slanice.

3.4.3 Skupljanje kondenzata (voda grijanja)

Karburator, crpke za slanicu, cjevovodi u krugu izvora topline kao i dijelovi kružnog tijeka rashladnog sredstva su izolirani u unutrašnjosti toplotne crpke kako ne bi došlo do nakupljanja kondenzata. Ako se kondenzat ipak pojavi u maloj količini, onda se on sakuplja u zdjeli za kondenzat. Zdjela za kondenzat nalazi se u unutarnjem, donjem dijelu toplotne crpke. Razvijanjem topline u unutrašnjosti toplotne crpke kondenzat se isparava u zdjelu za kondenzat. Male količine kondenzata koji se skuplja mogu se odvoditi ispod toplotne crpke. Kondenzat koji se skuplja u malim količinama nije posljedica greške u toplotnoj crpki.

3.5 Savjeti za štednju energije

Ono što sad slijedi jesu važni savjeti koji Vam pomažu da pokrećete Vaš sustav toplotne crpke uz štednju energije i novca.



3.5.1 Opći savjeti za štednju energije

Možete štedjeti energiju Vašim općim ponašanjem tako što ćete:

- Pravilno zračiti:
Prozore i vrata prozora nemojte otvarati na kipu, nego 3 do 4 puta dnevno širom otvorite prozore na 15 minuta i za to vrijeme zavrnite termostatske ventile i regulatore temperature u prostoriji.
- Radijatore nemojte zavrtati kako bi zagrijani zrak mogao cirkulirati u prostoriji.
- Koristite sustav za odzračivanje s povratkom topline (WRG).
Pomoću sustava za odzračivanje s povratkom topline (WRG) stalno se osigurava optimalna izmjena zraka u zgradi (prozori se u svrhu zračenja zbog toga ne moraju otvarati). Ako je potrebno, količina zraka se može prilagoditi individualnim zahtjevima na daljinskom upravljanju uređaja za odzračivanje.
- Provjeriti da li su prozori i vrata dobro zatvoreni.
Kapke prozora i žaluzine noću držite zatvorenim kako bi gubitak topline bio što manji.
- Ako je kao pribor instaliran uređaj za daljinsko upravljanje VR 90, ne zaklanjajte ovaj regulacijski uređaj namještajem itd. kako bi neometano mogao uzimati cirkulirajući sobni zrak.
- Vodu trošite savjesno, npr. tuširajte se umjesto da se kupate, odmah zamijenite brtve na slavinama koje propuštaju.



3.5.2 Mogućnosti štednje zahvaljujući pravilnoj primjeni regulacije

Daljnje mogućnosti za štednju energije proizilaze iz pravilne primjene regulacije Vaše toplotne crpke.

Regulacija toplotne crpke omogućuje Vam uštedu:

- Prvim izborom temperature polaznog voda grijanja:
Vaša toplotna crpka regulira temperaturu polaznog voda grijanja u ovisnosti o sobnoj temperaturi koju sve Vi postavili. Zato odaberite neku temperaturu koja je dovoljna da biste se osjećali ugodno, npr. 20 °C. Svaki stupanj preko toga znači povišenu potrošnju energije od otprilike 6% godišnje.
- Za podno grijanje mogu se primijeniti krivulje grijanja <0,4. Grijanje radijatora treba biti tako postavljeno, da pri najnižim vanjskim temperaturama bude dovoljna maksimalna temperatura polaznog voda od 50 °C; to odgovara krivuljama grijanja <0,7.
- Odgovarajuća postavka temperature tople vode:
Toplu vodu treba samo toliko zagrijati, koliko je nužno za uporabu. Svako daljnje zagrijavanje vodi do nepotrebne potrošnje energije, a temperature tople vode više od 60 °C dovode osim toga do pojačanog taloženja kamenca. Preporučamo Vam da prirpemu

tople vode realizirate bez dodatnog električnog grijanja; time je dozvoljena maksimalna temperatura tople vode isključenjem visokog tlaka u hladnom krugu toplotne crpke. Ovo isključenje odgovara maks. temperaturi tople vode od oko 58 °C.

- Podešenje individualno prilagođenih vremena grijanja.
- Pravilan izbor načina rada:
Za vremena noćnog mirovanja i odsutnosti preporučamo Vam da grijanje prebacite na sniženi rad.
- Ravnomjerno grijanje:
Smisleno kreiranim programom grijanja postižete ravnomjerno grijanje svih prostorija koje odgovara Vašim potrebama.
- Uporaba termostatskih ventila:
Pomoću termostatskih ventila povezanih na regulator sobne temperature (ili regulator vođen vremenskim prilikama) možete prilagoditi temperaturu prostorije Vašim potrebama i postići ekonomičan način rada vašeg sustava grijanja.
- Vremena rada cirkulacijske crpke treba optimalno prilagoditi stvarnoj potrebi.
- O tome pitajte Vašeg stručnog obrtnika. On će Vaš sustav grijanja podesiti prema Vašim osobnim potrebama.
- Ove i daljnje savjete za štednju energije naći ćete u pogl. 5.5. Tamo su opisana podešavanja regulatora s potencijalom za štednju energije.

3.6 Recikliranje i zbrinjavanje otpada

Vaša toplotna crpka kao i sav pribor i pripadajuće transportno pakiranje sastoje se velikim dijelom iz materijala koji se mogu reciklirati i ne spadaju u kućni otpad.



Napomena!

Obavezno poštivanje svih nacionalnih, važećih zakona, propisa, smjernica i dopuna vezanih uz navedenu tematiku. Pobrinite se da stari uređaj i, prema potrebi, postojeći dodatni pribor, budu na prikladan način zbrinuti.



Pozor!

**Ugroženost okoliša zbog nestručnog zbrinjavanja otpada!
Neka rashladno sredstvo zbrine samo kvalificirano stručno osoblje.**

3 Napomene uz instaliranje i rad

4 Opis uređaja i funkcija

3.6.1 Uređaj



Ako je Vaša toplotna crpka označena ovim znakom, onda ona nakon istjecanja roka uporabe ne spada u kućni otpad.

Pošto ova toplotna crpka nije obuhvaćena zakonom o cirkuliranju, vraćanju i ekološki podnošljivom zbrinjavanju elektro-uređaja i elektroničkih uređaja (Zakon o eketro-uređajima i elektroničkim uređajima-ElektroG), nije predviđeno besplatno zbrinjavanje na komunalnom mjestu odlaganja otpada.

3.6.2 Pakiranje

Zbrinjavanje transportne ambalaže prepustite stručnom servisu koji je dotični uređaj ugradio.

3.6.3 Rashladno sredstvo

Vaillantova toplotna crpka je napunjena rashladnim sredstvom R 407 C.



Opasnost!

Opasnost od povreda uslijed smrzavanja kod kontakta s rashladnim sredstvom R 407 C!

Rashladno sredstvo koje istječe može dovesti do povreda smrzavanjem pri dodiru mjesta istjecanja.

Nemojte udisati plinove i pare u slučaju propusnosti u kružnom toku rashladnog sredstva.

Izbjegavajte kontakt s kožom i očima.

Neka rashladno sredstvo zbrine samo kvalificirano stručno osoblje.



Napomena!

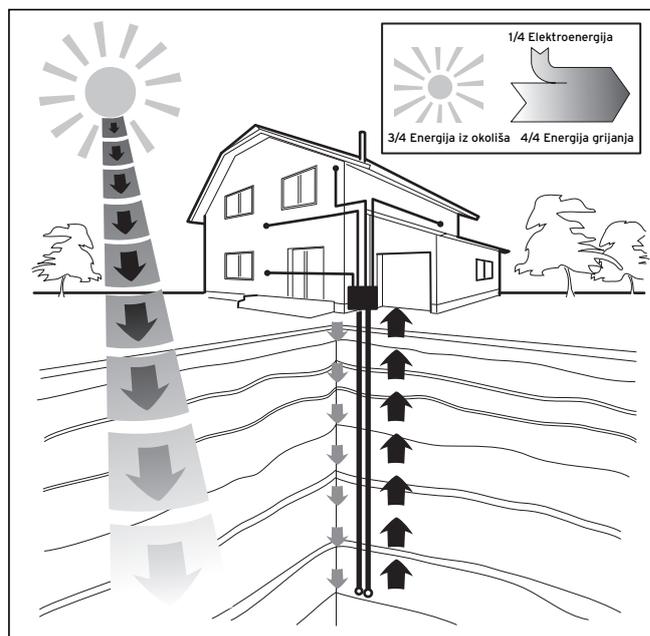
Pri normalnoj uporabi i normalnim uvjetima nema opasnosti od rashladnog sredstva R 407 C. U slučaju neprimjerene uporabe može pak doći do povreda i nastanka štete.

4 Opis uređaja i funkcija

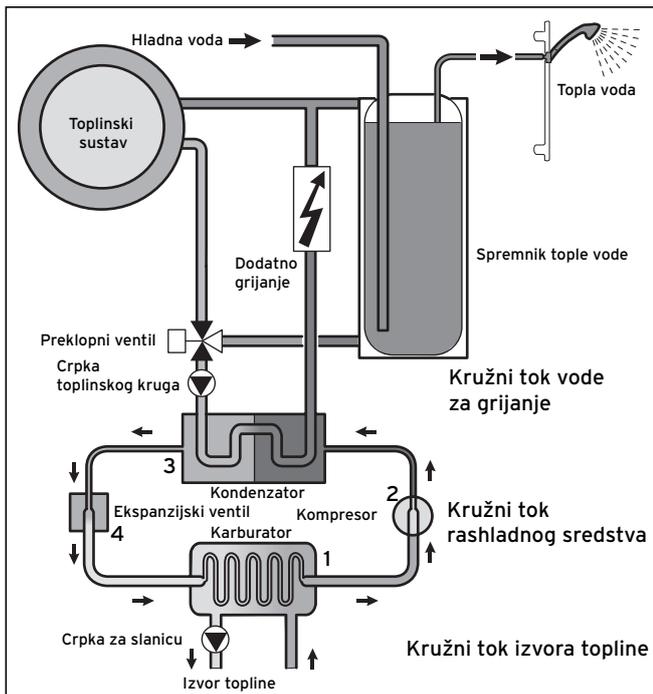
4.1 Funkcijsko načelo

Sustavi toplotnih crpki sastoje se od odvojenih kružnih tokova u kojima tekućine ili plinovi transportiraju toplinu od izvora topline do sustava grijanja. Pošto ovi kružni tokovi rade s različitim medijima (slanica/voda, rashladno sredstvo i voda grijanja), oni su povezani međusobno preko izmjenjivača topline. U ovim izmjenjivačima toplina prelazi od medija s višom temperaturom na medij s nižom temperaturom.

Vaillantova toplotna crpka geoTHERM napaja se s izvorom topline zemna toplina.



Sl. 4.1 Korištenje izvora topline zemna toplina



Sl. 4.2 Način funkcioniranja toplotne crpke

Sustav se sastoji od odvojenih kružnih tokova koji su međusobno povezani pomoću izmjenjivača topline. Ovi kružni tokovi su:

- Kružni tok izvora topline s kojim se energija izvora topline transportira do kružnog toka rashladnog sredstva.
- Kružni tok rashladnog sredstva s kojim se toplina predaje kružnom toku vode grijanja procesima isparavanja, zgušnjavanja, razrjeđivanja i širenja.
- Kružni tok vode grijanja s kojim se napaja grijanje i priprema tople vode u spremniku tople vode.

4.2 Način funkcioniranja kružnog tijeka rashladnog sredstva

Kružni tok rashladnog sredstva povezan je preko kondenzatora (1) na izvor zemne topline i od njega preuzima toplotnu energiju. Pri tome se mijenja agregatno stanje rashladnog sredstva - ono se isparava. Kružni tok rashladnog sredstva povezan je sa sustavom grijanja preko kompresora (3) kojem ponovno predaje toplinu. Pri tome rashladno sredstvo postaje ponovno tečno, ono se kondenzira.

Pošto toplotna energija može preći samo s tijela koje ima veću temperaturu na tijelo koje ima nižu temperaturu, rashladno sredstvo u kondenzatoru mora imati nižu temperaturu od izvora zemne topline. Stoga temperatura rashladnog sredstva u rastvaraču mora biti viša od temperature vode grijanja, kako bi tamo mogla predati toplinu.

Ove različite temperature se proizvode u kružnom toku rashladnog sredstva preko kompresora (2) i ekspanzijskog ventila (4), koji se nalaze između karburatora (1) i rastvarača. Rashladno sredstvo u obliku pare struji iz karburatora (1), odlazi u kompresor i u njemu se zgušnjava. Pri tome tlak i temperatura pare rashladnog sredstva jako rastu. Nakon ovog procesa struji kroz kondenzator, u kojem kondenzacijom predaje svoju toplinu vodi grijanja. Kao tekućina struji prema ekspanzijskom ventilu, tu se jako opušta pri tome ekstremno gubi tlak i temperaturu. Ova temperatura sad je niža nego temperatura slanice odn. vode, koja struji kroz karburator (1). Rashladno sredstvo tako može preuzeti novu toplinu u karburatoru (1), pri čemu se ponovno kondenzira i struji prema kompresoru. Kružni tok počinje iznova.

Po potrebi se preko integriranog regulatora može dodatno uključiti i električno dodatno grijanje.

Da bi se spriječilo sakupljanje kondenzata u unutrašnjosti uređaja, vodovi kružnog toka izvora topline i kružnog toka rashladnog sredstva izolirani su na hladnoću. Ako se ipak pojavi kondenzat, on se skuplja u zdjelu za kondenzat i provodi ispod uređaja. Dakle, moguće je nastajanje kapljica ispod uređaja.

4.3 Automatske dodatne funkcije

Zaštita od niskih temperatura

Vaš regulacijski uređaj je opremljen sa zaštitom od smrzavanja. Ova funkcija osigurava zaštitu od smrzavanja uređaja za grijanje u svim načinima upotrebe.

Ako se vanjska temperatura spusti ispod vrijednosti 3°C, za svaki krug grijanja se automatski zadaje podešena temperatura spuštanja.

Zaštita spremnika od niskih temperatura

Ova funkcija uključuje se automatski ako stvarna temperatura spremnika padne ispod 10°C. Spremnik se tad zagrijava na 15°C. Ova funkcija je aktivna i u načinima rada "Isklj." i "Auto", neovisno o vremenskim programima.

Provjera eksternih senzora

Potrebni senzori su određeni hidrauličnim osnovnim uključivanjem koji su navedeni pri prvom puštanju u rad. Toplotna crpka neprestano automatski povjerava jesu li svi senzori instalirani i da li vrše svoje funkcije.

Osigurač za pomanjkanje grijne vode

Analogni tlačni senzor prati moguće pomanjkanje vode i isključuje toplotnu crpku kad vodeni tlak padne ispod 0,5 bara manometarskog tlaka i ponovno je uključuje kad poraste iznad 0,7 bara.

4 Opis uređaja i funkcija

Zaštita od blokiranja crpke i ventila

Za izbjegavanje uglavljenja crpke za grijanje, cirkulacijske crpke i crpke za slanicu ili preklopnog ventila za toplu vodu UV1, crpke i ventil koji su 24 h izvan upotrebe, stavljaju se svaki dan u trajanju od 20 s u pogon jedna za drugom.

Osigurač za pomanjkanje slanice (samo VWS)

Analogni senzor tlaka kontrolira moguće pomanjkanje slanice i isključuje toplotnu crpku kad tlak slanice jednom padne ispod 0,2 bara manometarskog tlaka i kad se u spremniku grešaka prikaže greška 91.

Toplotna crpka se automatski ponovno uključuje kad tlak slanice poraste iznad 0,4 bara manometarskog tlaka.

Ako tlak slanice padne ispod 0,6 bara manometarskog tlaka u trajanju dužem od jedne minute, u izborniku 1 pojavljuje se poruka upozorenja.

Zaštitno podno isključivanje kod svih hidraulika bez međuspremnik (npr. kod hidrauličkog plana 1 i 3)

Ako temperatura polaznog voda grijanja izmjerena u krugu podnog grijanja u trajanju od više od 15 minuta prekoračuje podešenu vrijednost, toplotna crpka se isključuje uz dojavu greške 72. Kad temperatura polaznog voda grijanja ponovno padne ispod ove vrijednosti i kad se greška vrati, toplotna crpka se ponovno uključuje.



Pozor!
Opasnost od oštećenja poda.
Vrijednost za zaštitno uključivanje podnog grijanja postavite tako da se zagrijani pod ne ošteti uslijed visokih temperatura.

Nadgledanje faza

Redoslijed i postojanje faza (desno polje za okretanje) napajanja naponom od 400 V kontinuirano se provjerava pri prvom puštanju u rad i tijekom rada. Ako redoslijed nije ispravan ili ako nedostaje neka od faza, tada slijedi isključenje toplotne crpke uslijed greške, kako bi se izbjeglo oštećenje kompresora.

Funkcija zaštite od smrzavanja

Izlazna temperatura izvora topline se trenutno mjeri. Ako izlazna temperatura izvora topline padne ispod neke određene vrijednosti, kompresor se trenutačno isključuje s dojavom o grešci 20 odn. 21. Ako se ove greške pojave tri puta uzastopno, onda slijedi isključivanje zbog greške.

Za geoTHERM VWS toplotne crpke možete podesiti vrijednost (tvornička postavka -10 °C) za zaštitu od smrzavanja u pomoćniku pri instalaciji A4.

Za geoTHERM VWW toplotne crpke tvornički je podešena vrijednost od +4 °C, ova vrijednost se ne može mijenjati.

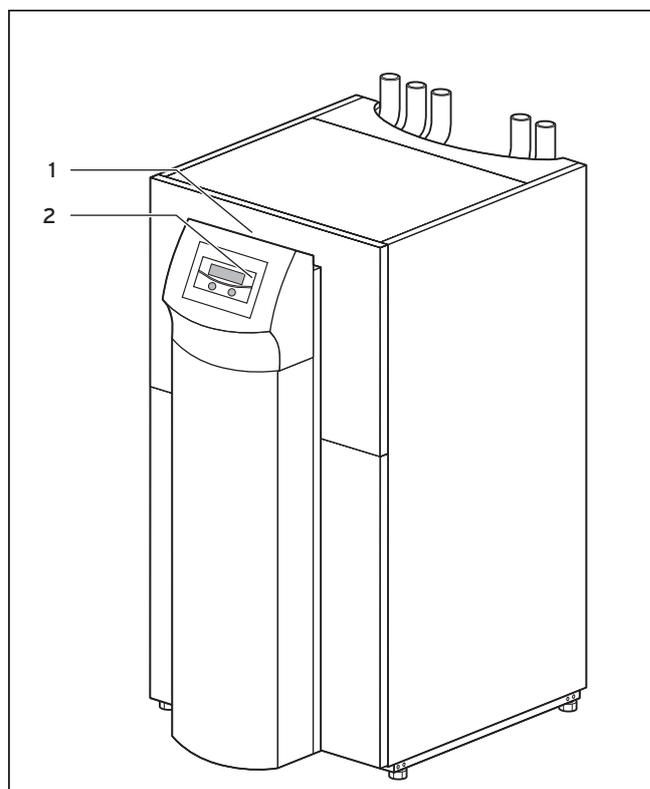
4.4 Konstrukcija toplotne crpke geoTHERM

Toplotna crpka je isporučiva u sljedećim tipovima.

Tipovi toplotne crpke razlikuju se prije svega po snazi.

Oznaka tipa	Ogrjevna snaga (kW)
Toplotna crpka za slanicu i vodu (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Toplotna crpka za vodu i vodu (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

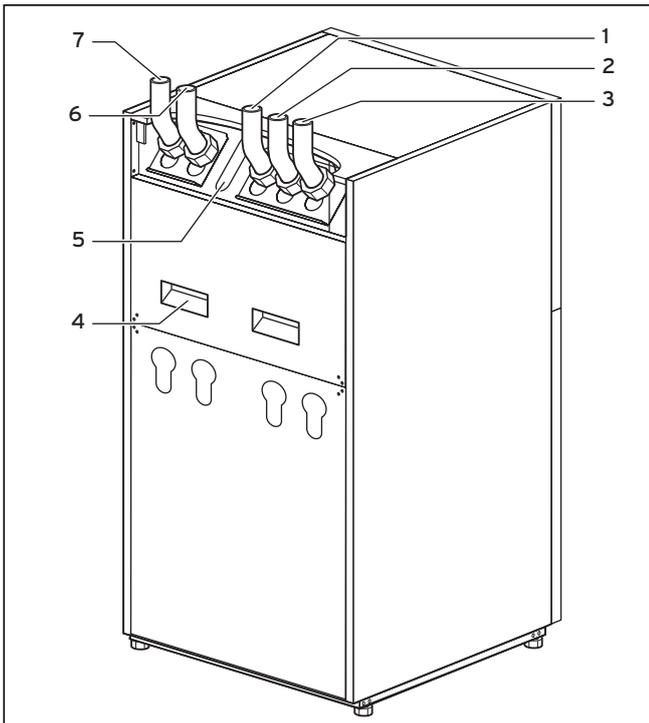
Tab. 4.1 VWS-/VWW pregled tipova



Sl. 4.3 Prednji izgled VWS/VWW

Legenda uz sl. 4.3

- 1 Naljepnica s oznakom tipa toplotne crpke
- 2 Konzola za rukovanje



Sl. 4.4 Stražnji izgled VWS/VWW

Legenda uz sl. 4.4

- 1 Povratni vod spremnika tople vode
- 2 Nositelj hladnoće do toplotne crpke
- 3 Nositelj hladnoće od toplotne crpke
- 4 Transportne ručke
- 5 Kabelska provodnica električni priključak
- 6 Povratni vod grijanja
- 7 Polazni vod grijanja

5 Rukovanje

5.1 Upoznavanje regulatora i rukovanje njime

Cjelokupno programiranje toplotne crpke vrši se preko dva postavnika (1 i 2) regulatora.

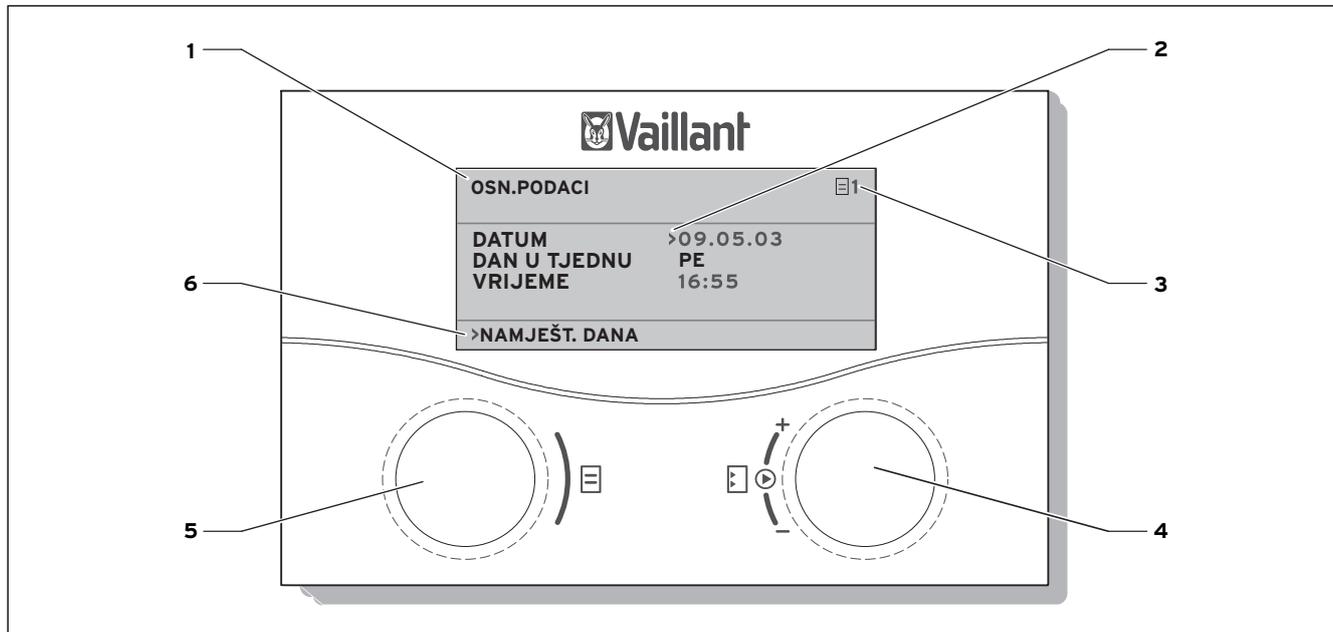
Pri tome postavnik 1 služi za izbor parametra

(pritiskanjem) i za promjenu parametra

(okretanjem). Postavnik 2 služi za odabir izbornika

(okretanjem) kao i aktiviranje posebnih funkcija

(pritiskanjem).



Sl. 5.1 Pregled rukovanja

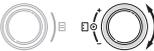
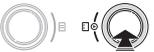
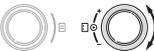
Legenda

- 1 Oznaka izbornika
- 2 Kursor pokazuje odabrani parametar
- 3 Broj izbornika
- 4 Postavnik 1, podešavanje parametra (okrenuti), odabir parametra (pritisnuti)
- 5 Postavnik 2, odabir izbornika (okrenuti), aktiviranje posebnih funkcija (pritisnuti)
- 6 Red s informacijama (u primjeru zahtjev za nekom radnjom)

Tipični slijed rukovanja (razina za korisnika)

	• Okrećite postavnik 1, dok ne izaberete potrebni izbornik.
	• Okrećite postavnik 2, dok ne izaberete parametar koji treba promijeniti.
	• Pritisnite postavnik 2, kako biste označili parametar koji treba promijeniti. Parametar se označava tamnom bojom.
	• Okrenite postavnik 2, kako biste promijenili vrijednost podešavanja parametra.
	• Pritisnite postavnik 2, kako biste preuzeli promijenjenu vrijednost podešavanja.

5.2 Podešavanje izbornika i parametara

Dosadašnja postavka		Promijenjena postavka						
<p>programiranje praznika za cijeli sustav  6</p> <p>vremenski periodi</p> <table> <tr> <td>1</td> <td>> 06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>zadana temperatura 12 °C</p> <p>>podesite vrijeme starta</p>	1	> 06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Odabir izbornika:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Okrenite postavnik : odabir izbornika, npr. s izbornika 6 na 7. 	<p>osnovni podatci  7</p> <p>datum > 21.04.08</p> <p>dan u tjednu Pon</p> <p>vrijeme 09:35</p> <p>>podesite dan</p>
1	> 06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>osnovni podatci  7</p> <p>datum > 21.04.08</p> <p>dan u tjednu Pon</p> <p>vrijeme 09:35</p> <p>>podesite dan</p>	<p>Odabir parametra:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Okrenite postavnik : izaberite parametar koji treba promijeniti. npr. od reda 1 dan do reda 2 dan u tjednu (u ovom primjeru okrenite dalje za 3 točke rastera). 	<p>osnovni podatci  7</p> <p>datum 21.04.08</p> <p>dan u tjednu >Pon</p> <p>vrijeme 09:35</p> <p>>podesite dan u tjednu</p>						
<p>osnovni podatci  7</p> <p>datum 21.04.08</p> <p>dan u tjednu >Pon</p> <p>vrijeme 09:35</p> <p>>podesite dan u tjednu</p>	<p>Promjena parametra dan u tjednu s ponedjeljka na utorak:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Pritisnite postavnik : izaberite parametar  <ul style="list-style-type: none"> Okrenite postavnik : promijenite parametar,  <ul style="list-style-type: none"> Pritisnite postavnik : preuzmite promjenu. 	<p>osnovni podatci  7</p> <p>datum 21.04.08</p> <p>dan u tjednu > Uto</p> <p>vrijeme 09:35</p> <p>>podesite dan u tjednu</p>						

5 Rukovanje

5.3 Opis regulatora

Stručni obrtnik je pri puštanju u rad postavio sve radne parametre na pred-namještene vrijednosti, tako da toplotna crpka može optimalno raditi. Međutim, Vi možete naknadno individualno podešavati i prilagođavati načine rada i funkcije.

5.3.1 Mogući krugovi pogona

Regulator može upravljati sljedećim krugovima pogona:

- jedan krug grijanja,
- indirektno grijani spremnik tople vode, cirkulacijska crpka tople vode,
- krug međuspremnik.

Za poboljšanje sustava možete pomoću kruga međuspremnik priključiti do šest dodatnih modula kruga mješalice VR 60 (dodatak) s dva kruga mješalice. Krugovi mješalice se programiraju preko regulatora na konzoli za rukovanje toplotne crpke.

Za komfornu uporabu se mogu priključiti daljinski upravljači VR 90 za prvih osam krugova grijanja.

5.3.2 Regulacija ravnoteže energije

Regulacija ravnoteže energije vrijedi samo za hidraulike bez međuspremnik.

Za ekonomičan i neometan rad toplotne crpke važno je regulirati početak rada kompresora. Početak rada kompresora je trenutak u kojem dolazi do najvećeg opterećenja. Pomoću regulacije ravnoteže energije moguće je minimizirati početak rada toplotne crpke, a da se pri tome ne morate odreći komfora ugodne klime prostorije.

Kao i kod drugih regulatora grijanja upravljanih vremenskim uvjetima, regulator određuje zadanu temperaturu polaznog voda registriranjem vanjske temperature pomoću krivulje grijanja. Regulacija ravnoteže grijanja vrši se na osnovu ove zadane temperature polaznog voda i stvarne temperature polaznog voda, čija se razlika po minuti mjeri i zbraja:

1 minuta [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K razlika temperature u tijeku
1 minute (K = Kelvin)

Kod određenog nedostatka topline toplotna crpka starta i isključuje se ponovno tek kad dodana količina topline bude jednaka nedostatku topline.

Što su veće negativne postavljene brojčane vrijednosti, to su duži intervali u kojima kompresor radi odn. miruje.

5.3.3 Princip punjenja međuspremnik

Međuspremnik se regulira u ovisnosti o zadanoj temperaturi polaznog voda. Toplotna crpka grije kad je temperatura osjetnika gornje temperature međuspremnik VF1 manja od zadane temperature. Grije dok osjetnik temperature dna međuspremnik RF1 ne dostigne zadanu temperaturu 2 K.

U priključku na punjenje spremnik za toplu vodu i međuspremnik se također puni, kad je temperatura osjetnika gornje temperature VF1 manja od 2 K veća od zadane temperature (prijevremeno dodatno punjenje):
 $\text{VF1} < \text{zad. temp. pol. voda} + 2\text{K}$.

5.3.4 Vraćanje na tvorničke postavke



Pozor!

Nenamjerno brisanje specifičnih podešavanja!

Ako vratite regulaciju na tvorničku postavku, specifična podešavanja uređaja se mogu izbrisati i uređaj se može isključiti. Uređaj se ne može oštetiti.

- U osnovnom prikazu grafičkog displeja pritisnite obadva postavnik istodobno u trajanju od min. 5 sekundi.

Nakon toga izaberite treba li na tvorničke postavke vratiti samo vremenski program ili sve vrijednosti.

5.3.5 Struktura regulatora

Kao **osnovni prikaz** može se vidjeti **grafički displej**. On je polazna točka za sve postojeće displeje. Ako prilikom podešavanja vrijednosti za duže vrijeme ne pokrenete niti jedan postavnik, ovaj prikaz se automatski ponovno pojavljuje.

Upotreba regulatora podijeljena je na četiri razine:

Razina za korisnika namijenjena je za korisnika.

U pogl. 5.4 predstavljeni su svi displeji regulatora u pregledu kao dijagrami rada. Detaljan opis displeja naći ćete u pogl. 5.5.

Razina šifre (izbornik C1-C9, D1-D5, I1-I5 i A1-A9) je predviđena za stručnjaka i zaštićena šifrom od nenamjernih izmjena.

Kao korisnik možete listati izbornike razine šifre i vidjeti parametre za podešavanje koji su specifični za uređaj, ali ne možete mijenjati vrijednosti.

U izbornicima C1 do C9 obrtnik podešava parametre specifične za uređaj.

Izbornici D1 do D5 omogućavaju obrtniku da koristi i testira toplotnu crpku u dijagnostičkom modu.

U izbornicima I1 do I5 dostupne su Vam opće informacije o podešavanjima toplotne crpke.

Izbornici A1 do A9 vode obrtnika kroz instalacijski izbornik kako bi mogao pustiti toplotnu crpku u pogon.

Prikaz i izbor **posebnih funkcija** (npr. funkcija uštede) mogući su i za korisnika. Kako da aktivirate posebne funkcije, opisano je u pogl. 5.6.

Četvrta razina sadrži funkcije za optimiranje pogona i može ju podešavati samo stručnjak preko **vrDIALOG 810/2**.

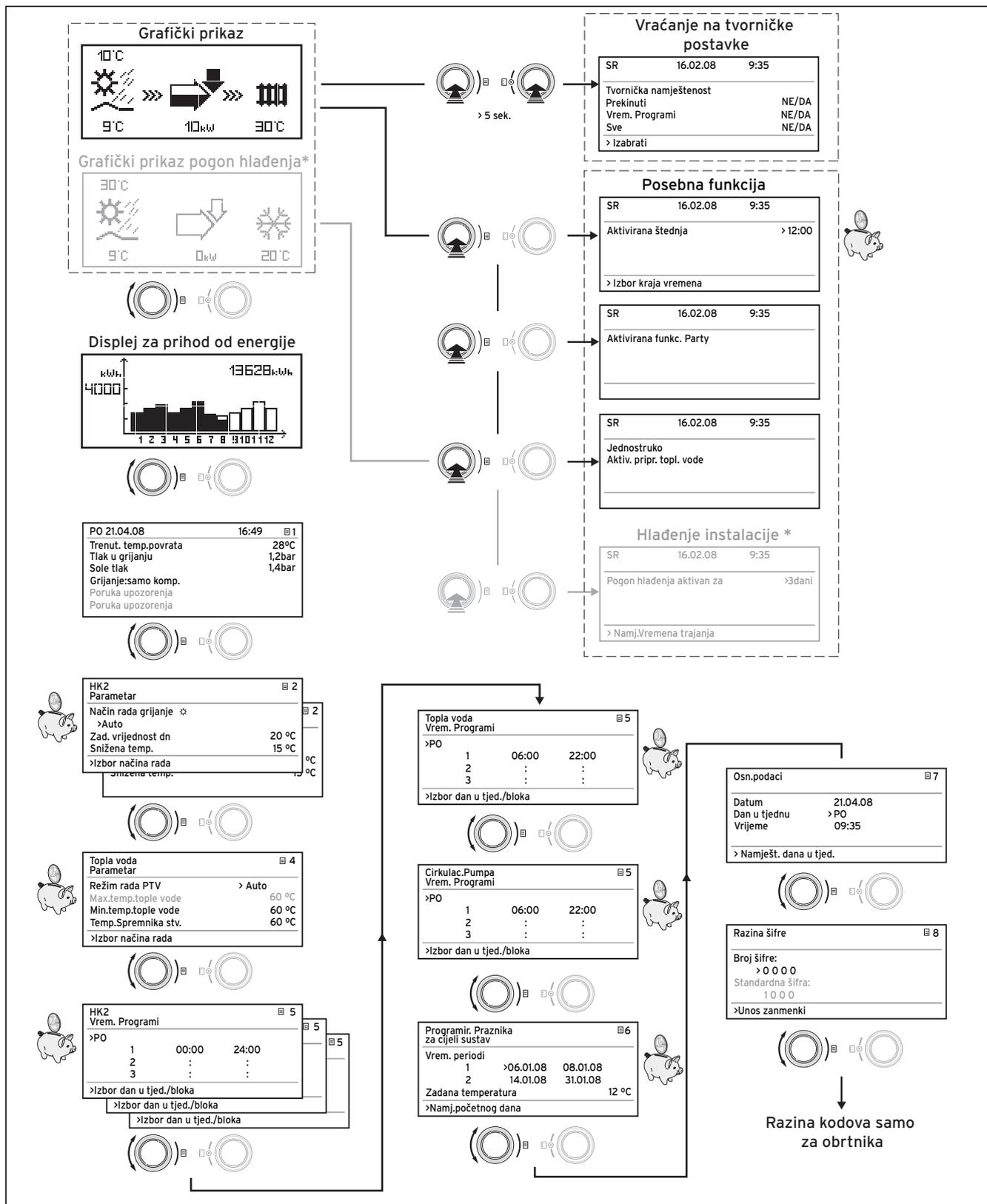
5.3.6 Podešavanje funkcije za štednju energije

U pogl. 5.5 opisane su i postavke toplotne crpke koje vode do smanjenja Vaših troškova energije. To se postiže optimalnim podešavanjem regulatora toplotne crpke za ravnotežu energije upravljanog vremenskim prilikama.



Ovaj simbol ukazuje Vam na savjete za štednju energije.

5.4 Dijagram protoka

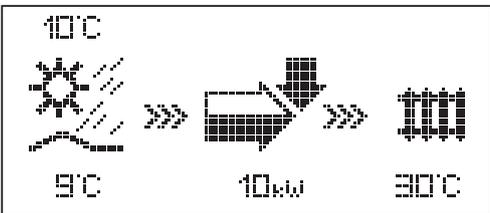
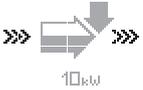


Sl. 5.2 Displeji u razini za korisnika

*) displeji predstavljeni sivom bojom ovisni su o podešenom hidrauličkom planu

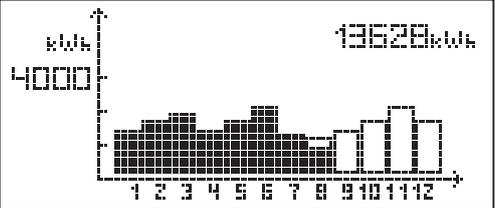
5.5 Displeji razine za korisnika

Slijedi opis i objašnjenje pojedinačnih izbornika konzole za rukovanje.

Prikazani displej	Opis
	<p>Grafički prikaz (osnovni displej) U ovom prikazu možete očitati trenutno stanje sustava. On se prikazuje uvijek kad kod prikaza nekog drugog displeja duže vrijeme niste pokretali niti jedan postavnik.</p> <p> Vanjska temperatura (ovdje 10 °C)</p> <p> Ulazna temperatura izvora: senzor temperature; u primjeru 9 °C</p> <p> Pod strelicom se prikazuje snaga izvora topline (u primjeru 10KW). Stupanj zatamnjenosti strelice predstavlja grafički efikasnost energije toplotne crpke pod datim radnim stanjem.</p> <p>Snaga izvora topline nije jednaka ogrjevnoj snazi. Ogrjevna snaga odgovara otprilike snazi izvora topline + snaga kompresora</p> <p> Ako su kompresor ili dodatno električno grijanje uključeni, strelica se predstavlja u ispunjenom obliku.</p> <p> >>> Lijevo i desno svijetli ako je kompresor uključen i ako na taj način uzima energiju iz okoline, koja se dovodi do grijnog sustava.</p> <p> >>> Desno svijetli ako se energija dovodi do grijnog sustava (npr. samo preko dodatnog električnog grijanja).</p> <p> Toplotna crpka se nalazi pogonu grijanja. Osim toga, prikazuje se i temperatura polaznog voda grijanja (u primjeru 30 °C).</p> <p> Simbol prikazuje da se spremnik tople vode zagrijava ili da se toplotna crpka nalazi u stanju pripravnosti. Osim toga prikazuje se i temperatura u spremniku tople vode.</p> <p> Simbol prikazuje da se spremnik tople vode zagrijava ili da se toplotna crpka nalazi u stanju pripravnosti. Pod simbolom se prikazuje aktualna temperatura polaznog voda grijanja (u primjeru 20 °C).</p> <p>Napomena: Hladni pogon je moguć samo kod uporabe dodatnog pribora VWZ NC 14/17 i samo za toplotne crpke VWS 14 i VWS 17.</p>

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika

5 Rukovanje

Prikazani displej	Opis
 <p>The screenshot shows a bar chart with the y-axis labeled 'kWh' and a value of '4000'. The x-axis is numbered 1 to 12. The bars represent monthly energy yield. A total value of '13628 kWh' is displayed in the top right corner of the chart area.</p>	<p>Displej za prinos energije Prikazuje za svaki od 12 mjeseci aktualne godine energiju koja se dobila iz okoline (crna polja). Bijela polja označavaju buduće mjesece godine, visina polja odgovara prinosu mjesecau prethodnoj godini (moguća usporedba). Kod prvog puštanja u rad visina polja je za sve mjesece jednaka nuli jer još nema nikakvih informacija. Skaliranje (u primjeru 4000 kWh) automatski se prilagođava najvišoj mjesečnoj vrijednosti. Gore desno se prikazuje ukupni zbir prinosa okruženja od puštanja u rad (u primjeru: 13628 kWh).</p>
<p>Pon 21.04.08 16:49  1</p> <p>temp. polaznog voda 28 °C STVARNA</p> <p>tlak u pogonu grijanja 1,2 bara tlak slanice 1,4 bara</p> <p>grijanje samo komp. poruka upozorenja poruka upozorenja</p>	<p>Prikazuju se dan, datum, vrijeme kao i temperatura polaznog voda, tlak pogona grijanja i tlak izvora topline. STVARNA temp. pol. voda: aktualna temperatura polaznog voda u uređaju. Tlak pogona grijanja: senzor tlaka toplinski krug Tlak izvora topline: tlak izvora topline (senzor tlaka, krug izvora topline, tlak slanice) Grijanje samo komp.: ova statusna dojava daje informacije o aktualnom radnom stanju. Mogući su: grijanje samo komp. grijanje komp. & ZH grij.: samo podrška grij.: kom.+pod.isk. PTV: kom.+pod.isk. PTV: samo kompresor PTV: samo podrška prekid napaj.: PTV prek.nap.: prič.sta. test ubrzanja zašt.smrz. grijanje zašt.smrz. spremnik zašt. od bakterije legionele zaštita crpke sušenje estriha pogon odzračivanja isključenje zbog smetnje: grijanje isključenje zbog greške: grijanje isključenje zbog smetnje: PTV isključenje zbog greške: PTV smetnja isklj. zbog greške ponovno pokretanje nakn.rad komp. grijanje nakn.rad komp. topla voda pogon hlađenja & topla voda povratni vod previsok</p> <p>Kod kritičnih radnih stanja u dva donja reda displeja prikazuje se poruka upozorenja. Ovi redovi su prazni kad je radno stanje normalno.</p>

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka
HK2  2 Parametar način rada grijanje  >auto zadana sobna temp. 22 °C snižena temperatura 15 °C >izbor načina rada	<p>Zadana sobna temp. je temperatura prema kojoj treba da se regulira grijanje u načinu rada "grijanje" ili tijekom vremenskog prozora.</p>  <p>Napomena: Zadanu sobnu vrijednost odaberite tako da temperatura bude dovoljna za se Vi osobno osjećate ugodno (npr. 20 °C). Svaki stepen preko podešene vrijednosti znači povećanu potrošnju energije od oko 6% godišnje.</p> <p>Snižena temperatura je temperatura po kojoj bi se toplinski krug trebao regulirati za vrijeme trajanja programa sniženje temperature. Za svaki toplinski krug može se podesiti vlastita snižena temperatura.</p> <p>Podešeni način rada određuje pod kojim uvjetima treba da se regulira dodijeljeni toplinski krug odn. krug tople vode.</p>  <p>Za toplinske krugove na raspolaganju Vam stoje sljedeći načini rada:</p> <p>Auto: Rad toplinskog kruga mijenja se prema podešenom vremenskom programu između načina rada grijanje i snižena temperatura.</p> <p>Eko: Rad toplinskog kruga mijenja se prema podešenom vremenskom programu između načina rada grijanje i isključeno. Ovdje se toplinski krug u vremenu snižavanja potpuno isključuje, ako nije uključena funkcija zaštite od niskih temperatura (ovisno o vanjskoj temperaturi).</p> <p>Grijanje: Toplinski krug regulira se neovisno o podešenom vremenskom programu prema zadanoj sobnoj temperaturi.</p> <p>Snižavanje: Toplinski krug regulira se neovisno o podešenom vremenskom programu prema sniženoj temperaturi.</p> <p>Isklj.: Krug grijanja je isključen, dok god funkcija zaštite od niskih temperatura (ovisno o vanjskoj temperaturi) nije uključena.</p> <p>Napomena: Ovisno o konfiguraciji pogona prikazuju se dodatni toplinski krugovi.</p>	Zadana sobna temp.: 20 °C Snižena temp.: 15 °C

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

5 Rukovanje

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka																		
<table border="1"> <tr> <td>topla voda parametar</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>način rada topla voda</td> <td>AUTO</td> <td>AUTO</td> </tr> <tr> <td>maks. temp.tople vode</td> <td>60 °C</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>min. temp.tople vode</td> <td>44 °C</td> <td>44 °C</td> </tr> <tr> <td>temp. spremnika STVARNA</td> <td>51 °C</td> <td>51 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>izbor zadane sobne temperature</td> </tr> </table>	topla voda parametar		4	način rada topla voda	AUTO	AUTO	maks. temp.tople vode	60 °C	60 °C	min. temp.tople vode	44 °C	44 °C	temp. spremnika STVARNA	51 °C	51 °C	>izbor zadane sobne temperature			<p>Za priključene spremnike tople vode kao i za krug cirkulacijske crpke na raspolaganju su načini rada: auto, uključeno i isključeno:</p> <p>Maksimalna temperatura tople vode ukazuje na to do koje temperature treba zagrijati spremnik tople vode.</p> <p>Minimalna temepratura tople vode ukazuje na graničnu vrijednost kod čijeg prekoračenja se zagrijava spremnik tople vode.</p> <p>Napomena: Maksimalna temperatura tople vode prikazuje se samo kad je aktivirano dodatno električno grijanje.</p> <p>Bez dodatnog električnog grijanja krajnja temperatura tople vode ograničava se regulacijskim isključenjem senzora tlaka hladnog kruga i ne može se podešavati!</p> <p>Temp. spremnika STV: Aktualna temperatura u spremniku tople vode.</p> <p> </p> <p>Preporučamo Vam da prirpemu tople vode realizirate bez dodatnog električnog grijanja; time je dozvoljena maksimalna temperatura tople vode isključenjem visokog tlaka u krugu rashladnog sredstva toplotne crpke. Ovo isključenje odgovara maks. temperaturi tople vode od 58 °C. Da bi se početci rada toplotne crpke držali što manjim, treba izabrati što nižu min. temperaturu tople vode.</p>	Min. temp.tople vode 44 °C
topla voda parametar		4																		
način rada topla voda	AUTO	AUTO																		
maks. temp.tople vode	60 °C	60 °C																		
min. temp.tople vode	44 °C	44 °C																		
temp. spremnika STVARNA	51 °C	51 °C																		
>izbor zadane sobne temperature																				
<table border="1"> <tr> <td>HK2 vremenski programi</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Pon</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>izbor dana u tjednu/bloka dana</td> </tr> </table>	HK2 vremenski programi		5	>Pon			1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	>izbor dana u tjednu/bloka dana			<p>U izborniku HK2 vremenski programi možete podešavati vremena grijanja po toplinskom krugu. Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena grijanja. Regulacija se vrši na temelju podešene krivulje grijanja i podešene zadane sobne temperature.</p> <p> </p> <p>Ovisno o tarifnom ugovoru s poduzećem za napajanje mreže ili načinu gradnje kuće vremena snižavanja mogu biti nepotrebna. Poduzeća za napajanje mreže nude vlastite snižene tarife struje za toplotne crpke. Iz ekonomske perspektive gledano, uporaba povoljnije noćne struje može imati prednosti.</p> <p>Kod kuća s niskom energijom (u Njemačkoj standard od 1 veljače 2002 Uredba o štednji energije) može biti nepotrebno snižavanje sobne temperature zbog malih gubitaka topline u kući.</p> <p>Željena snižena temperatura mora se podesiti u izborniku 2.</p>	Pon. - Ned. 0:00 - 24:00 sati
HK2 vremenski programi		5																		
>Pon																				
1	00:00	24:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
>izbor dana u tjednu/bloka dana																				

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka									
<p>topla voda  5 vremenski programi</p> <hr/> <p>>Pon</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>izbor dana u tjednu/bloka dana</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>U izborniku vremenski programi tople vode možete podesiti u koje vrijeme da se zagrijava spremnik tople vode.</p> <p>Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena.</p>  <p>Priprema tople vode treba biti aktivna samo u vremenima u kojima se zaista koristi topla voda. Molimo podesite ove vremenske programe prema Vašim minimalnim zahtjevima.</p> <p>Primjerice, kod uposlenih osoba potrošnju energije i pripremu tople vode može minimizirati vremenski prozor od 6.00 - 8.00 sati i drugi vremenski prozor od 17.00 - 23.00 sati.</p>	<p>Po. - Pet. 6:00 - 22:00 sati;</p> <p>Su. 7:30 - 23:30 sati;</p> <p>Ne. 7:30 - 22:00 sati</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>cirkulacijska crpka  5 vremenski programi</p> <hr/> <p>>Pon</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>izbor dana u tjednu/bloka dana</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>U izborniku vremenski programi za cirkulacijsku crpku možete namjestiti u koja vremena treba da radi cirkulacijska crpka.</p> <p>Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena.</p> <p>Ako je način rada tople vode (vidjeti izbornik  3) postavljen na "UKLJ", cirkulacijska crpka stalno radi.</p>  <p>Vremenski program cirkulacijska crpka treba odgovarati vremenskom programu topla voda, ako je potrebno vremenski prozori se mogu još uže izabrati.</p> <p>Ako se željena temperatura tople vode može dovoljno brzo dobiti i bez uključene cirkulacijske crpke, cirkulacijska crpka se u tom slučaju može deaktivirati.</p> <p>Preko elektronskih prekidača koji se instaliraju u neposrednoj blizini ispusnih mjesta i priključuju na toplotne crpke dodatno se može izvršiti kratkotrajno aktiviranje cirkulacijske crpke (princip osvjetljenja stubišta). Vremena rada cirkulacijske crpke tako se mogu optimalno prilagoditi stvarnoj potrebi.</p> <p>Za to se obratite Vašem stručnom obrtniku.</p>	<p>Po. - Pet. 6:00 - 22:00 sati;</p> <p>Su. 7:30 - 23:30 sati;</p> <p>Ne. 7:30 - 22:00 sati</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

5 Rukovanje

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka						
<p>programiranje praznika za cijeli sustav  6</p> <hr/> <p>vremenski periodi</p> <table> <tr> <td>1</td> <td>> 06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>zadana temperatura 12 °C</p> <p>>podesite vrijeme starta</p>	1	> 06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Za regulator i sve komponente sustava koje su na njega priključene možete programirati dva vremenska intervala za godišnji odmor (vremenski intervali dulje odsutnosti) s datumom. Dodatno možete podešavati željenu zadanu sobnu temperaturu za odmor tj. neovisno o pred-zadanom vremenskom programu. Nakon isteka vremena godišnjeg odmora regulator se automatski vraća u prethodni način rada. Aktiviranje programa godišnjeg odmora je moguće samo u načinima rada Auto i Eko.</p> <p>Priključeni krug punjenja spremnika odn. krug cirkulacijske crpke automatski se tijekom programa godišnjeg odmora prebacuje na način rada ISKLJ.</p>  <p>Priključeni krug punjenja spremnika odn. krug cirkulacijske crpke automatski se tijekom programa godišnjeg odmora prebacuje na način rada ISKLJ. Vremenske periode duže odsutnosti možete podesiti u displeju "programir. praznika". Zadanu temperaturu tijekom ovog vremena treba birati što je moguće niže.</p> <p>Priprema tople vode u to vrijeme nije uključena.</p>	<p>Vremenski interval 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Vremenski interval 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Zadana temperatura 15 °C</p>
1	> 06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>osnovni podatci  7</p> <hr/> <p>datum 21.04.08</p> <p>dan u tjednu PO</p> <p>vrijeme 09:35</p> <hr/> <p>>podesive vrijednosti</p>	<p>U izborniku osnovni podatci možete podešavati aktualni datum, dan u tjednu i ako nije moguć DCF radio-prijam i aktualno vrijeme za regulator. Ova podešenja utječu na sve priključene komponente sustava.</p>							
<p>razina šifre  8</p> <hr/> <p>broj šifre:</p> <p>>0 0 0 0</p> <hr/> <p>>podešavanje znamenki</p>	<p>Da biste dospjeli do razine šifre (servisna razina), morate unijeti odgovarajuću šifru.</p> <p>Za mogućnost čitanja parametara podešavanja bez unosa šifre potrebno je još jednom pritisnuti postavnik . Nakon toga možete čitati sve parametre razine šifre okretanjem postavnika , ali ih ne možete izmijeniti. Kao korisnik bez unošenja šifre možete vidjeti sve izbornike razine šifre, ali ih ne možete mijenjati.</p> <p>Pozor! Nemojte pokušavati dospjeti u razinu šifre koristeći proizvoljne unose. Nenamjerno mijenjanje parametara specifičnih za uređaj može prouzročiti smetnje odn. oštećenja na toplotnoj crpki.</p>							

Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

5.6 Posebna funkcija

Odabir posebnih funkcija moguć je samo preko osnovnog prikaza. U tu svrhu pritisnite lijevi postavnik .

Da biste promijenili parametar, morate okrenuti postavnik . Možete odabrati sljedeće posebne funkcije:

- Funkcija štednje: 1 x pritisnite postavnik 
- Party-funkcija: 2 x pritisnite postavnik 
- Jednokratno punjenje spremnika: 3 x pritisnite postavnik 
- Hladni pogon: 4 x pritisnite postavnik 

Za aktiviranje jedne od funkcija potrebno ju je pozvati. Kod funkcije štednje potreban je dodatni unos sata do kojeg vrijedi funkcija štednje (regulacija po temperaturi sniženja).

Osnovni prikaz se pojavljuje ili nakon isteka funkcije (postizanje vremena) ili kad ponovno pritisnete postavnik .

Prikazani displej	Opis
SR 16.02.08 9:35 <hr/> štednja aktivirana <hr/> >izbor kraja vremena	Funkcija štednje: Pomoću funkcije štednje možete snižavati vremena grijanja za podesivi vremenski interval. Krajnje vrijeme funkcije štednje unesite u formatu hh:mm (sat:minute)
SR 16.02.08 9:35 <hr/> Party funkcija aktivirana <hr/>	Party - funkcija: Party funkcija Vam omogućuje da vremena grijanja i pripreme tople vode nastavite i nakon točke isključenja do sljedećeg početka grijanja. Party - funkciju možete koristiti samo za toplinske krugove tj. toplovodne krugove, koji su podešeni u načinima rada "Auto" ili "EKO".
SR 16.02.08 9:35 <hr/> jednokratno punjenje spremnika aktivirano <hr/>	Jednokratno punjenje spremnika: Ova funkcija Vam omogućuje punjenje spremnika tople vode neovisno o vremenskom programu.

Tab. 5.2 Posebne funkcije

5 Rukovanje

Prikazani displej	Opis						
<table border="1"> <tr> <td>SR</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Funkcija hlađenja aktivna za > 3 dana</td> </tr> </table>	SR	16.02.08	9:35	Funkcija hlađenja aktivna za > 3 dana			<p>Ovaj izbornik se prikazuje samo ako je sustav grijanja opremljen eksternim pogonom hlađenja (dodatni pribor VWZ NC 14/17) i ako je podešen odgovarajući hidraulički plan.</p> <p>Trajanje hlađenja: ISKLJ/1 do 99 dana. Ako je pogon hlađenja aktivan, - na grafičkom prikazu se pojavljuje simbol kristala leda.</p>
SR	16.02.08	9:35					
Funkcija hlađenja aktivna za > 3 dana							

Tab. 5.2 Posebne funkcije (nastavak)

- Vraćanje na tvorničku postavku: Postavnik  i postavnik  držite istodobno pritisnutim duže od 5 sekundi. Nakon toga izaberite treba li na tvorničke postavke vratiti samo vremenski program ili sve vrijednosti.

Prikazani displej	Opis															
<table border="1"> <tr> <td>SR</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tvornička postavka prekinuti NE/DA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">vremenski programi NE/DA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">sve NE/DA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>podesive vrijednosti</td> </tr> </table>	SR	21.04.08	9:35	Tvornička postavka prekinuti NE/DA			vremenski programi NE/DA			sve NE/DA			>podesive vrijednosti			<p>Tvorničke postavke se ponovno uspostavljaju.</p> <p>Pozor! Prepustite vraćanje tvorničke postavke stručnom obrtniku. Postavke specifične za uređaj se vraćaju na prethodne vrijednosti. Može doći do isključenja uređaja. Uređaj se ne može oštetiti.</p> <p>Držite oba postavnik pritisnutim u trajanju od najmanje 5 sekundi kako biste mogli pozvati izbornik tvornička postavka.</p>
SR	21.04.08	9:35														
Tvornička postavka prekinuti NE/DA																
vremenski programi NE/DA																
sve NE/DA																
>podesive vrijednosti																

Tab. 5.3 Ponovno uspostavljanje tvorničke postavke

5.7 Puštanje toplotne crpke u rad

Puštanje Vaše toplotne crpke slijedi nakon što Vaš stručni obrtnik završi instaliranje.

Ponovljeno puštanje u rad nije potrebno ni u slučaju da Vaša toplotna crpka nekontrolirano ispadne iz mreže uslijed pada napona (nestanak struje, неисправan osigurač, deaktiviran osigurač). Toplotna crpka geoTHERM raspolaže samostalnom reset-funkcijom tj. toplotna crpka se automatski vraća u polazno stanje, sve dok nema nikakvih smetnji na samoj toplotnoj crpki. Kako da postupite u slučaju smetnje, saznat ćete u pogl. 5.10.

5.8 Stavljanje toplotne crpke van pogona

Isključenje toplotne crpke moguće je samo preko konzole za rukovanje, deaktiviranjem grijanja i pripreme tople vode u datim izbornicima (vidjeti pogl. 5.5, izbornik  2).



Napomena!

Ako je potrebno da se sustav toplotne crpke u potpunosti isključi iz struje, onda isključite osigurač Vašeg sustava grijanja.

5.9 Inspekcija

Preduvjet za kontinuiranu radnu sigurnost, pouzdanost i dug životni vijek trajanja je redovita inspekcija/ održavanje uređaja od strane stručnjaka.



Opasnost!

Nikada sami ne pokušavajte obavljati radove na održavanju ili popravke na vašem grijaču. U tu svrhu sklopite ugovor s ovlaštenim servisom. Preporučujemo sklapanje ugovora o redovitoj kontroli i održavanju uređaja s nekim ovlaštenim servisom. Propuštanje redovnog održavanja uređaja može ugroziti njegovu spremnost za rad i izazvati materijalne i osobne štete.

Kako bi se sve funkcije Vašeg uređaja Vaillant mogle trajno osigurati i kako se dozvoljeno serijsko stanje ne bi promijenilo, prilikom njege i održavanja smiju se upotrijebiti samo originalni Vaillantovi pričuvni dijelovi! Popis eventualno potrebnih zamjenskih dijelova sadrže u datom trenutku važeći katalogi zamjenskih dijelova. Informacije možete dobiti kod svih Vaillantovih servisera.

5.10 Otklanjanje smetnji i dijagnostika

5.10.1 Dojave grešaka na regulatoru

Dojave greške se pojavljuju oko 20 sekundi nakon što se pojavi greška na displeju i zapisuju se u spremnik grešaka regulatora ako greška traje oko 3 min. odakle ih serviser kasnije može pozvati.

Spremnik grešaka	I1
broj greške	> 1
šifra greške	41
16.02.08 07:18	
greška	
osjetnik T3 izvor topline	

Sl. 5.3 Dojava greške u spremniku grešaka izbornik I1

Regulacija geoTHERM poznaje različite vrste smetnji:

- smetnje na **komponentama**, koje se uključuju preko **eBUS**.
- **Trenutačno isključivanje**
Toplotna crpka ostaje u pogonu. Greška se prikazuje i samostalno nestaje kad se otkloni uzrok greške.
- **Isključenje zbog greške**
Toplotna crpka se isključuje. Nakon uklanjanja uzorka greške može je ponovno pokrenuti samo obrtnik vraćanjem greške.
- Dodatno se na uređaju odn. pogonu mogu pojaviti **ostale greške/smetnje**.



Pozor!

Smetnja na toplotnoj crpki! Odmah obavijestite Vašeg stručnog obrtnika ako se na displeju konzole za rukovanje prikažu dojave grešaka koje nisu navedene u tablicama 5.4 do 5.7. Ne pokušavajte sami otkloniti izvor smetnje.



Napomena!

Ne mora sve dolje navedene smetnje bezuvjetno otkloniti stručni obrtnik. Ako niste sigurni možete li sami otkloniti uzrok greške ili ako se greška ponavlja više puta, obratite se Vašem stručnom obrtniku ili Vaillantovoj postprodajnoj službi za kupce.

5 Rukovanje

5.10.2 Aktiviranje rada u nuždi

Ovisno o vrsti smetnje stručni obrtnik može podesiti da toplotna crpka do otklanjanja uzroka greške dalje radi u načinu rada u nuždi (preko integriranog dodatnog električnog grijanja) i to ili za pogon grijanja (prikaz "prioritet grijanje"), za rad s toplom vodom (prikaz "prioritet PTV") ili za oboje (prikaz "prioritet grijanje/prioritet PTV"), pogledajte sljedeće tablice, stupac "rad u nuždi".

5.10.3 Greške/smetnje koje sami možete otkloniti

Indikacija smetnje	Mogući uzrok	Mjere za otklanjanje
Zvukovi u toplinskom krugu	Zaprljanja u toplinskom krugu.	Odzračite toplinski krug.
	Crpka neispravna.	
	Zrak u toplinskom krugu.	

Tab. 5.4 Ostale smetnje

5.10.4 Poruke upozorenja

Sljedeće poruke upozorenja ne uzrokuju smetnju u pogonu toplotne crpke. Toplotna crpka se ne isključuje. Pribilježite šifru greške i tekst greške i kod sljedeće inspekcije pitajte obrtnika o tome.

Šifra greške	Tekst greške/opis
26	Tlačna strana kompresor pregrijavanje
36	Tlak slanice je nizak

Tab. 5.5 Poruke upozorenja, nema isključenja

5.10.5 Trenutačne smetnje

Toplotna crpka se odmah isključuje i samostalno ponovno pokreće kad se otkloni uzrok greške. Ovisno o grešci toplotna crpka se nakon 5 odn. 60 minuta ponovno automatski pokreće. Pribilježite šifru greške i tekst greške i kod sljedeće inspekcije pitajte obrtnika o tome.

Šifra greške	Tekst greške/opis
20	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Širenje temperature izvora topline > podešena vrijednost "Doz. širenje temp." Ova dojava greške je standardno deaktivirana i može se aktivirati samo preko vrDIALOG parametra "Doz. širenje temp." (20 K širenje znači deaktivirano).
21 (samo VWW)	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Temperatura izlaza izvora je preniska (<4°C)
22 (samo VWS)	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Temperatura izlaza izvora je preniska (<parametar zaštita od smrzavanja u izborniku A4)
23 (samo VWW)	Nema protoka vode tla Integrirani prekidač strujanja ne prepoznaje volumnu struju
27	Tlak rashladnog sredstva je previsok Integrirani visokotlačni prekidač se aktivirao pri 30 bara (g). Toplotna crpka se može pokrenuti najranije nakon vremena čekanja od 60 min.
28	Tlak rashladnog sredstva je prenizak Integrirani niskotlačni prekidač se aktivirao pri 1,25 bara (g).
29	Tlak rashladnog sredstva izvan područja Ako se greška pojavi dva puta uzastopno, toplotna crpka se može pokrenuti najranije nakon vremena čekanja od 60 min.

Tab. 5.6 Trenutačne smetnje

5.10.6 Isključivanje zbog greške

Mogu se pojaviti greške koje dovode do isključenja toplotne crpke.

Šifra greške	Tekst greške/opis	Pogon u nuždi
32	Greška izvor topline osjetnik T8 Kratki spoj u osjetniku	moguće
33	Greška tlačni senzor toplinskog kruga Kratki spoj u tlačnom senzoru	
34	Greška tlačni senzor slanice Kratki spoj u tlačnom senzoru	moguće
40	Greška osjetnika T1 Kratki spoj u osjetniku	moguće
41	Greška izvor topline osjetnik T3 Kratki spoj u osjetniku	moguće
42	Greška osjetnika T5 Kratki spoj u osjetniku	moguće
43	Greška osjetnika T6 Kratki spoj u osjetniku	moguće
44	Greška vanj. osjetnika AF Kratki spoj u osjetniku	moguće
45	Greška osjetnika spremnika Kratki spoj u osjetniku	moguće
46	Greška osjetnika VF1 Kratki spoj u osjetniku	moguće
47	Greška osjetnika povr. RF1 Kratki spoj u osjetniku	moguće
48	Greška osjetnika pol. VF2 Kratki spoj u osjetniku	moguć pogon tople vode
52	Osjetnici ne odgovaraju hidrauličkom planu	–
60	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Greška 20 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
61 samo VWW	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Greška 21 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
62 samo VWS	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Greška 22 pojavila se tri puta uzastopno	moguće

Tab. 5.7 Isključenje grešaka

Šifra greške	Tekst greške/opis	Pogon u nuždi
63 samo VWW	Nema protoka vode tla Greška 23 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
72	Temperatura polaznog voda previsoka za podno grijanje Temperatura polaznog voda za 15 min je veća od podešene vrijednosti (maks. HK temp. + kompr. histereza + 2K).	–
81	Tlak rashladnog sredstva je previsok Greška 27 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
83	Tlak rashladnog sredstva je prenizak, provjerite izvor topline Greška 28 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
84	Tlak rashladnog sredstva izvan područja Greška 29 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
90	Tlak sustava grijanja prenizak Tlak <0,5 bara Toplotna crpka se isključuje i samostalno pokreće ako se tlak poveća iznad 0,7 bara	–
91	Tlak slanice je prenizak Tlak <0,2 bara Toplotna crpka se isključuje i samostalno pokreće ako se tlak poveća iznad 0,4 bara	moguće
94	Ispad faza provjerite osigurač Došlo je do ispada jedne ili više faza.	moguće
95	Pogrešan pravac okretanja, zamijenite faze komp. Redosljed faza nije ispravan	moguće
96	Greška na senzoru tlaka Hladni krug Kratki spoj u tlačnom senzoru	moguće

Tab. 5.7 Isključenje zbog greške (nastavak)

- Obratite se stručnom obrtniku.



Napomena!
Samo stručni obrtnik smije otkloniti grešku i vratiti šifru greške.

Kad obrtnik odstrani uzrok greške i vrati grešku, onda može ponovno pustiti toplotnu crpku u rad.

6 Jamstvo i servisna služba za korisnike

6 Jamstvo i servisna služba za korisnike

6.1 Tvorničko jamstvo

Tvorničko jamstvo vrijedi 2 godine uz predočenje računa s datumom upnje i ovjerenom potvrdom o jamstvu i to počevši od dana prodaje na malo. Korisnik je dužan obvezno poštivati uvjete navedene u jamstvenom listu.

6.2 Servisna služba

Korisnik je dužan pozvati ovlaštenu servis za prvo puštanje uređaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na uređaju smije obavljati isključivo ovlaštenu servis.

Popis ovlaštenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mjestima ili u Predstavništvu tvrtke Vaillant GmbH, Planinska ul.11, Zagreb ili na Internet stranici: www.vaillant.hr.

7 Prilog

7.1 Tehnički podatci VWS

Oznaka	Jedinica	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Broj artikla	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Visina bez priključaka	mm	1200				
Širina	mm	600				
Dubina bez stuba	mm	650				
Dubina sa stubom	mm	840				
Ukupna težina						
- s pakiranjem	kg	156	163	167	187	194
- bez pakiranja	kg	141	148	152	172	179
- spremno za rad	kg	147	155	160	182	191
Nazivni napon	-	3/N/PE 400 V 50Hz				
- toplinski krug/kompresor		1/N/PE 230 V 50Hz				
- krug upravljanja		3/N/PE 400 V 50Hz				
- dodatno grijanje						
Osigurač	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Polazna struja						
- bez ograničivača polazne struje	A	26	40	46	64	74
- s ograničivačem polazne struje	A	<16	<16	<16	<25	<25
Električna potrošnja snage						
- min. kod B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- maks. kod B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- dodatno grijanje	kW	6	6	6	6	6
Vrsta zaštite EN 60529	-	IP 20				
Hidraulički priključak						
- grijanje polazni i povrani vod	mm	G 11/4", promjer 28				
- izvor topline polazni i povratni vod	mm	G 11/4", promjer 28				
Krug izvora topline (krug slanice)						
- vrsta slanice	-	Etilen-glikol 30%				
- maks. pogonski tlak	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. ulazna temperatura	°C	-10				
- maks. ulazna temperatura	°C	20				
- nazivna struja volumena dT 3K	l/h	1431	1959	2484	3334	3939
- preostala visina crpenja dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- nazivna struja volumena dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- preostala visina crpenja dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- električna potrošnja snage crpka	W	132	132	132	205	210
Toplinski krug						
- maks. pogonski tlak	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. temperatura polaznog voda	°C	25				
- maks. temperatura polaznog voda	°C	62				
- nazivna struja volumena dT 5K	l/h	1019	1373	1787	2371	2973
- preostala visina crpenja dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- nazivna struja volumena dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- preostala visina crpenja dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- električna potrošnja snage crpka	W	93	93	93	132	205
Hladni krug						
- tip rashladnog sredstva	-	R 407 C				
- količina	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- broj obrtaja eks. ventil	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- dozvoljeni pogonski nad-tlak	MPa (bar)	2,9 (29)				
- tip kompresora	-	Scroll				
- ulje	-	Ester				
Podatci o snazi toplotna crpka						
BOW35 dT5						
- ogrjevna snaga	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- potrošnja snage	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- učinski broj/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
BOW35 dT10						
- ogrjevna snaga	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- potrošnja snage	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- učinski broj/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- ogrjevna snaga	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- potrošnja snage	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- učinski broj/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 7.1 Tehnički podatci VWS

7 Prilog

Oznaka	Jedinica	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Akustična snaga unutarnja	dbA	46	48	50	52	53
Odgovara sigurnosnim odredbama	-	CE-oznaka Smjernica o niskom naponu 73/23/EGZ EMV-smjernica 89/336/EGZ EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.1 Tehnički podatci VWS (nastavak)



Pozor!
Opasnost od oštećenja!
R 407 C je rashladno sredstvo bez klora koje ne utječe na ozonski sloj.
Ipak neka servisne radove na hladnom kružnom toku izvode samo ovlašteni serviseri.

7.2 Tehnički podatci VWW

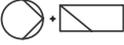
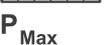
Oznaka	Jedinica	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Broj artikla	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Visina bez priključaka	mm	1200				
Širina	mm	600				
Dubina bez stuba	mm	650				
Dubina sa stubom	mm	840				
Težina						
- s pakiranjem	kg	154	161	164	182	189
- bez pakiranja	kg	139	146	149	174	174
- spremno za rad	kg	145	153	157	186	186
Nazivni napon	-	3/N/PE 400 V 50Hz				
- toplinski krug/kompresor		1/N/PE 230 V 50Hz				
- krug upravljanja		3/N/PE 400 V 50Hz				
- dodatno grijanje						
Osigurač, trom	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Polazna struja						
- bez ograničivača polazne struje	A	26	40	46	64	74
- s ograničivačem polazne struje	A	<16	<16	<16	<25	<25
Električna potrošnja snage						
- min. pri W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- maks. pri W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- dodatno grijanje	kW	6	6	6	6	6
Vrsta zaštite EN 60529	-	IP 20				
Hidraulički priključak						
- grijanje polazni i povratni vod	mm	G 1 1/4", promjer 28				
- izvor topline polazni i povratni vod	mm	G 1 1/4", promjer 28				
Krug izvora topline						
- maks. pogonski tlak	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. ulazna temperatura	°C	4				
- maks. ulazna temperatura	°C	20				
- nazivna struja volumena dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- preostala visina crpenja dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- nazivna struja volumena dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- preostala visina crpenja dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- električna potrošnja snage crpka	W	-	-	-	-	-
Toplinski krug						
- maks. pogonski tlak	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. temperatura polaznog voda	°C	25				
- maks. temperatura polaznog voda	°C	62				
- nazivna struja volumena dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- preostala visina crpenja dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- nazivna struja volumena dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- preostala visina crpenja dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- električna potrošnja snage crpka	W	93	93	93	132	205

Tab. 7.2 Tehnički podatci VWW

Oznaka	Jedinica	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Hladni krug	-	R 407 C				
- tip rashladnog sredstva	-					
- količina	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- broj obrtaja eks. ventil	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- dozvoljeni pogonski nad-tlak	MPa (bar)	2,9 (29)				
- tip kompresora	-	Scroll				
- ulje	-	Ester				
Podatci o snazi toplotna crpka						
W10W35 dT5						
- ogrjevna snaga	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- potrošnja snage	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- učinski broj/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- ogrjevna snaga	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- potrošnja snage	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- učinski broj/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- ogrjevna snaga	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- potrošnja snage	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- učinski broj/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Akustična snaga unutarnja	dbA	46	48	50	52	53
Odgovara sigurnosnim odredbama	-	CE-oznaka Smjernica o niskom naponu 73/23/EGZ EMV-smjernica 89/336/EGZ EN 60335 ISO 5149				

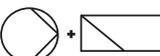
Tab. 7.2 Tehnički podatci VWS (nastavak)

7.3 Tipska pločica

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWS 61/2	
DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
	3,1 kW
P	6 kW
I	26 A
I + 	<16 A
	-- I
	-- MPa (bar)
	R407 C
	1,9 kg
	2,9 (29) MPa (bar)
COP B0/W35	4,3
COP B5/W55	2,9
	B0/W35 5,9 kW
	B5/W55 6,4 kW
 	
   	21054500100028300006000001N4

Sl. 7.1 Primjer za tipsku pločicu

Objašnjenje simbola za tipsku pločicu

	Dimenzionirani napon kompresor
	Dimenzionirani napon crpke + regulator
	Dimenzionirani napon dodatno grijanje
P_{Max}	Dimenzionirana snaga maks.
	Dimenzionirana snaga kompresor, crpke i regulator
P 	Dimenzionirana snaga dodatno grijanje
I	Polazna struja bez ograničivača polazne struje
I + 	Polazna struja uklj. ograničivač polazne struje
	Sadržaj spremnik pogonske vode
	Dozvoljeni dimenzionirani nad-tlak
	Tip rashladnog sredstva
	Količina punjenja
	Doz. dimenzionirani nad-tlak
COP B0/W35	Učinski broj kod temperature slanice 0 °C i temperature polaznog voda grijanja 35 °C
COP B5/W55	Učinski broj kod temperature slanice 5 °C i temperature polaznog voda grijanja 55 °C
	B0/W35 Ogrjevna snaga termička kod temperature slanice 0 °C i temperature polaznog voda grijanja 35 °C
	B5/W55 Ogrjevna snaga termička kod temperature slanice 5 °C i temperature polaznog voda grijanja 55 °C
	CE-oznaka
 	VDE-/GS-oznaka
	Pročitajte upute za rukovanje i instaliranje!
IP 20	Vrsta zaštite za vlažnost
	Dovesti nakon istjecanja trajanja uporabe propisanog zbrinjavanje (nije kućni otpad)
	Serijski broj (Serial Number)
21054500100028300006000001N4	

Tab. 7.3 Objasnjenje simbola