geoTHERM exclusiv

SI, HR, RO

Za upravitelja

Navodilo za uporabo

geoTHERM exclusiv

Toplotna črpalka z vgrajenim grelnikom za toplo vodo in dodatno funkcijo hlajenja

vws

SI

Kazalo

Splošno 3
Tipska tablica 3

1 Napotki k dokumentaciji 3
1.1 Shranjevanje dokumentacije 3
1.2 Uporabljeni simboli 4
1.3 Veljavnost navodil 4

2 Varnostni napotki 4
2.1 Hladilna tekočina 4
2.2 Prepoved spreminjanja 5

3 Napotki za instalacijo in delovanje 5
3.1 Uporaba v skladu z določili 5
3.2 Zahteve na mestu postavitve 5
3.3 Čiščenje in nega 6
3.4 Preverjanje stanja delovanja toplotne črpalke 6
3.4.1 Polnilni tlak ogrevalne naprave 6
3.4.2 Raven napolnjenosti in polnilni tlak krogotoka slane raztopine 6
3.4.3 Nabiranje kondenzata (kapljanje) 7
3.5 Nasveti za varčevanje energije 7
3.5.1 Splošni nasveti za varčno rabo energije 7
3.5.2 Možnosti varčevanja z ustreznimi nastavitvami regulacije 7
3.6 Reciklaža in odstranitev 8
3.6.1 Naprava 8
3.6.2 Embalaža 8
3.6.3 Hladilna tekočina 8

4 Opis naprave in funkcij 9
4.1 Princip funkcije 9
4.2 Način delovanja krogotoka hladilne tekočine 9
4.3 Avtomatske dodatne funkcije 10
4.4 Sestava toplotne črpalke 11

5 Upravljanje 13
5.1 Regulator lahko prepoznava in upravlja 13
5.1.1 Priklic zaslonov 13
5.2 Nastavljanje menijev in parametrov 14
5.3 Opis regulatorja 14
5.3.1 Možni krogi napeljave 14
5.3.2 Regulacija energijske bilance 15
5.3.3 Način polnjenja vmesnega zbiralnika 15
5.3.4 Ponastavitev na tovarniške nastavitve 15
5.3.5 Struktura regulatorja 15
5.3.6 Nastavitev funkcij za varčno rabo energije 15
5.4 Diagram poteka 16
5.5 Prikazi uporabniške ravni 17
5.6 Posebna funkcija 23
5.7 Zagon toplotne črpalke 25
5.8 Izklop delovanja toplotne črpalke 25
5.9 Pregled 25
5.10 Odpravljanje motenj in diagnoza 25
5.10.1 Sporočila o napaki na regulatorju 25
5.10.2 Aktiviranje delovanja v sili 26
5.10.3 Napake/motnje, ki jih lahko odpravite sami 26
5.10.4 Opozorilna sporočila 26
5.10.5 Prehodne motnje 26
5.10.6 Izklj. zaradi nap. 27

6 Garancija in servis 28
6.1 Tovarniška garancija 28
6.2 Servisna služba 28

7 Dodatek 29
7.1 Tehnični podatki 29
7.2 Tipska tablica 31

Splošno

Toplotne črpalke Vaillant geoTHERM exclusiv z vgrajenim grelnikom za toplo vodo in dodatno funkcijo hlajenja se v teh navodilih navajajo splošno, kot toplotne črpalke, in obsegajo naslednje različice:

Tipska oznaka	Številka artikla
Toplotne črpalke zemlja-voda (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tabela 0.1 Oznake tipov in številke artiklov

CE

Toplotne črpalke so izdelane v skladu z dosežki sodobne tehnologije in ustrezajo veljavnim varnostno-tehničnim predpisom.

Skladnost s tozadevnimi normami je bila potrjena.

Pečat o kakovosti strehe

Pečat VDE in potrdilo o varnosti

Z oznako CE kot proizvajalec naprave potrjujemo, da naprave serije geoTHERM exclusiv izpolnjujejo zahteve Direktive o elektromagnetni združljivosti (Direktiva Sveta 89/336/EWG). Naprave izpolnjujejo osnovne zahteve Direktive o nizki napetosti (Direktiva Sveta 73/23/EWG).
Naprave prav tako izpolnjujejo zahteve standarda EN 14511 (toplotne črpalke z električnim kompresorjem, ogrevanje, zahteve za naprave za ogrevanje prostorov in segrevanje tople vode) ter standarda EN 378 (varnostno-tehnične in okoljske zahteve za hladilne naprave in toplotne črpalke).

Tipska tablica
Pri toplotni črpalki geoTHERM exclusiv je tipska tablica nameščena na notranji strani pločevine na dnu. Oznako tipa najdete na sivem okvirju stolpa zgoraj (glejte tudi pogl. 4.4, sl. 4.3). V dodatku, poglavje 7.2, se nahajata slika tipske tablice, za stranke, ki jih zanimajo tehnične podrobnosti, in tabela s pojasnili prikazanih simbolov na tipski tablici.

1 Napotki k dokumentaciji

Sledeči napotiki so kažipot skozi celotno dokumentacijo. V povezavi s tem navodilom za uporabo je na voljo nadaljnja dokumentacija.
Za škodo, ki nastane kot posledica neupoštevanja navodil, proizvajalec ne prevzema odgovornosti.

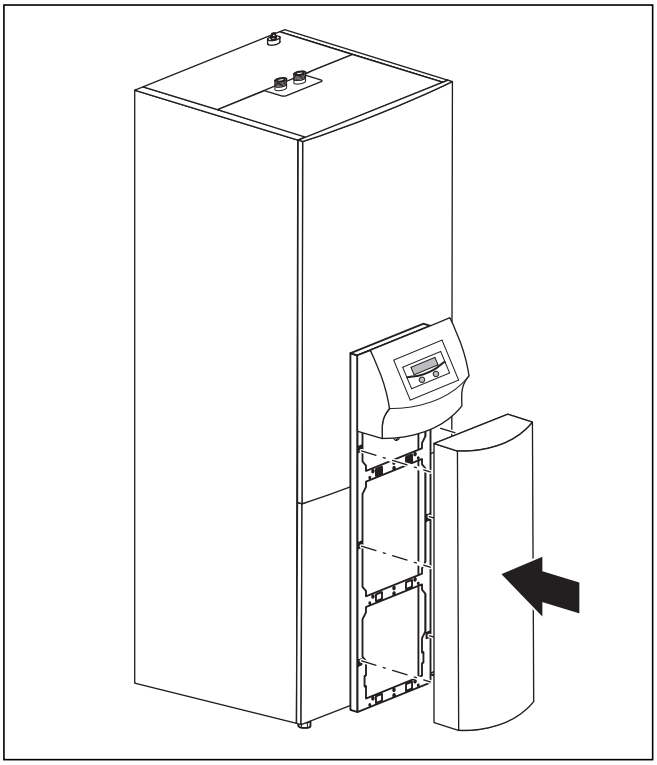
Priložena dokumentacija

Za strokovnjaka:
Navodila za namestitev geoTHERM exclusiv Št. 0020060543

Dodatna dokumentacija so vsa navodila, ki so opisujejo upravljanje toplotne črpalke in vsa nadaljnja navodila uporabljene dodatne opreme.

1.1 Shranjevanje dokumentacije

Skrbno shranite ta navodila za uporabo in vso pripadajočo dokumentacijo, da bodo po potrebi na razpolago.
Dokumente lahko shranite znotraj pokrova stolpa.
V primeru izselitve ali prodaje naprave, predajte vso dokumentacijo naslednjemu kupcu.



Sl. 1.1 Odstranjevanje pokrova stolpa

1.2 Uporabljeni simboli

V teh navodilih za uporabo so uporabljeni naslednji simboli za klasifikacijo nevarnosti, napotke, dejavnosti in nasvete za varčno rabo energije.

Nevarnost!
Neposredna nevarnost za življenje in telo!

Nevarnost!
Nevarnost opeklin in oparin!

Pozor!
Možne nevarne situacije za izdelek in okolico!

Napotek !
Uporabne informacije in napotki.

Ta simbol opozarja na nasvete za varčno rabo energije. Te nastavitve lahko določite preko regulacije vaše toplotne črpalke.

- Simbol za potrebno dejavnost

1.3 Veljavnost navodil

Ta navodila veljajo izključno za toplotne črpalke, katerih oznake tipov so navedene v tab. 0.1.

2 Varnostni napotki

Pri uporabi toplotne črpalke upoštevajte naslednja varnostna opozorila in predpise:

- Vaše strokovno podjetje vas bo poučilo o uporabi toplotne črpalke.
- Skrbno preberite ta navodila za uporabo.
- Izvajajte samo tiste dejavnosti, ki so v teh navodilih za uporabo opisane.

Nevarnost!
Nevarnost opeklin ob stiku s sestavnimi deli toplotne črpalke!
Na sestavnih delih toplotne črpalke se lahko pojavljajo visoke temperature.
Ne dotikajte se neizolirane napeljave toplotne črpalke.
Ne odstranjujte delov obloge (razen pokrova stolpa, glej pogl. 1.1).

2.1 Hladilna tekočina

Toplotna črpalka je dobavljena z delovnim polnjenjem hladilne tekočine R 407 C. To je hladilna tekočina brez klora, ki ne vpliva na ozonski plašč Zemlje. R 407 C ni vnetljiva in tudi ne predstavlja nevarnosti eksplozij.

Nevarnost!
Nevarnost omrzlin pri stiku s hladilno tekočino R 407 C!
Ob dotiku z mestom iztekanja hladilne tekočine lahko pride do omrzlin:
Pri netesnjenju v krogu hladilne tekočine ne vdihavati plinov in pare.
Izogibati se stiku s kožo in očmi.

Nasvet!
Ob normalni uporabi in normalnih pogojih hladilna tekočina R 407 C ne predstavlja nevarnosti. Ob nestrokovni uporabi lahko pride do poškodb in škode.

Pozor!
Nevarnost padca temperature pod točko rosišča in tvorjenja kondenzata!
Temperatura dvižnega voda ogrevanja med hlajenjem ne sme biti nastavljena prenizko. Tudi pri temperaturi dvižnega voda 20 °C je ustrezna hladilna funkcija zagotovljena.

Pozor!
Okvara hladilne funkcije zaradi zaprtih termostatskih ventilov!
Med hlajenjem morajo biti termostatski ventili preklopljeni na "odprt", da se lahko zagotovi nemoten obtok ohlajene ogrevalne vode po talnem krogu.

2.2 Prepoved spreminjanja

Nevarnost!
Nevarnost poškodb zaradi nestrokovne predelave!
V nobenem primeru ne smete sami izvajati posegov ali sprememb na toplotni črpalki ali drugih delih ogrevalne in toplovodne napeljave.

Prepoved spreminjanja velja za:
– toplotne črpalke geoTHERM exclusiv,
– okolico toplotnih črpalk geoTHERM exclusiv,
– dovode za vodo in električni tok.
Za spremembe na toplotni črpalki ali v okolici toplotne črpalke morate poklicati pooblaščeno strokovno podjetje.
- Plomb in varovalk na sestavnih delih ne smete odstranjevati ali poškodovati. Samo pooblaščen inštalater in tovarniška servisna služba sta pooblaščena za spreminjanje plombiranih in zavarovanih sestavnih delov.

3 Napotki za instalacijo in delovanje

Toplotne črpalke Vaillant tipa geoTHERM exclusiv so izdelane po najnovejših dognanjih tehnike in priznanih varnostno-tehničnih pravilih. Kljub temu pa lahko pri nepravilni uporabi, ki ni v skladu s pravili, nastopijo poškodbe, smrt uporabnikov ali tretje osebe ali poškodbe na napravi in drugih predmetih.
Ta naprava ni namenjena za to, da bi jo uporabljale osebe (vključno otroci) z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali psihičnimi sposobnostmi ali brez izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzoruje oseba, odgovorna za njihovo varnost, ali so od vas prejeli napotke, kako se naprava uporablja.
Otroci morajo biti pod nadzorom, da se zagotovi, da se z napravo ne igrajo.

Nevarnost!
Življenska nevarnost zaradi nestrokovnega osebja!
Namestitev, preglede in popravila sme opravljati samo inštalater. Posebno dela na električnih delih in krogotoku hladilne tekočine zahtevajo ustrezno usposobljenost.

3.1 Uporaba v skladu z določili

Toplotne črpalke Vaillant tipa geoTHERM exclusiv so ogrevalne naprave namenjene uporabi za zaprte sisteme centralnega ogrevanja s toplo vodo, za hlajenje in za pripravo tople vode.
Druga ali uporaba izven tu opisane velja za neustrezno. Iz tega sledeče poškodbe proizvajalec/dobavitelj ne prevzame nobene odgovornosti. Celotno tveganje prevzame v tem primeru uporabnik.
K ustrezni uporabi sodi tudi upoštevanje:
– navodil za namestitev in uporabo
– vse ostale pripadajoče dokumentacije
– upoštevanje pogojev za preglede in nego.

Pozor!
Vsakršna zloraba pri uporabi je strogo prepovedana.

3.2 Zahteve na mestu postavitve

Mesto postavitve mora biti odmerjeno tako, da se lahko toplotna črpalka ustrezno namesti in vzdržuje.
- Vprašajte svojega inštalaterja, katere veljavne nacionalne gradbene predpise je potrebno upoštevati.

Mesto postavitve mora biti suho in trajno zaščiteno proti zmrzovanju.

3.3 Čiščenje in nega

Ne uporabljajte grobih ali drugih čistilnih sredstev, ki lahko poškodujejo oblogo.

Nasvet!
Oblogo vaše toplotne črpalke čistite z vlažno krpo in malo mila.

3.4 Preverjanje stanja delovanja toplotne črpalke

V nasprotju z ogrevalnimi napravami na osnovi fosilnih energentov vzdrževalna dela pri toplotni črpalki Vaillant geoTHERM exclusiv niso potrebna.

Nasvet!
Strokovno podjetje naj redno pregleduje vašo napravo, da se zagotovi gospodarno delovanje vaše toplotne črpalke.

3.4.1 Polnilni tlak ogrevalne naprave

V rednih presledkih preverjajte polnilni tlak ogrevalne napeljave. Polnilni tlak vaše ogrevalne napeljave lahko preberete na regulatorju toplotne črpalke (glejte pogl. 5.5), znašati mora med 1 in 2 bar. Če tlak vode pade pod 0,5 bar, se toplotna črpalka avtomatično izklopi in se prikaže obvestilo o napaki.

Pozor!
Nevarnost poškodb zaradi iztekajoče vode pri netesnjenju napeljave.
Ob netesnjenju toplovodne napeljave takoj zaprite zaporni ventil hladne vode.
Ob netesnjenju v ogrevalni napeljavi izklopite toplotno črpalko, da se prepreči nadaljnje iztekanje.
Netesnjenje naj odpravi inštalater.

Nasvet!
Zaporni ventil hladne vode ni vključen v obseg dobave toplotne črpalke. Na mestu postavitve ga namesti vaš inštalater. Le-ta vam tudi pojasni lego in uporabo tega sestavnega dela.

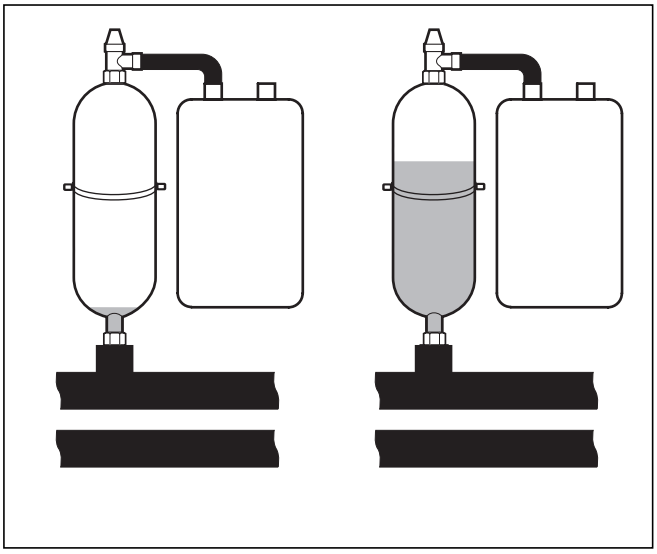
3.4.2 Raven napolnjenosti in polnilni tlak krogotoka slane raztopine

V rednih presledkih preverjajte raven slane raztopine oz. tlak slane raztopine v krogu slane raztopine. Polnilni tlak krogotoka slane raztopine ("Tlak - zemlja") lahko preberete na regulatorju toplotne črpalke (glej pogl. 5.5), znašati mora med 1 in 2 bar. Če tlak slane raztopine pade pod 0,2 bar, se toplotna črpalka samodejno izklopi in prikaže sporočilo o napaki.

Pozor!
Nevarnost poškodb zaradi iztekajoče slane raztopine pri netesnjenju napeljave.
Ob netesnjenju v krogotoku slane raztopine izklopite toplotno črpalko, da se prepreči nadaljnje iztekanje.
Netesnjenje naj odpravi inštalater.

Pozor!
Krogotok slane raztopine mora biti napolnjen z ustrezno količino tekočine, sicer se lahko napeljava poškoduje.

Če je raven napolnjenosti tekočine v korgu zemlja padla tako zelo, da na izravnalni posodi slane raztopine ni več vidna, morate slano raztopino dotočiti.



Sl. 3.1 Nivo polnjenja izravnalne posode solarnega medija

Normalno je, da raven napolnjenosti tekočine v krogu zemlja nekoliko pade v prvem mesecu po zagonu sistema. Raven napolnjenosti se lahko spreminja tudi s temperaturo izvora ogrevanja. V nobenem primeru ne sme pasti tako zelo, da na izravnalni posodi slane raztopine ni več vidna.

Pozor!
Nevarnost poškodb
Krogotok slane raztopine vašega sistema toplotne črpalke sme napolniti samo pooblaščeno strokovno osebje.
V rednih presledkih preverjajte raven napolnjenosti krogotoka slane raztopine in obvestite vaše strokovno podjetje, če je raven napolnjenosti na izravnalni posodi za slano raztopino prenizka.

3.4.3 Nabiranje kondenzata (kapljanje)

Uparjalnik, črpalka slane raztopine, cevovodi v krogu izvora ogrevanja ter deli krogotoka hladilne tekočine so znotraj toplotne črpalke izolirani, da ne bi nastajal kondenzat. Če bi se voda v majhnih količinah kljub temu nabirala, se s pomočjo zbiralnika kondenzata odvede. Zbiralnik za kondenzat se nahaja na notranjem, spodnjem delu toplotne črpalke. Z naraščanjem toplote v toplotni črpalki nastala kondenzacijska voda v zbiralniku za kondenzat izhlapi. Manjše količine nastale kondenzacijske vode se lahko vodijo pod toplotno črpalko. Nastajanje manjših količin kondenzacijske vode zato ne pomeni napake toplotne črpalke.

Pozor!
Nevarnost padca temperature pod točko rosišča in tvorjenja kondenzata!
Temperatura dvižnega voda ogrevanja med hlajenjem ne sme biti nastavljena prenizko. Tudi pri temperaturi dvižnega voda 20 °C je ustrezna hladilna funkcija zagotovljena.

3.5 Nasveti za varčevanje energije

Spodaj so podani pomembni nasveti, ki vam pomagajo, da delovanje vašega sistema toplotne črpalke upravljate energetsko in stroškovno varčno.

3.5.1 Splošni nasveti za varčno rabo energije

Že s splošnimi navadami lahko z energijo varčno ravnate, tako da upoštevate naslednje:

- Pravilno prezračevanje:
  Oken oziroma okenskih vrat ne puščajte priprtih, temveč 3-4-krat dnevno za 15 na stežaj odprite okna. Med prezračevanjem zaprite termostatske ventile ali regulator sobne temperature.
- Radiatorjev ne zaklanjajte, da lahko ogreti zrak prosto kroži po prostoru.
- Namestite prezračevalni sistem s povratkom toplote.
  S prezračevalnim sistemom s povratkom toplote je zagotovljeno optimalno izmenjevanje zraka v stavbi (okna med prezračevanjem zato ne smejo biti odprta). Po potrebi na daljinskem upravljanju prezračevalne naprave količino zraka prilagodite individualnim potrebam.
- Preverite, ali okna in vrata tesnijo in ali imejte polkna ter žaluzije zaprte, da se izgublja čim manj toplote.
- Če je kot oprema nameščena naprava za daljinsko upravljanje VR 90, te naprave ne zakrivajte s pohištvom itd., da lahko neovirano zaznava krožeči zrak v prostoru.
- Vestno ravnajte z vodo, npr. prhanje namesto kopanja v banji, tesnila pri kapljajočih vodnih pipah nemudoma zamenjajte z novimi.

3.5.2 Možnosti varčevanja z ustreznimi nastavitvami regulacije

Dodatne možnosti varčne rabe energije omogoča pravilna uporaba regulacije vaše toplotne črpalke.
Regulacija toplotne črpalke omogoča prihranke z upoštevanjem naslednjega:

- Pravilna izbira temperature dvižnega voda ogrevanja:
  Vaša toplotna črpalka regulira temperaturo dvižnega voda ogrevanja v odvisnosti od želene sobne temperature, ki ste jo nastavili. Izberite tako temperaturo, ki ustreza vašim bivalnim navadam, na primer 20 °C. Vsaka stopinja nad tem pomeni povečano porabo energije za približno 6 % letno.
- Za talno ogrevanje je primerna krivulja ogrevanja < 0,4. Radiatorsko ogrevanje mora biti zasnovano tako, da lahko tudi pri nižjih zunanjih temperaturah deluje z maksimalno temperaturo dvižnega voda 50 °C; to ustreza krivulji ogrevanja < 0,7.

– Ustrezna nastavitev temperature tople vode:
  Tople vode ogrevajte le toliko, kolikor je potrebujete. Vsako nadaljnje segrevanje vodi v nepotrebno porabo energije, temperature tople vode nad 60 °C pa poleg tega pospešujejo nabiranje vodnega kamna. Priporočamo, da pripravo tople vode izvajate brez dodatnega električnega ogrevanja. tako je maksimalna temperatura tople vode določena z izklopom zaradi visokega tlaka v krogu hlajenja toplotne črpalke. Ta izklop ustreza maks. temperaturi tople vode pribl. 58 °C.
– Nastavitev individualno prilagojenih časov ogrevanja.
– Pravilna izbira načina delovanja:
  Za čas nočnega počitka in odsotnosti priporočamo, da ogrevanje preklopite na zmanjšano delovanje.
– Enakomerno ogrevanje:
  S premišljeno nastavljenim programom ogrevanja dosežete, da se vsi prostori vašega bivališča ogrevajo enakomerno v skladu z vašimi potrebami.
– Uporaba termostatskih ventilov:
  S pomočjo termostatskih ventilov skupaj z regulatorjem sobne temperature (ali vremensko vodenim regulatorjem) lahko sobno temperaturo prilagodite lastnim potrebam in dosežete gospodaren način delovanja vaše ogrevalne napeljave.
– Časi delovanja obtočne črpalke morajo biti optimalno prilagojeni dejanskim potrebam.
– Vprašajte svoje strokovno podjetje. Le-to nastavlja vašo ogrevalno napeljavo glede na vaše osebne potrebe.
– Te in nadaljnje energijsko varčne nasvete najdete v pogl. 5.5. Tam so opisane energijsko varčne nastavitve regulatorja.

3.6 Reciklaža in odstranitev

Tako deli vaše toplotne črpalke kot tudi vsa oprema in pripadajoča transportna embalaža so izdelani predvsem iz materialov, primernih za recikliranje in ne sodijo med gospodinjske odpadke.

Nasvet!
Prosimo, upoštevajte veljavne nacionalne zakonske predpise.
Poskrbite, da bosta stara naprava in morebitni uporabljeni pribor odvržena v skladu s predpisi.

Pozor!
Ogrožanje okolja zaradi nestrokovnega odlaganja!
Hladilno tekočino sme odstranjevati samo strokovno osebje.

3.6.1 Naprava

Če je vaša toplotna črpalka označena s tem znakom, potem je po pretečeni življenjski dobi ni dovljeno odlagati med gospodinjske odpadke. V tem primeru poskrbite, da bo naprava Vaillant in evtl. Oprema po uporabi primerno odstranjena.
Ker ta Vaillant naprava ni zajeta v zakonu za dajanje v promet, umik in odstranjevanje s prečiščevanjem električnih in elektronskih naprav (uredbe o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo), brezplačno odstranjevanje na zbirnem komunalnem mestu ni predvideno.

3.6.2 Embalaža

Transportno embalažo prepustite podjetju, ki vam je napravo namestilo.

3.6.3 Hladilna tekočina

Toplotna črpalka Vaillant je napolnjena s hladilno tekočino R 407 C.

Nevarnost!
Nevarnost omrzlin pri stiku s hladilno tekočino R 407 C!
Ob dotiku z mestom iztekanja hladilne tekočine lahko pride do omrzlin.
Pri netesnjenju v krogu hladilne tekočine ne vdihavati plinov in pare.
Izogibati se stiku s kožo in očmi.
Hladilno tekočino sme odstranjevati samo strokovno osebje.

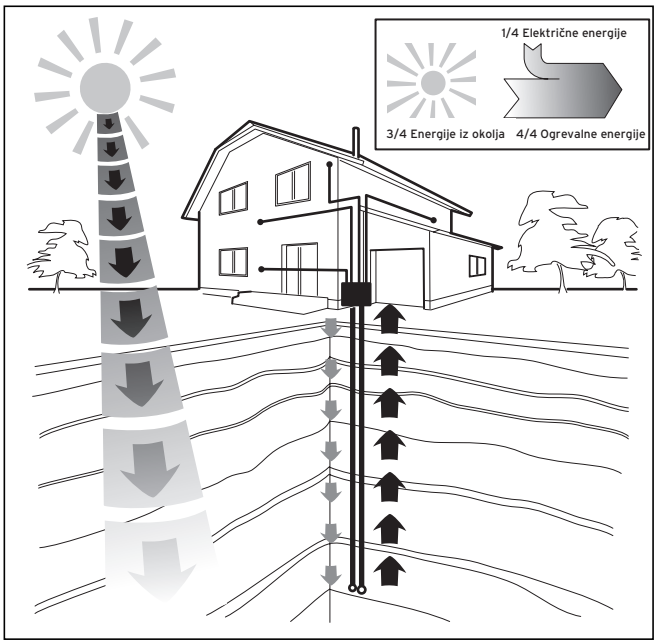
Nasvet!
Ob normalni uporabi in normalnih pogojih hladilna tekočina R 407 C ne predstavlja nevarnosti. Ob nestrokovni uporabi lahko pride do poškodb in škode.

4 Opis naprave in funkcij

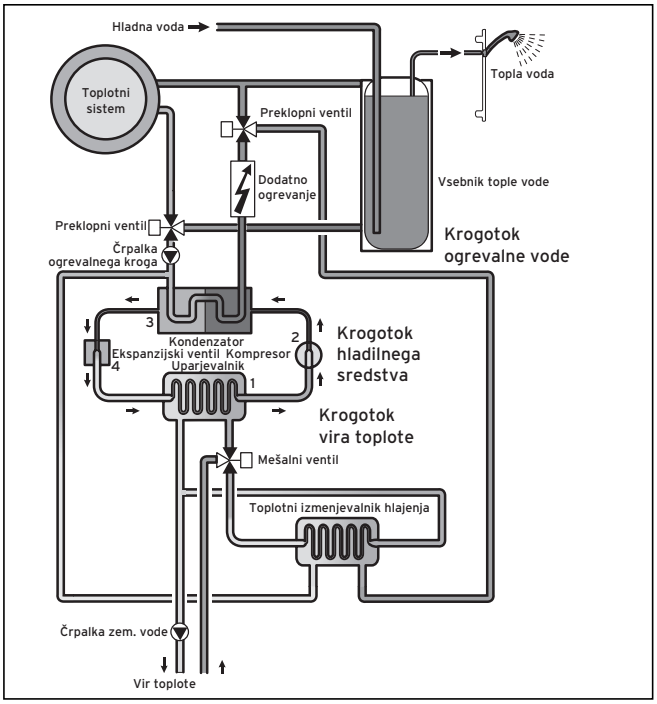
4.1 Princip funkcije

Sistemi toplotnih črpalk so sestavljeni iz ločenih krogotokov, po katerih tekočine ali plini prenašajo toploto od izvora ogrevanja do ogrevalnega sistema. Ker ti krogotoki delujejo z različnimi sredstvi (slana raztopina/voda, hladilna tekočina in ogrevalna voda), so med seboj povezani s toplotnim izmenjevalnikom. V toplotnem izmenjevalniku se toplota iz sredstva z višjo temperaturo prenese na sredstvo z nižjo temperaturo.

Toplotna črpalka Vaillant geoTHERM exclusiv se napaja s toploto iz zemlje kot izvora ogrevanja.



Sl. 4.1 Uporaba toplote iz zemlje kot izvora toplote



Sl. 4.2 Način delovanja toplotne črpalke

Sistem sestoji iz ločenih krogotokov, ki so med seboj povezani s toplotnimi izmenjevalniki. Ti krogotoki so:
- Krogotok izvora toplote, s katerim se energija izvora toplote prenaša na krogotok hladilne tekočine.
- Krogotok hladilne tekočine, ki s pomočjo uparjanja, stiskanja, utekočinjanja in raztezanja prenaša toploto na krogotok ogrevalne vode.
- Krogotok ogrevalne vode, s katerim se napajata ogrevanje in priprava tople vode v grelniku za toplo vodo.

4.2 Način delovanja krogotoka hladilne tekočine

Krogotok hladilne tekočine je preko uparjalnika (**1**) vezan na izvor toplote iz okolja, od koder črpa toplotno energijo. Pri tem se agregatno stanje hladilne tekočine spremeni, tekočina se upari. Preko utekočinjevalnika (**3**) je krogotok hladilne tekočine povezan z ogrevalnim sistemom, na katerega se toplota prenese. Pri tem se hladilno sredstvo kondenzira, ponovno postane tekoče.
Ker se toplotna energija lahko prenaša le s telesa z višjo temperaturo na telo z nižjo temperaturo, mora imeti hladilna tekočina v uparjalniku nižjo temperaturo kot izvor toplote iz zemlje. Po drugi strani pa mora biti temperatura hladilne tekočine v utekočinjevalniku višja kot temperatura ogrevalne vode, da se toplota lahko prenese na slednjo.

Te različne temperature se v krogotoku hladilne tekočine ustvarjajo preko kompresorja (**2**) in ekspanzijskega ventila (**4**), ki se nahaja med uparjalnikom (**1**) in utekočinjevalnikom. Hladilna tekočina, ki v obliki hlapov priteka iz uparjalnika (**1**), pride v kompresor in se tam stisne. Pri tem močno narasteta tlak in temperatura uparjene hladilne tekočine. Po tem postopku le-ta steče skozi utekočinjevalnik, v katerem se njena toplota med kondenzacijo prenese na ogrevalno vodo. Ko tekočina steče skozi ekpanzijski ventil, se močno razširi, pri čemer ji padeta tlak in temperatura. Ta temperatura je zdaj nižja kot temperatura slane raztopine oz. vode, ki teče skozi uparjalnik (**1**). Hladilna tekočina tako lahko v uparjalniku (**1**) ponovno črpa toploto, pri čemer se znova upari in teče do kompresorja. Krogotok se začne znova.
Po potrebi se lahko preko vgrajenega regulatorja vklopi dodatno električno ogrevanje.
V izogib nastajanju kondenzata v notranjosti naprave, je napeljava krogotoka izvora toplote in krogotoka hladilne tekočine toplotno izolirana. Če se kondenzatna voda kljub temu v manjšem obsegu pojavi, se zbira v cevi za kondenzat (glejte sl. 4.5) in vodi pod napravo. Tako je možno tvorjenje kapljic pod napravo.

Izvedba toplotne črpalke Vaillant geoTHERM exclusiv je opremljena z dodatno funkcijo hlajenja, da lahko v poletnem času, pri višjih zunanjih temperaturah, poskrbite za prijetno ohlajeno sobno klimo. V ta namen so v hidravliki toplotne črpalke potrebne dodatne komponente. En dodatni vmesni toplotni izmenjevalnik, dodatni mešalni ventil in dodatni preklopni ventil. Pri toplotnih črpalkah Vaillant s funkcijo hlajenja se uporablja "pasivno" hlajenje, pri katerem se brez delovanja kompresorja in s tem tudi brez delovanja hladilnega kroga, toplota npr. preko talnega ogrevanja prenese v zemljo. Ogrevalna voda, ki je v dvižnem vodu hladnejša kot sobna temperatura, črpa toploto iz prostora in se preko črpalke ogrevanja prenaša na vmesni toplotni izmenjevalnik. Črpalka slane raztopine pošilja hladnejšo slano raztopino iz zemlje na toplotni izmenjevalnik, ki deluje po principu nasprotnega toka. Pri tem toplejši povratni vod prenese toploto na hladnejši krog slane raztopine, tako da se slana raztopina, segreta za eno stopinjo, ponovno vodi v tla. Ohlajeni dvižni vod ponovno kroži po krogu zirkuliert talnega ogrevanja, kjer voda ponovno lahko prevzame toploto iz okolice. Krogotok se začne znova.
Vaša toplotna črpalka omogoča, da med postopkom namestitve določene ogrevalne kroge (npr. kopalnica) izključite iz funkcije hlajenja, tako da se vgradi ti. zaporni ventil, ki ga krmili toplotna črpalka. O tem se posvetujte s svojim inštalaterjem.

4.3 Avtomatske dodatne funkcije

Zaščita pred zmrzovanjem
Krmilna naprava je opremljena s funkcijo zaščite proti zmrzovanju Ta funkcija zagotavlja zaščito ogrevalne naprave proti zmrzovanju v vseh vrstah delovanja.
Če se zunanja temperatura spusti pod vrednost 3 °C, potem se za vsak ogrevalni krog samodejno vnaprej določi nastavljena znižana temperatura.

Zaščita proti zmrzovanju zbiralnika
Ta funkcija se samodejno požene, če dejanska temperatura zbiralnika pade pod 10 °C. Zbiralnik se nato segreje na 15 °C. Ta funkcija je aktivna tudi v načinih delovanja "Izklj." in "Auto", neodvisno od časovnih programov.

Preverjanje zunanjih senzorjev
Potrebni senzorji so določeni z osnovno hidravlično povezavo, ki ste jo izbrali ob prvem zagonu. Toplotna črpalka samodejno stalno preverja, če so vsi senzorji nameščeni in pravilno delujejo.

Varovalka proti pomanjkanju ogrevalne vode
Analogni tlačni senzor prepozna morebitno pomanjkanje vode in izklopi toplotno črpalko, če tlak vode na manometru pade pod 0,5 bar, in jo ponovno vklopi, ko tlak vode na manometru naraste nad 0,7 bar.

Zaščitna blokada črpalke in ventila
Da se prepreči zaustavitev ogrevalne, obtočne ali črpalke slane raztopine ali preklopnega ventila za toplo vodo UV1, se črpalke in ventil, ki 24 h niso delovali, drug za drugim vklapljajo v trajanju pribl. 20 sekund vsak dan.

Varovalka proti pomanjkanju slane raztopine
Analogni tlačni senzor nadzoruje morebitno pomanjkanje solarne raztopine in izklopi toplotno črpalko, če tlak solarne raztopine na manometru pade pod 0,2 bara, v pomnilniku pa je prikazana napaka 91.
Toplotna črpalka se samodejno ponovno vklopi, ko tlak slane raztopine na manometru naraste preko 0,4 bar.
Če tlak slane raztopine na manometru pade pod 0,6 bar za več kot eno minuto, se v meniju ☰ 1 pojavi opozorilo.

Zaščitni izklop talnega gretja vseh hidravlik brez vmesnega zbiranika (pri načrtu hidravlike 6)
Če temperatura predtoka ogrevanja izmerjena v zanki talnega gretja s senzorjem VF2 za več kot 15 min presega določeno vrednost (največ. HK-temp. + Kompr. histereza+ 2 K, tovarniška nastavitev: 52 °C) preseže, se toplotna črpalka izklopi s sporočilom o napaki 72. Ko temperatura dvižnega voda ogrevanja ponovno pade pod to vrednost in se napaka ponastavi, se toplotna črpalka ponovno vklopi.
Maksimalna temperatura predtoka ogrevanja se spreminja s parametrom "maksimalna temperatura ogrevanja" po vrDIALOG.

Pozor!
Nevarnost poškodbe tal.
Vrednost za talno ogrevanje nastavite tako visoko, da ne poškodujete ogrevanih tal.

Nadzor faz
Vrstni red in razvoj faz (polje obračanja desno) napajalne napetosti 400 V se pri prvem zagonu in med delovanjem neprekinjeno preverjata. Če zaporedje ni pravilno ali ena od faz izpade, se toplotna črpalka izklopi zaradi napake, da se prepreči okvara kompresorja.

Funkcija zaščite proti zmrzovanju
Izstopna temperatura vira toplote se nenehno meri. Če pade izhodna temperatura izvora ogrevanja pod neko določeno vrednost, se kompresor z obvestilom o napaki 20 oz. 21 začasno izklopi. Če se ta napaka pojavi trikrat zapored, se sproži izklop zaradi napake.
Za toplotne črpalke geoTHERM VWS lahko vrednost za (tovarniška nastavitev -10 °C) za zaščito pred zamrzovanjem nastavitev v asistentu za namestitev A4.

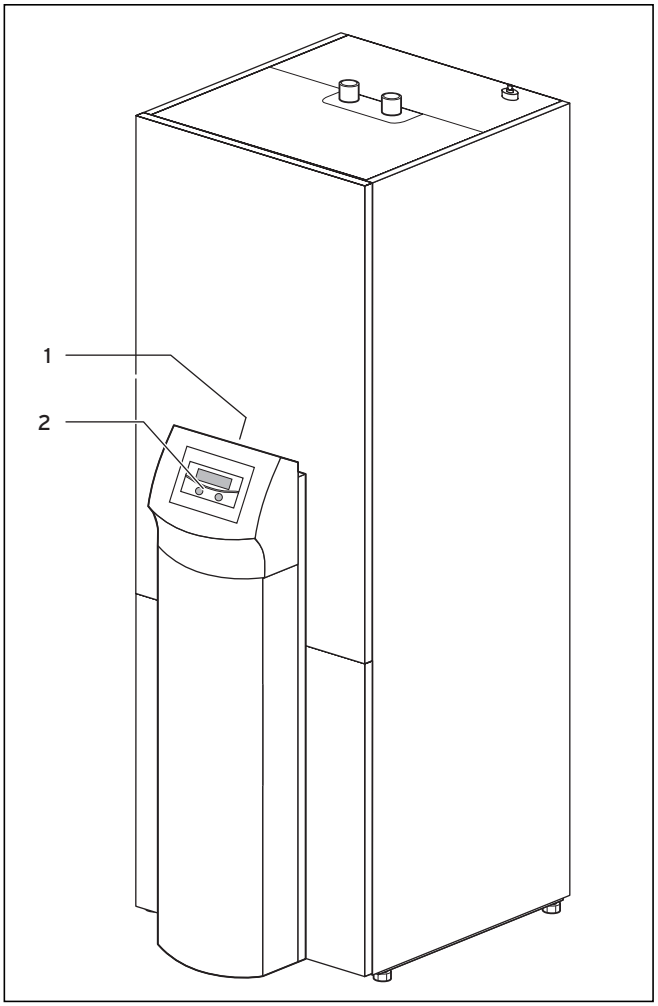
Hlajenje
V postopku hlajenja se toplotna črpalka uporablja za hlajenje.
Hladilna funkcija vam omogoča določanje števila dni (0 - 0 -99dni), v katerih želite, da je hlajenje neprekinjeno aktivno.

4.4 Sestava toplotne črpalke

V toplotno črpalko geoTHERM exclusiv je integriran zbiralnik tople vode prostornine 175 litrov Dobavljivi so spodaj navedeni tipi toplotne črpalke. Tipi toplotnih črpalk se razlikujejo predvsem po moči.

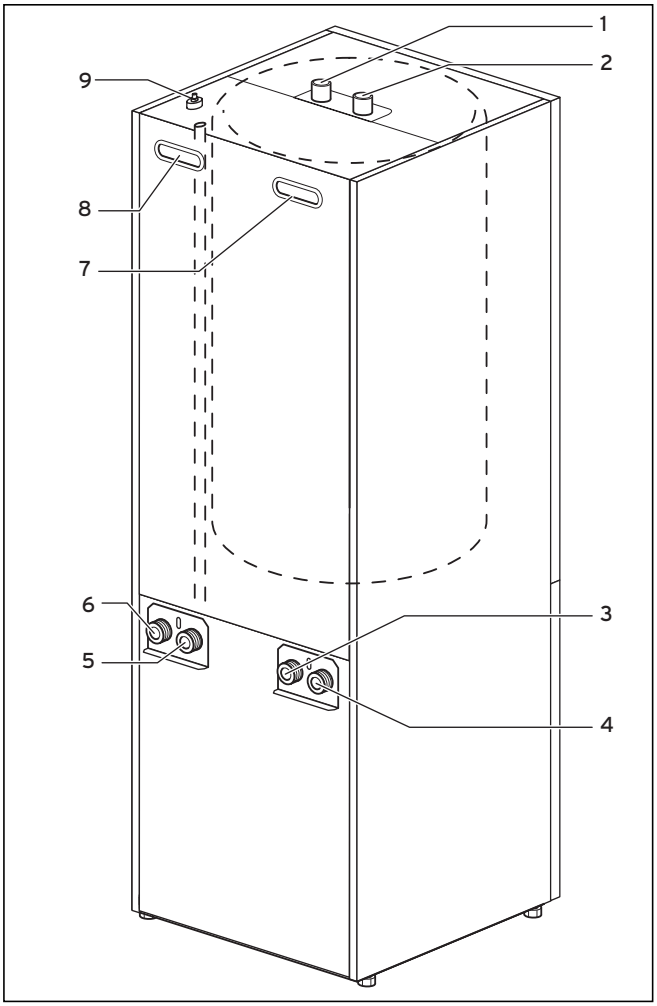
Tipska oznaka	Moč ogrevanja (kW)
Toplotne črpalke zemlja-voda	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tabela 4.1 VWS Pregled tipov



Sl. 4.3 Pogled spredaj VWS

Legenda k sl. 4.3
1 Nalepka z oznako tipa toplotne črpalke
2 Upravljalna plošča

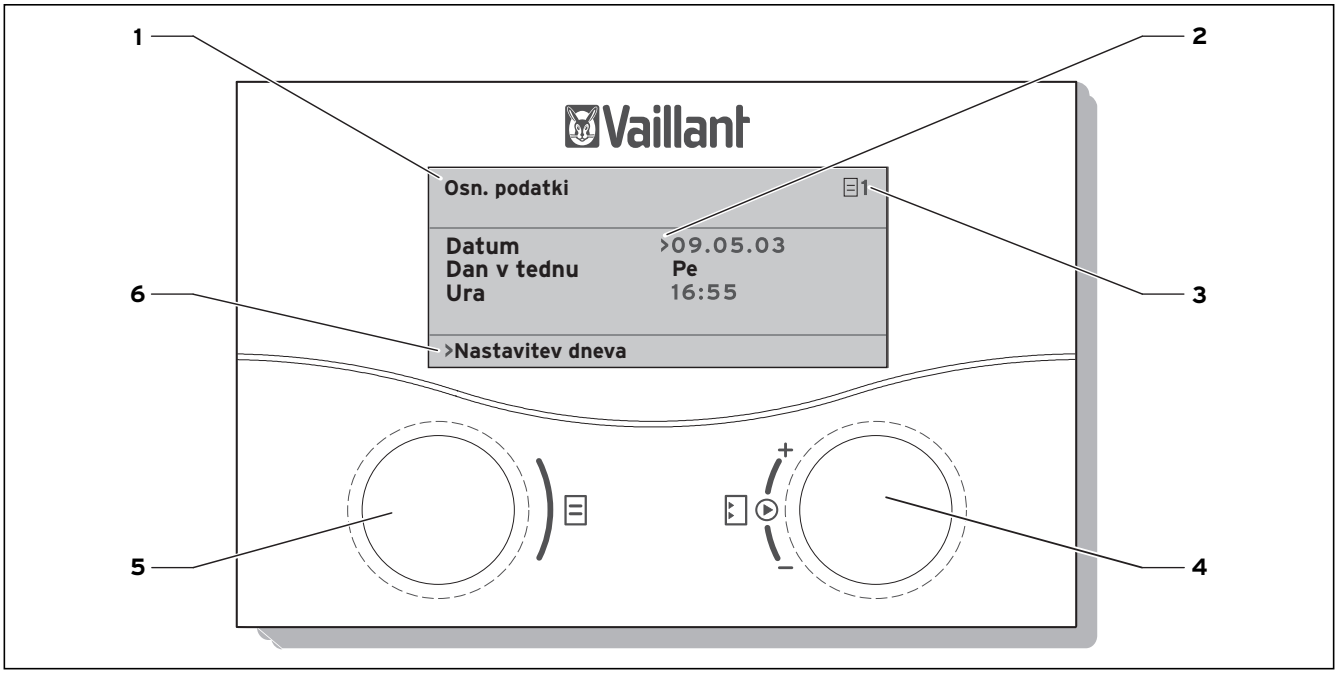


Sl. 4.4 Pogled zadaj VWS

Legenda k sl. 4.4
1 Priključek tople vode Zbiralnik tople vode
2 Priključek hladne vode Zbiralnik tople vode
3 Toplotni vir do toplotne črpalke
4 Toplotni vir od toplotne črpalke
5 Ogrevalni odvod
6 Ogrevalni dotok
7 Držalo za prijem
8 Držalo za prijem/ Izpeljava napeljave električnega priključka
9 Odzračevanje predtoka ogrevanja do zbiralnika tople vode

5 Upravljanje

5.1 Regulator lahko prepoznava in upravlja



Sl. 5.1 Slika primera št. 3 Sl. 7.1 Pregled upravljanja

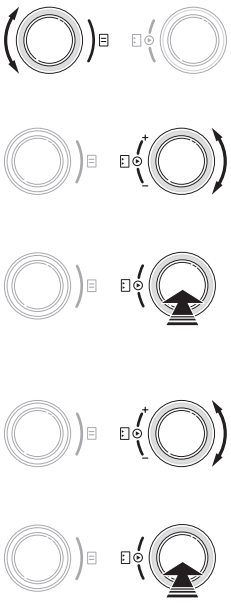
Legenda
1 Oznaka menija
2 Kurzor kaže na izbrani parameter
3 Številka menija
4 Priprava za nastavitev ⊡, nastavljanje parametrov (obračati), izbira parametrov (pritisniti)
5 Priprava za nastavitev ⊟, izbira menija (obračati), aktiviranje posebnih funkcij (pritisniti)
6 Informacijska vrstica (v primeru poziva)

Celotno programiranje toplotne črpalke poteka preko obeh priprav za nastavitev (⊡ in ⊟) regulatorja. Pri tem priprava za nastavitev ⊡ služi za izbiro parametrov (s pritiskom) in spreminjanje parametrov (z obračanjem). Priprava za nastavitev ⊟ služi za izbiro menijev (z obračanjem) ter aktiviranje posebnih funkcij (s pritiskom).

5.1.1 Priklic zaslonov

Meniji so označeni s številko na zaslonu desno zgoraj. Z obračanjem desne priprave za nastavitev ⊟ boste prispeli do naslednjega menija. Oštevilčenje olajšuje iskanje posameznih menijev med programiranjem.

Tipičen potek upravljanja v ravni upravljanja



- Pripravo za nastavitev ⊟ vrtite, dokler ne boste izbrali ustreznega menija.
- Pripravo za nastavitev ⊡ vrtite, dokler ne boste izbrali parametra, ki ga želite spremeniti.
- Pritisnite pripravo za nastavitev ⊡, da označite parameter, ki ga želite spremeniti. Parameter bo obarvan.
- Pripravo za nastavitev ⊡ zavrtite, da bi spremenili nastavljivo vrednost parametra.
- Pritisnite pripravo za nastavitev ⊡, da bi prevzeli spremenjeno nastavljivo vrednost.
- Postopek ponavljajte, dokler ne boste nastavili vse nastavitve.

5.2 Nastavljanje menijev in parametrov

predhodna nastavitev		spremenjena nastavitev
Prog. praznikov 6 Za cel sistem Časovne periode 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Zadana temperatura 12 °C >Nast. začetnega dneva	**Izbira menija:** • Obrnite pripravo za nastavitev: Izberite meni, npr. iz menija 6 v 7.	Osn. podatki 7 Datum > 21.04.08 Dan v tednu Po Ura 09:35 >Nastavitev dneva
Osn. podatki 7 Datum > 21.04.08 Dan v tednu Po Ura 09:35 >Nastavitev dneva	**Izbira parametra:** • Obrnite pripravo za nastavitev: izberite parameter, ki ga želite spremeniti. Npr. iz vrstice 1 **Dan** v vrstico 2 **Dan v tednu** (v tem primeru obrnite naprej za 3 korake).	Osn. podatki 7 Datum 21.04.08 Dan v tednu >Po Ura 09:35 >Nast. dneva v tednu
Osn. podatki 7 Datum 21.04.08 Dan v tednu >Po Ura 09:35 >Nast. dneva v tednu	**Spreminjanje parametra dan v tednu na torek:** • Pritisnite pripravo za nastavitev: izbira parametra • Obrnite pripravo za nastavitev: sprememba parametra, • Pritisnite pripravo za nastavitev: sprejmite spremembo.	Osn. podatki 7 Datum 21.04.08 Dan v tednu >To Ura 09:35 >Nast. dneva v tednu

5.3 Opis regulatorja

Inštalater je ob zagonu vse obratovalne parametre nastavil na prednastavljene vrednosti, da lahko toplotna črpalka optimalno deluje. Kljub temu lahko načine delovanja in funkcije naknadno nastavljate in individulano prilagajate.

5.3.1 Možni krogi napeljave

Regulator lahko krmili naslednje kroge sistema:
– en ogrevalni krog,
– en posredno ogrevan grelnik za toplo vodo,
– eno obtočno črpalko za toplo vodo,
– vmesni krog.

Za razširitev sistema lahko s pomočjo vmesnega kroga priključite do šest dodatnih modulov mešalnega kroga VR 60 (oprema), na vsakega dva mešalna kroga. Mešalni krogi se programirajo preko regulatorja na upravljalni plošči toplotne črpalke. Za udobno upravljanje lahko za prvih osem ogrevalnih krogov priključite napravo za daljinsko upravljanje VR 90.

5.3.2 Regulacija energijske bilance

Uredba energijske bilance velja samo za hidravlike brez vmesnega zbiralnika (npr. načrt hidravlike 6).
Za gospodarno in nemoteno delovanje toplotne črpalke je pomembno, da se vklop kompresorja prilagaja. Začetek dela kompresorja je trenutek, v katerem so obremenitve največje. S pomočjo regulacije energijske bilance je možno minimalizirati zagone toplotne črpalke, ne da bi se udobje prijetne sobne klime zmanjšalo.
Kot pri drugih vremensko vodenih regulatorjih ogrevanja regulator preko zaznavanja zunanje temperature s pomočjo krivulje ogrevanja uravnava zadano temperaturo dvižnega voda. Izračunavanje energijske bilance poteka na osnovi te zadane temperature dvižnega voda in dejanske temperature dvižnega voda, katerih razlika se meri in sešteva vsako minuto:

1 stopinja/minuto [°min] = 1 K temperaturne razlike v intervalu 1 minute

Pri določenem pomanjkanju toplote se toplotna črpalka zažene in ponovno izklopi šele takrat, ko je pridobljena toplota enaka toplotnemu primanjkljaju.
Večja kot je nastavljena negativna številčna vrednost, daljši je interval, v katerem kompresor teče oz. stoji.

5.3.3 Način polnjenja vmesnega zbiralnika

Vmesni zbiralnik (Puffer vsebnik) se regulira v odvisnosti od zadane temperature dvižnega voda. Toplotna črpalka ogreva, ko je temperatura vrhnjega tipala temperature vmesnega zbiralnika VF1 nižja kot zadana temperatura. Ogrevanje poteka tako dolgo, dokler temperatura tipala temperature na dnu Puffer vsebnika RF1 ne preseže zadane temperature za 2 K.
Pri priklopu na polnjenje zbiralnika s toplo vodo se napolni tudi vmesni zbiralnik, če je temperatura zgornjega temperaturnega tipala VF1 manj kot 2 K višja od referenčne temperature (predčasno polnjenje):
VF1 < Temp. dv. voda zad. + 2 K.

5.3.4 Ponastavitev na tovarniške nastavitve

Pozor!
Nenamerno brisanje posebnih nastavitev!
Če želite povrniti tovarniške nastavitve regulacije, bodo posebne nastavitve naprave morda izbrisane in naprava se bo izklopila. Naprava ne more biti poškodovana.

- V osnovnem prikazu grafičnega zaslona za najmanj 5 sekund pritisnite obe pripravi za nastavitev.

Potem lahko izberete, če naj se na tovarniške vrednosti resetirajo samo časovni programi ali vse vrednosti.

5.3.5 Struktura regulatorja

Kot **osnovni prikaz** je podan **grafični zaslon**. To je izhodiščna točka za vse obstoječe zaslone. Če ob nastavitvi vrednosti dalj časa ne aktivirate nobene priprave za nastavitev, se ponovno samodejno postavi ta prikaz.

Upravljanje regulatorja je razdeljeno na štiri ravni:

Raven za upravljavca je namenjena upravljavcu.
V pogl. 5.4 so v obliki diagrama pretoka pregledno ponazorjeni vsi zasloni regulatorja. Podroben opis zaslonov najdete v pogl. 5.5.

Raven kode (meniji C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 in A1 - A9) je rezervirana za inštalaterja in pred nenadzorovanimi spremembami zavarovana s kodo.
Kot upravljavec lahko po menijih na ravni kode listate in pregledujete za sistem specifične nastavljene parametre, vendar vrednosti ne morete spreminjati.
V menijih C1 do C9 inštalater nastavi parametre, specifične za sistem.
Meniji D1 do D5 inštalaterju omogočajo, da zažene delovanje toplotne črpalke v načinu za diagnozo in opravi potrebne preizkuse.
V menijih I1 do I5 najdete splošne informacije o nastavitvah toplotne črpalke.
Meniji A1 do A9 inštalaterja vodijo skozi meni za inštalacijo, da pripravi toplotno črpalko za zagon.

Prikaz in izbira **posebnih funkcij** (npr. varčevalna funkcija) sta možna tudi za upravljavca. Kako aktivirate posebne funkcije, opisuje pogl. 5.6.

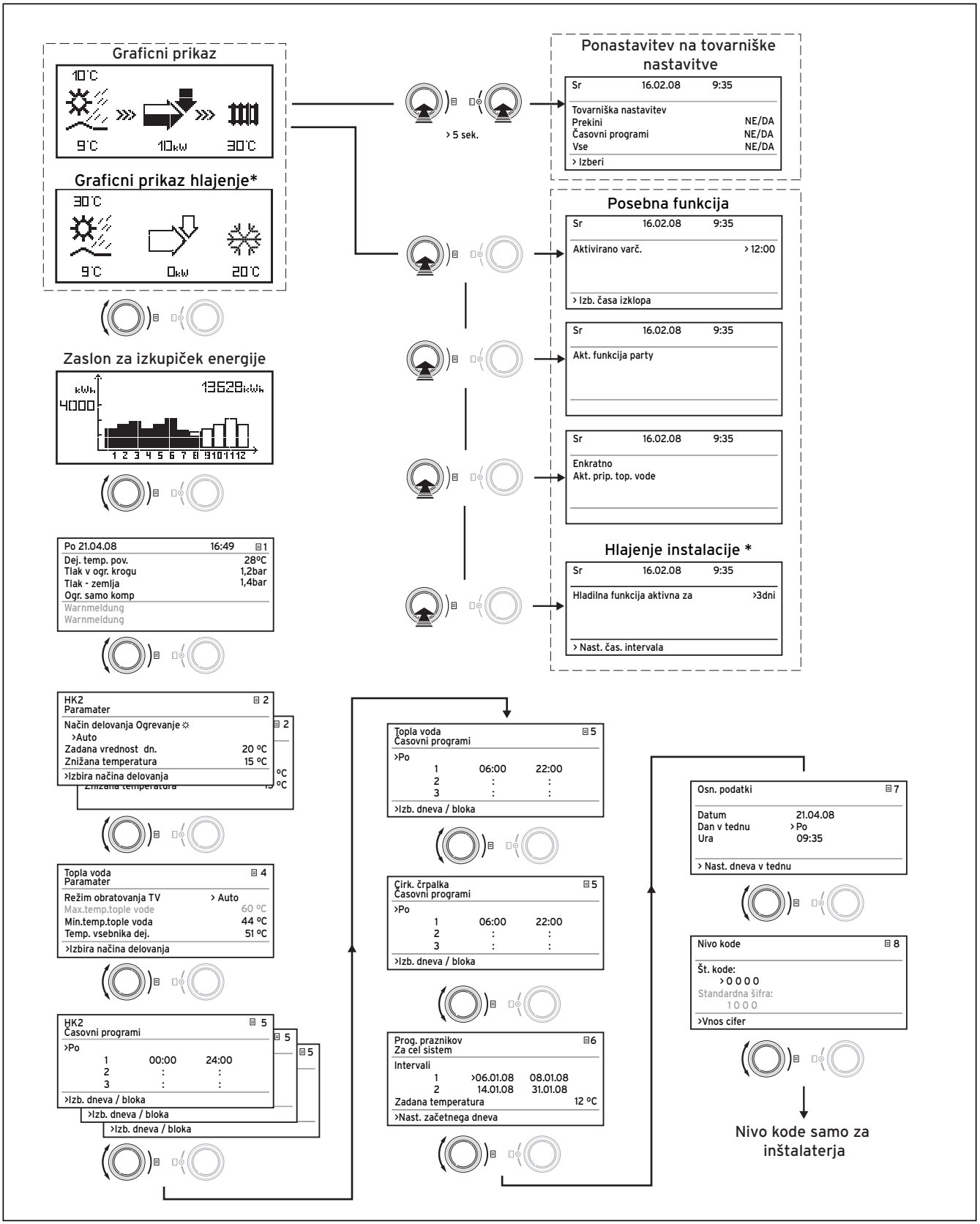
Četrta raven vsebuje funkcije za optimiranje napeljave in jo lahko nastavlja samo strokovnjak preko opreme **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Nastavitev funkcij za varčno rabo energije

V pogl. 5.5 so opisane tudi nastavitve toplotne črpalke, ki vodijo do zmanjšanja energetskih stroškov. To se doseže z optimalno nastavitvijo vremensko vodenega regulatorja z regulacijo energijske bilance za toplotno črpalko.

Ta simbol opozarja na nasvete za varčno rabo energije.

5.4 Diagram poteka



Sl. 5.2 Zasloni na ravni za upravljavca

5.5 Prikazi uporabniške ravni

V nadaljevanju so opisani in razloženi posamezni meniji regulatorja na tej ravni.

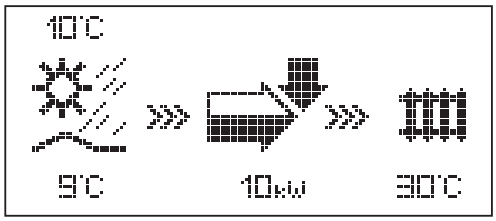
Prikazani zaslon	Opis
	**Grafični prikaz (osnovni zaslon)** V tem prikazu lahko preberete trenutno stanje sistema. Grafični prikaz se prikaže vedno, ko ob prikazu drugega zaslona dalj časa ne aktivirate nobene od priprav za nastavitev. Zunanja temperatura (tukaj 10 °C) Vhodna temperatura vira: temperaturni senzor; na primer 9 °C Pod puščico je prikazana moč toplotnega vira (v primeru 10 KW). Raven črnine puščice grafično prikazuje energijsko učinkovitost toplotne črpalke v določenem stanju delovanja. Moč toplotnega vira en smemo enačiti z močjo ogrevanja. Moč ogrevanja je pribl. enaka moči toplotnega vira + moči kompresorja Kadar je vklopljen kompresor ali dodatno električno ogrevanje, je prikaz puščice zapolnjen. **>>>** Leve in desne puščice utripajo, ko je kompresor vklopljen in se pri tem iz okolja črpa energija, ki prehaja na ogrevalni sistem. **>>>** Desne utripajo, ko se ogrevalni sistem napaja z energijo (npr. samo preko dodatnega električnega ogrevanja). Toplotna črpalka se nahaja v fazi ogrevanja. Poleg tega je prikazana tudi temperatura predtoka ogrevanja (v primeru 30 °C). Simbol prikazuje, da je grelnik za toplo vodo (vsebnik tople vode) ogret ali da je toplotna črpalka v pripravljenosti za delovanje. Ob njem je prikazana temperatura v vsebniku tople vode. Simbol prikazuje, da je toplotna črpalka v stanju hlajenja. Pod simbolom je prikazana trenutna temperatura predtoka ogrevanja (v primeru 20 °C).

Tabela 5.1 Parametri, nastavljivi na nivoju za upravljavca

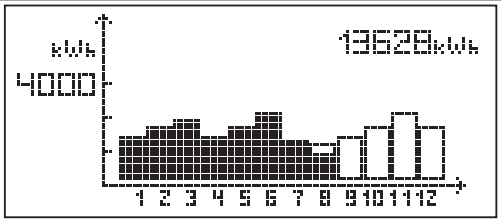
Prikazani zaslon	Opis
	**Zaslon izkupička energije** Prikazuje energijo, pridobljeno iz okolja (črni stolpci), za vsak od 12 mesecev tekočega leta. Belo zapolnjeni stolpci predstavljajo prihajajoče mesece leta, višina stolpcev ustreza izkupičku meseca v preteklem letu (možna primerjava). Pri prvem zagonu je višina stolpcev za vse mesece enaka nič, saj informacij še ni na voljo. Lestvica (na primer 4000 kWh) se samodejno prilagodi višini vrednosti po mesecih. Desno zgoraj je prikazana vrednost celotnega izkupička od prvega zagona naprave (v primeru: 13628 kWh).
Pon 21.04.08 16:49 1 Temp. dv. voda dej. 28 °C Tlak v ogr. krogu 1,2 bara Tlak - zemlja 1,4 bara Ogrevanje samo komp. Opozorilo Opozorilo	Prikazani so dan, datum, čas ter temperatura predtoka, tlak grelne naprave in tlak toplotnega vira. **Temp. dv. voda dej**: trenutna temperatura dvižnega voda v napravi. **Tlak v ogr. krogu**: tlačni senzor za ogrevalni krog **Tlak - zemlja**: Tlak izvora ogrevanja (tlačni senzor, krogotok izvora toplote, tlak slane raztopine) **Ogrevanje samo komp**:.to statusno poročilo poroča o trenutnem statusu delovanja. Možnosti so: Ogrevanje samo komp. Ogr. komp.+podpora Ogr. samo podpora Ogr.komp.+podp.izk. PTV komp.+podp.izk. PTV samo kompresor PTV samo podpora Prek. napajanja PTV Prek.nap.:Stand-by Hitri test Zašč.zmrz.ogrevanje Zašč. zmrz. vsebnik Zaščita pred legio. Zašč. pred blok.črp Funkcija suš. tal Odzračevanje Izklop zaradi motnje: ogrev. Izklop zaradi napake: ogrev. Izklop zaradi motnje: TV Izklop zaradi napake: TV Blokada izparevanja Izklj. zaradi napake Ponovno obratovanje Nakn.del.komp.ogr. Nakn.del.komp. PTV Hlajenje & PTV Povratek previsok V primeru kritičnega delovanja bo v spodnjih vrsticah zaslona prikazano opozorilo. Ti vrstici sta med normalnim delovanjem prazni.

Tabela 5.1 Parametri nastavljivi v upravljalni ravni (nadaljevanje)

Prikazani zaslon	Opis	Tovarniška nastavitev
HK2 2 Paramater Način delovanja Ogrevanje >Avto Zadana vrednost dn. 22 °C Znižana temperatura 15 °C >Izbira načina dela	Die **Predvidena sobna temperatura.** je temperatura, ki jo želimo doseči v vrsti delovanja "Ogrevanje" ali med časovnim razponom. Napotek: Referenčno temperaturo prostora nastavite samo tako visoko, da bo ustrezala za vaše udobno počutje (npr. 20 °C). Vsaka stopinja nad nastavljeno vrednostjo pomeni povečanje porabe energije za približno 6 % letno. **Znižana temperatura** je temperatura, na katero se ogrevanje uravnava v času znižanja. Za vsako ogrevalno zanko lahko določimo lastno temperaturo spuščanja. Izbrana vrsta delovanja določa pod katerimi pogoji bo delovala dodeljena ogrevalna zanka oz. toplovodni krog. Za ogrevalne zanke so na volja naslednje vrste delovanja: **Avto:** Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljivem časovnem programu med načinoma delovanja "Ogrevanje" in "Znižati". **Eco:** Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljivem časovnem programu med načinoma delovanja "Ogrevanje" in "Znižati". Pri tem se ogrevalni krog v času znižanja izklopi, dokler se ne aktivira funkcija zaščite proti zmrzovanju (odvisno od zunanje temperature). **Ogrevanje:** Ogrevalni krog se neodvisno od nastavljivega časovnega programa uravnava na znižano temperaturo. **Zniževanje:** Ogrevalni krog se neodvisno od nastavljivega časovnega programa uravnava na znižano temperaturo. **Izklop:** Ogrevalni krog je izklopljen, dokler se ne aktivira funkcija zaščite proti zmrzovanju (odvisno od zunanje temperature). **Napotek:** Glede na konfiguracijo sistema so prikazani dodatni ogrevalni krogi.	Zadana vrednost dn. 20 °C Temp. spuščanja: 15 °C

Tabela 5.1 Parametri nastavljivi v upravljalni ravni (nadaljevanje)

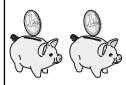
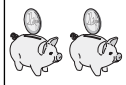
Prikazani zaslon	Opis	Tovarniška nastavitev
Topla voda 4 Paramater Vrsta delovanja WW Auto Auto max.temp.tople vode 60 °C 60 °C min.temp.tople voda 44 °C 44 °C Temp. vsebnika dej.: 51 °C 51 °C >Izbira zad. temp. vsebnika	Za priklopljene vsebnike tople vode kot tudi cirkulacijske kroge so na razpolago načini dela Auto, Vkl. in Izkl.: **Maksimalna temperatura tople vode** podaja, do katere temperature naj se vsebnik tople vode ogreva. **Minimalna temperatura tople vode** podaja mejno vrednost, pod katero se mora vsebnik tople vode ogrevati. **Napotek:** Maksimalna temperatura tople vode je prikazana samo, če je omogočeno dodatno električno ogrevanje tople vode. Brez dodatnega električnega ogrevanja je končna temperatura tople vode omejena s standardnim izklopom tlačnega senzorja hladilnega kroga in ni nastavljiva! **Temp. vsebnika dej.**: Dejanska trenutna temperatura v vsebniku tople vode.  Priporočamo, da pripravo tople vode izvajate brez dodatnega električnega ogrevanja. Tako je maksimalna temperatura tople vode določena z izklopom zaradi visokega tlaka v krogu hladilne tekočine toplotne črpalke. Ta izklop ustreza maks. temperaturi tople vode 58 °C. Da bo število vklopov toplotne črpalke čim nižje, je treba izbrati kolikor je mogoče nizko min. temperatturo tople vode.	Min. temp. tople vode 44 °C
HK2 5 Časovni programi >Po 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Izbira dneva v tednu	V meniju **HK2-** lahko nastavite čase ogrevanja za vsako ogrevalno zanko. Določite lahko do tri ogrevalne čase po dnevu oz. bloku dni. Reguliranje vpliva na nastavljeno krivuljo ogrevanja in nastavljeno referenčno vrednost prostora.  Glede na tarifne pogoje po pogodbi z dobaviteljem električne energije ali stavbne lastnosti hiše so časi znižanega ogrevanja lahko onemogočeni. Upravljavec električnega omrežja ponuja znižano tarifo električne energije za toplotne črpalke. S stališča gospodarnosti je smiselno uporabljati ugodnejši nočni tok. Pri nizkoenergijskih hišah se lahko zaradi manjših izgub toplote hiše znižanje sobne temperature opusti. Želeno znižano temperaturo je treba nastaviti v meniju 2.	Po. - Ne. 0:00 - 24:00 h

Tabela 5.1 Parametri nastavljivi v upravljalni ravni (nadaljevanje)

Prikazani zaslon	Opis	Tovarniška nastavitev
Topla voda ☰ 5 Časovni programi >Po 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Izbira dneva v tednu	V meniju **Topla voda-Časovni program** lahko nastavite čas, ko naj se vsebnik tople vode ogreva. Določite lahko do tri čase po dnevu oz. bloku dni. Pripravljenost tople vode bi morala biti aktivna samo ob časih, ko se topla voda dejansko toči. Prosimo, nastavite te časovne programe v skladu z vašimi minimalnimi zahtevami. Na primer z določitvijo ene časovne periode 6.00 – 8.00 h in druge časovne periode 17.00 – 23.00 h lahko zmanjšate porabo energije za pripravo tople vode.	Po. – Pe. 6:00 – 22:00 h So. 7:30 – 23:30 h Ne. 7:30 – 22:00 h
Cirk. črpalka ☰ 5 Časovni programi >Po 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Izbira dneva v tednu	V meniju **Cirk. črpalka-Časovni program** lahko nastavite čase, v katerem naj obtočna črpalka deluje. Določite lahko do tri čase po dnevu oz. bloku dni. Če je v načinu delovanja priprave tople vode (glejte meni ☰ 3) nastavljena na "VKLJ", deluje obtočna črpalka stalno. Časovni program **Obtočna črpalka** mora ustrezati časovnemu programu **Topla voda**, po potrebi lahko izberete še krajši časovni interval. Če temperatura tople vode hitro doseže želeno vrednost tudi brez vklapljanja cirkulacijske črpalke, se cirk. črpalka po potrebi lahko tudi deaktivira. Poleg tega se lahko preko elektronskega pritiskovnega stikala, ki se namesti v neposredni bližini priključka in je priključeno na toplotno črpalko, cirkulacijska črrpalka za kratek čas aktivira (princip stopniščne osvetlitve). Časi delovanja obtočne črpalke se tako lahko optimalno prilagodijo dejanskim potrebam. Glede tega se obrnite na svojega inštalaterja.	Po. – Pe. 6:00 – 22:00 h So. 7:30 – 23:30 h Ne. 7:30 – 22:00 h

Tabela 5.1 Parametri nastavljivi v upravljalni ravni (nadaljevanje)

Prikazani zaslon	Opis	Tovarniška nastavitev
Prog. praznikov 6 Za cel sistem Časovne periode 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Zadana temperatura 12 °C >Nast. začetnega dneva	Za regulator in vse nanj priključene komponente sistema je možno programirati dva prosta intervala za čas dopusta z vnosom datuma. Dodatno lahko tu nastavite predvideno vrednost sobne temperature, t.j. neodvisno od prednastavljenega časovnega programa. Po preteku časa za dopust regulator samodejno preklopi nazaj na predhodno izbran način delovanja. Aktiviranje programa za praznike (počitnice) je možno samo v načinih delovanja Auto in Eco. Priključena kroga za polnjenje vsebnika oz. krog cirkulacijske črpalke v času programa za počitnice samodejno preideta v način delovanja Izklj. Priključena kroga za polnjenje vsebnika oz. krog cirkulacijske črpalke v času programa za počitnice samodejno preideta v način delovanja Izklj. Daljše časovno obdobje odsotnosti se lahko nastavi na zaslonu "Prog. praznikov". Za ta čas je treba izbrati čim nižjo zadano temperaturo. Priprava tople vode v tem času ne deluje.	Časovna perioda 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Časovna perioda 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Zadana temperatura 15 °C
Osn. podatki 7 Datum 21.04.08 Dan v tednu Po Ura 09:35 >Nastavljive vrednosti	V meniju **Osnovni podatki** lahko nastavite jezik zaslona, aktualen **datum**, **dan v tednu** in aktualen **čas** (če ni na voljo DCF-radijskega sprejema časa) za regulacijo. Te nastavitve veljajo za vse priključene komponente sistema.	
Nivo kode 8 Št. kode: >0 0 0 0 >Vnos cifer	Da dostopite na nivo kode (raven za inštalaterja), morate vnesti ustrezno kodo. Da lahko nastavljene parametre brez vnosa kode preberete, morate enkrat pritisniti pripravo za nastavitev . Nato lahko z obračanjem priprave za nastavitev preberete vse parametre na nivoju kode, ne morete pa jih spreminjati. Brez vnosa kode lahko kot upravljavec pregledujete vse nastavite, vendar jih ne morete spreminjati. Pozor! Ne poskušajte z naključnimi vnosi uganiti kodo, da dostopite do ravni kode. Nenadzorovano spreminjanje parametrov, specifičnih za sistem, lahko pripelje do motenj oz. škode na toplotni črpalki.	

Tabela 5.1 Parametri nastavljivi v upravljalni ravni (nadaljevanje)

5.6 Posebna funkcija

Izbira posebnih funkcij je možna iz osnovnega prikaza. V ta namen pritisnite levo pripravo za nastavitev ⊟.
Da lahko parameter spreminjate, morate obrniti pripravo za nastavitev ⊡. Izbirate lahko med naslednjimi posebnimi funkcijami:

- Varčevalna funkcija: 1 x pritisniti pripravo za nastavitev ⊟
- Funkcija Party: 2 x pritisniti pripravo za nastavitev ⊟
- Enkratno polnjenje vsebnika: 3 x pritisniti pripravo za nastavitev ⊟
- Hlajenje 4 x pritisniti pripravo za nastavitev ⊟

Da se ena od funkcija aktivira, jo morate le izbrati. Pri varčevalni funkciji je potrebno dodatno vnesti čas, do katerega naj varčevalna funkcija (reguliranje na znižano temperaturo) velja.

Osnovni prikaz se pojavi po preteku funkcije (doseganje časa) ali ob ponovnem pritisku priprave za nastavitev ⊟.

Prikazani zaslon	Opis
Sr 16.02.08 9:35 Aktivirano varč. >Izbira konca periode	**Varčevalna funkcija**: Z varčno funkcijo lahko čas ogrevanja za določeno obdobje zmanjšate. Čas zaključka varčevalne funkcije vnesite v obliki hh:mm (ure:minute).
Sr 16.02.08 9:35 Akt. funkcija party	**Funkcija Party**: S funkcijo Party lahko časa ogrevanja in priprave tople vode podaljšate preko naslednjega trenutka izklopa do začetka naslednje ogrevalne periode. Funkcijo Party lahko uporabljate samo za tiste ogrevalne zanke oz. toplovodne kroge za katere ste izbrali vrsto delovanja "ECO".
Sr 16.02.08 9:35 Enkratno Akt. prip. top. vode	**Enkratno polnjenje vsebnika**: Ta funkcija vam omogoča, da grelnik za toplo vodo enkrat napolnite neodvisno od trenutnega časovnega programa.

Tabela 5.2 Posebne funkcije

Prikazani zaslon	Opis
Sr 16.02.08 9:35 Hladilna funkcija je vklopljena > 3 dni	**Hlajenje:** Čas hlajenja: AUS/1 do 99 dni. Če je hlajenje vklopljeno, – se na grafičnem zaslonu prikaže simbol ledenega kristala.

Tabela 5.2 Posebne funkcije (nadaljevanje)

- Ponastavitev tovarniških nastavitev: Pripravo za nastavitev in pripravo za nastavitev istočasno pritisnite za več kot 5 sekund. Potem lahko izberete, če naj se na tovarniške vrednosti resetirajo samo časovni programi ali vse vrednosti.

Prikazani zaslon	Opis
Sr 21.04.08 9:35 Tovarniška nastavitev Prekini NE/DA Časovni programi NE/DA Vse NE/DA >Nastavljive vrednosti	Tovarniške nastavitve se znova vzpostavijo. **Pozor!** Ponastavitev tovarniških nastavitev prepustite inštalaterju. Nastavitve značilne za določeno napravo bodo povrnjene. Naprava se lahko izklopi. Naprava ne more biti poškodovana. Obe pripravi za nastavitev pritisnite za najmanj 5 sekund, da prikličete meni za tovarniško nastavitev.

Tabela 5.3 Ponovna vzpostavitev tovarniških nastavitev

5.7 Zagon toplotne črpalke

Zagon vaše toplotne črpalke po namestitvi opravi vaše strokovno podjetje.
Ponovni zagon tudi v primeru, da vaša toplotna črpalka zaradi izpada napajanja enkratno izpade iz omrežja (izpad toka, okvara varovalke, izklop varovalke). Toplotna črpalka geoTHERM exclusiv ima funkcijo samodejne ponastavitve, tj. toplotna črpalka se sama povrne v izhodiščno stanje, takoj ko motnja ni več prisotna (kako ravnati v primeru motnje, najdete v pogl. 5.10).

5.8 Izklop delovanja toplotne črpalke

Izklop toplotne črpalke je možen samo preko upravljalne plošče, tako da se ogrevanje in priprava tople vode v ustreznih menijih izklopita (glej pogl. 5.4, Zasloni na ravni za upravljavca).

Nasvet!
Če bi bilo potrebno sistem toplotne črpalke popolnoma odklopiti iz električnega napajanja, izklopite varovalko vaše ogrevalne napeljave.

5.9 Pregled

Pogoj za trajno varno obratovanje, zanesljivost in dolgo življenjsko dobo so vsakoletne inšpekcije/vzdrževanja naprave, ki jih naj opravi strokovnjak.

Nevarnost!
Neizvajanje pregledov/vzdrževanja lahko vodi v poškodbe oseb in materialnih sredstev.
Pregled, vzdrževanje in popravila sme izvajati samo pooblaščeno strokovno podjetje.

Da se trajno zagotovijo vse funkcije Vaillant naprav in da se odobreno serijsko stanje ne bi spreminjalo, se smejo pri vzdrževalnih delih in popravilih uporabljati samo originalni nadomestni deli Vaillant!
Morebitni potrebni nadomestni deli so vključeni v vsakokrat veljavnem katalogu nadomestnih delov.
Informacije dobite na vseh servisnih mestih Vaillant.

5.10 Odpravljanje motenj in diagnoza

5.10.1 Sporočila o napaki na regulatorju

Obvestila o napaki se na zaslonu prikažejo pribl. 20 sekund po tem, ko se napaka pojavi in se tudi zapišejo v pomnilnik (zgodovino) napak na regulatorju, kjer so prikazane še naslednje 3 minute in od koder jih strokovnjak kasneje lahko prikliče.

Zgodovina napak	I1
Številka napake	>1
Koda napake	41
16.02.08 07:18	
Napaka	
Tipalo izvora ogrevanja T3	

Sl. 5.3 Obvestilo o napaki v meniju zgodovine napak I1

Regulacij naprave geoTHERM pozna različne vrste motenj:
- Motnje na **komponentah**, ki so priključene preko **e-vodila**.
- **Začasni izklop**
  Toplotna črpalka ostane v delovanju. Napaka se prikaže in samostojno izgine, ko je vzrok napake odpravljen.
- **Izklop ob napaki**
  Toplotna črpalka se izklopi. Ko je vzrok napake odpravljen, lahko strokovnjak po ponastavitvi napake znova zažene toplotno črpalko.
- Dodatno se lahko na napravi oz. napeljavi pojavijo **druge napake/motnje**.

Pozor!
Motnje na toplotni črpalki!
Nemudoma obvestite svojega strokovnjaka, če se na zaslonu upravljalne plošče prikažejo sporočila o napakah, ki niso navedena v tabelah 5.4 do s 5.7.
Vira motnje ne poskušajte odpraviti sami.

Nasvet!
Za nekatere od motenj, navedenih v nadaljevanju, ni potrebno, da jih odpravlja inštalater.
Če niste prepričani, ali lahko sami odpravljate vzrok napake ali pa se napaka večkrat ponovi, se obrnite na svojega inštalaterja ali servisno službo Vaillant.

5.10.2 Aktiviranje delovanja v sili

Glede na vrsto napake inštalater lahko nastavi, da toplotna črpalka do odpravljanja vzroka napake dalje deluje v zasilnem načinu delovanja (vgrajeno dodatno električno ogrevanje), in sicer bodisi za ogrevanje (prikaz "Prioriteta ogrevanje"), za pripravo tople vode (prikaz "Prioriteta PTV") ali oboje (prikaz "Prioriteta PTV/Prioriteta ogrevanje"), glejte naslednjo tabelo, stolpec "Delovanje v sili".

5.10.3 Napake/motnje, ki jih lahko odpravite sami

Prikaz motnje	Možni vzroki	Ukrepi za odpravljanje
Hrup v ogrevalnem krogu.	Umazanija v ogrevalnem krogu.	Odzračiti ogrevalni krog.
	Črpalka v okvari.	
	Zrak v ogrevalnem krogu.	

Tabela 5.4 Druge motnje

5.10.4 Opozorilna sporočila

Naslednja opozorilna sporočila niso posledica motenj stanja delovanja toplotne črpalke. Toplotna črpalka se ne izklopi.
Kodo napake ter besedilo zabeležite in jo posredujte inštalaterju ob naslednjem pregledu.

Koda napake	Besedilo napake/opis
26	Izhod kompresorja, Pregrevanje
36	Tlak slane razt. nizek

Tabela 5.5 Opozorilna sporočila, brez izklopa

5.10.5 Prehodne motnje

Toplotna črpalka se začasno izklopi in samodejno znova zažene, ko je vzrok napake odpravljen.
Odvisno od napake se toplotna črpalka po 5 oz. 60 minutah samodejno zažene znova.
Kodo napake ter besedilo zabeležite in jo posredujte inštalaterju ob naslednjem pregledu.

Koda napake	Besedilo napake/opis
20	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju nadzor iztoka Odstopanje temperature izvora ogrevanja > nastavljene vrednosti "Dop. temp. razpon" To obvestilo o napaki je običajno deaktivirano in se lahko aktivira preko opreme vrDIALOG s parametrom "Dop. temp. razpon" (odstopanje 20 K pomeni deaktivirano).
22	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju nadzor iztoka Tem. iztoka izvora prenizka (<parameter Zašč. pred. zmrz. v meniju A4)
27	Tlak hladilnega sredstva previsok Intergirano stikalo visokega tlaka je bilo sproženo pri 30 bar (g). Toplotna črpalka se lahko znova zažene po preteku čakalnega časa najmanj 60 min.
28	Tlak hladilnega sredstva prenizek Vgrajeno nizkotlačno stikalo se je sprožilo pri 1,25 bar (g).
29	Tlak hladilnega sredstva izven območja Če se napaka pojavi dvakrat zapored, se lahko toplotna črpalka vklopi šele čez 60 minut.

Tabela 5.6 Prehodne motnje

5.10.6 Izklj. zaradi nap.

Pojavijo se lahko napake, zaradi katerih se toplotna črpalka izklopi.

Koda napake	Besedilo napake/opis	Zasilno delovanje
32	Napaka ogrevalnega vira tipalo T8 Kratki stik tipala	možno
33	Napaka tlačnega senzorja ogrevanja Kratki stik tlačnega senzorja	
34	Napaka, Senzor tlaka -zemlja Kratki stik tlačnega senzorja	možno
40	Napaka tipala T1 Kratki stik tipala	možno
41	Napaka ogrevalnega vira tipalo T3 Kratki stik tipala	možno
42	Napaka tipala T5 Kratki stik tipala	možno
43	Napaka tipala T6 Kratki stik tipala	možno
44	Napaka zunanjega tipala AF Kratki stik tipala	možno
45	Napaka tipala vsebnika Kratki stik tipala	možno
46	Napaka tipala VF1 Kratki stik tipala	možno
47	Napaka tipala RF1 Kratki stik tipala	možno
48	Napaka tipala VF2 Kratki stik tipala	WW-delovanje možno
52	Tipalo ne ustreza hidravlični shemi	–
60	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju nadzor iztoka Napaka se je pojavila 20-krat zapored	možno
62	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju nadzor iztoka Napaka se je pojavila 22-krat zapored	možno

Tabela 5.7 Izklop zaradi napake

Koda napake	Besedilo napake/opis	Zasilno delovanje
72	Temperatura predtoka je previsoka za talno ogrevanje Temperatura dvižnega voda je 15 min višja od nastavljene vrednosti (maks. temp. HK + histereza kompr. + 2 K).	–
81	Tlak hladilnega sredstva previsok Napaka se je pojavila 27-krat zapored	možno
83	Tlak hladilnega sredstva prenizek, preveriti izvor ogrevanja Napaka se je pojavila 28-krat zapored	možno
84	Tlak hladilnega sredstva izven območja Napaka se je pojavila 29-krat zapored	možno
90	Tlak v ogr. krogu prenizek Tlak <0,5 barov Toplotna črpalka se izklopi in nato znova vklopi, ko tlak doseže več kot 0,7 bar	–
91	Tlak solarnega medija je prenizek Tlak <0,2 barov Toplotna črpalka se bo izklopila in se samodejno vklopila, ko bo tlak narasel čez 0,4 bara.	možno
94	Izbira faz, Preveri varovalke Izpad ene ali več faz.	možno
95	Napačna smer vrtenja, Zamenjava kom. faz Zaporedje faz ni pravilno	možno
96	Napaka tlačnega senzorja Hladilni krog Kratki stik tlačnega senzorja	možno

Tabela 5.7 Izklop v primeru napake (nadaljevanje)

- Obrnite se na svojega inštalaterja.

Nasvet!
Samo inštalater lahko odpravi vzrok napake in ponastavi kodo napake.

Ko inštalater odpravi vzrok napake in ponastavi kodo napake, lahko ponovno zažene delovanje toplotne črpalke.

6 Garancija in servis

6.1 Tovarniška garancija

Garancija velja 2 leti od datuma nakupa ob predložitvi računa z datumom nakupa in potrjenim garancijskim listom. Uporabnik je dolžan upoštevati pogoje navedene v garancijskem listu.

6.2 Servisna služba

Uporabnik je za prvi zagon naprave in potrditev garancijskega lista dolžan poklicati pooblaščeni Vaillant servis. V nasprotnem primeru garancija ne velja. Vsa eventuelna popravila na aparatu lahko izvaja izključno Vaillant servis.
Popis pooblaščenih serviserjev lahko dobite na Zastopstvu Vaillanta v Sloveniji, De-Mat d.o.o., Dolenjska 242b, Ljubljana ali na internet strani: www.vaillant.si

7 Dodatek

7.1 Tehnični podatki

Oznaka	Enota	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Številka artikla	-	0010002786	0010002787	0010002788
Višina brez priključka	mm	1800		
širina	mm	600		
Globina brez stolpa	mm	650		
Globina s stolpom	mm	840		
Skupna teža				
- z embalažo	kg	231	239	242
- brez embalaže	kg	216	224	227
- pripravljena za obratovanje	kg	402	411	415
Transportna teža				
- modula grelnika za toplot vodo	kg	100	100	100
- modul toplotne črpalke	kg	106	114	117
Nazivna napetost	-			
- ogrevalni krog/kompresor		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- upravljalni krog		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- dodatno ogrevanje		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Varovalka, pasivna	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Začetni tok				
- brez omejevalnika začetnega toka	A	26	40	46
- z omejevalnikom začetnega toka	A	< 16	< 16	< 16
Poraba električne energije				
- min. pri B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- maks. pri B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- dodatno ogrevanje	kW	6	6	6
Vrsta zaščite EN 60529	-	IP 20		
Hidravlični priključek				
- dvižni in povratni vod ogrevanja	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- dvižni in povratni vod izvora ogrevanja	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- hladna/topla voda	mm	R 3/4"		
Vgrajeni grelnik za toplo vodo				
- vsebina	l	175		
- maks. obratovalni tlak	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatura s toplotno črpalko	°C	55		
- maks. temp. s TČ in dodatnim ogrevanjem	°C	75		
Krog izvora ogrevanja (krog zemlja)				
- vrsta slane raztopine	-	Etilenglikol 30 %		
- maks. obratovalni tlak	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. vhodna temperatura	°C	-10		
- maks. vhodna temperatura	°C	20		
- nazivni volumenski tok dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- preostala črpalna višina dT 3K	mbar	342	270	231
- nazivni volumenski tok dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- preostala črpalna višina dT 4K	mbar	437	392	406
- poraba električne energije črpalke	W	132	132	195
Krog ogrevanja				
- maks. obratovalni tlak	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. temperatura dvižnega voda	°C	25		
- maks. temperatura dvižnega voda	°C	62		
- nazivni volumenski tok dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- preostala črpalna višina dT 5K	mbar	395	325	403
- nazivni volumenski tok dT 10K	l/h	504	698	902
- preostala črpalna višina dT 10K	mbar	492	460	572
- poraba električne energije črpalke	W	93	93	132
Hladilni krog				
- tip hladilne tekočine	-	R 407 C		
- količina	kg	1,9	2,2	2,05
- število obratov ekspanzijskega ventila	-	7,50	7,75	5,00
- dopustni obratovalni nadtlak	MPa (bar)	2,9 (29)		
- tip kompresorja	-	Scroll (spiralni)		
- olje	-	Ester		

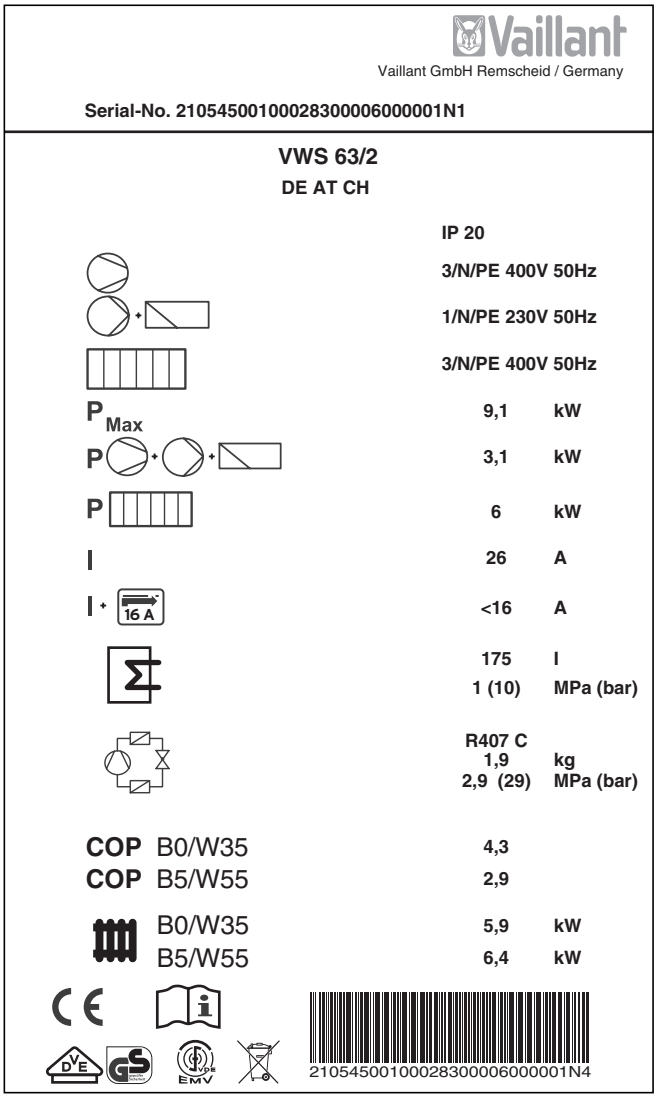
Tabela 7.1 Tehnični podatki

Oznaka	Enota	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Podatki o moči toplotne črpalke	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- moč ogrevanja	kW	5,9	8,0	10,4
- poraba moči	kW	1,4	1,9	2,4
- število moči/koeficient izkoristka (COP)	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- moč ogrevanja	kW	5,9	8,1	10,5
- poraba moči	kW	1,4	1,8	2,3
- število moči/koeficient izkoristka (COP)	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- moč ogrevanja	kW	6,4	8,5	11
- poraba moči	kW	2,2	2,7	3,4
- število moči/koeficient izkoristka (COP)	-	2,9	3,1	3,2
Maksimalna moč pasivnega hlajenja Pri naslednjih pogojih: Dvižni vod ogrevanja VL = 18 °C Povratni vod ogrevanja RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Nivo hrupa v notranjosti	dbA	45	46	47
Ustreza varnostnim določilom	-	Znak CE Direktiva o nizki napetosti 73/23/EWG Direktiva o elektromagnetni združljivosti 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tabela 7.1 Tehnični podatki (nadaljevanje)

Pozor!
Nevarnost poškodb!
R 407 C je hladilna tekočina brez klora, ki ne vpliva na ozonski plašč.
Kljub temu lahko servisna dela na krogu hladilne tekočine opravlja le pooblaščeno strokovno osebje.

7.2 Tipska tablica



Sl. 7.1 Primer tipske tablice

Pojasnila simbolov na tipski tablici

	Naznačena napetost kompresorja
	Naznačena napetost črpalke + regulatorja
	Naznačena napetost dodatnega ogrevanja
P_{Max}	Maks. naznačena moč
P	Naznačena moč kompresorja, črpalke in regulatorja
P	Naznačena moč dodatnega ogrevanja
I	Začetni tok brez omejevalnika začetnega toka
I 16 A	Začetni tok z omejevalnikom začetnega toka
	Vsebina zbiralnika porabne vode
	Dopustni naznačeni nadtlak
	Tip hladilne tekočine
	Polnilna količina
	Dopustni naznačeni nadtlak
COP B0/W35	Število moči pri temperaturi slane raztopine 0 °C in temperaturi dvižnega voda ogrevanja 35 °C
COP B5/W55	Število moči pri temperaturi slane raztopine 5 °C in temperaturi dvižnega voda ogrevanja 55 °C
B0/W35	Termično število moči pri temperaturi slane raztopine 0 °C in temperaturi dvižnega voda ogrevanja 35 °C
B5/W55	Termično število moči pri temperaturi slane raztopine 5 °C in temperaturi dvižnega voda ogrevanja 55 °C
CE	Znak CE
VDE GS	Znak VDE/GS
	Prebrati navodila za uporabo in namestitev!
IP 20	Vrsta zaščite za vlago
	Po preteku uporabnosti poskrbeti za odstranjevanje v skladu s predpisi (ne med gospodinjske odpadke)
21054500100028300006000001N4	Serijska številka (Serial Number)

Tabela 7.2 Pojasnila simbolov

Za korisnika

Upute za rukovanje

geoTHERM exclusiv

Toplinska crpka s integriranim spremnikom tople vode i dodatnom funkcijom hlađenja

vws

HR

Sadržaj

Općenito 3
Tipska pločica 3

1 Napomene uz dokumentaciju 3
1.1 Čuvanje dokumentacije 3
1.2 Upotrijebljeni simboli 4
1.3 Primjenjivost uputa 4

2 Sigurnosne upute 4
2.1 Rashladno sredstvo 4
2.2 Zabrana vršenja promjena 5

3 Napomene uz instaliranje i rad 5
3.1 Namjensko korištenje 5
3.2 Zahtjevi za mjesto postavljanja 5
3.3 Čišćenje i njega 5
3.4 Kontroliranje radnog stanja toplinske crpke 6
3.4.1 Tlak punjenja sustava grijanja 6
3.4.2 Stanje i pritisak punjenja kružnog toka rasoline 6
3.4.3 Skupljanje kondenzata (voda grijanja) 7
3.5 Savjeti za štednju energije 7
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 8
3.6.1 Uređaj 8
3.6.2 Pakiranje 8
3.6.3 Rashladno sredstvo 8

4 Opis uređaja i funkcija 9
4.1 Funkcijsko načelo 9
4.2 Način funkcioniranja kružnog toka rashladnog sredstva 9
4.3 Automatske dodatne funkcije 10
4.4 Konstrukcija toplinske crpke 11

5 Rukovanje 13
5.1 Upoznavanje regulatora i rukovanje njime 13
5.1.1 Pozivanje displeja 13
5.2 Podešavanje izbornika i parametara 14
5.3 Opis regulatora 14
5.3.1 Mogući krugovi uređaja 14
5.3.2 Regulacija ravnoteže energije 15
5.3.3 Princip punjenja međuspremnika 15
5.3.4 Vraćanje na tvorničke postavke 15
5.3.5 Struktura regulatora 15
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 toplinske crpke u rad 25
5.8 Stavljanje toplinske crpke izvan pogona 25
5.9 Inspekcija 25
5.10 Otklanjanje smetnji i dijagnostika 25
5.10.1 Dojava grešaka na regulatoru 25
5.10.2 Aktiviranje rada u nuždi 26
5.10.3 Greške/smetnje koje sami možete otkloniti 26
5.10.4 Poruke upozorenja 26
5.10.5 Trenutačne smetnje 26
5.10.6 Isključenje zbog greške 27

6 Jamstvo i servisna služba za korisnike 28
6.1 Tvorničko jamstvo 28
6.2 Servisna služba 28

7 Prilog 29
7.1 Tehnički podatci 29
7.2 Tipska pločica 31

Općenito

Vaillantove toplinske crpke geoTHERM exclusiv s integriranim spremnikom tople vode i dodatnom funkcijom hlađenja u ovim uputama općenito se označavaću kao toplinske crpke i dostupne su u sljedećim varijantama:

Oznaka tipa	Broj artikla
Toplinska crpka za rasolinu i vodu (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. O.1 Oznake tipa i brojevi artikla

CE

Toplinske crpke su izrađene prema stanju tehnike i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima.

Sukladnost s odgovarajućim normama je potvrđena.

Pečat na pakiranju

VDE pečat i provjerena sigurnost

CE-oznakom mi kao proizvođači proizvoda potvrđujemo da uređaji iz serije geoTHERM exclusiv ispunjavaju zahtjeve smjernice o elektromagnetskoj kompatibilnosti (smjernica 89/336/EGZ Savjeta). Uređaji ispunjavaju temeljne zahtjeve smernice o niskom naponu (smjernica 73/23/EGZ Vijeća).
Nadalje, uređaji ispunjavaju zahtjeve EN 14511 (toplinske crpke s kompresorima na električni pogon, grijanje, zahtjevi uređaja za sobno grijanje i zagrijavanje tople vode) kao i EN 378 (sigurnosno-tehnički i ekološki zathjevi rashladnih uređaja i toplinskih crpki).

Tipska pločica
Kod toplinske crpke geoTHERM exclusiv 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. 7.2, 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 nastanu nepoštivanjem ovih Uputa ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

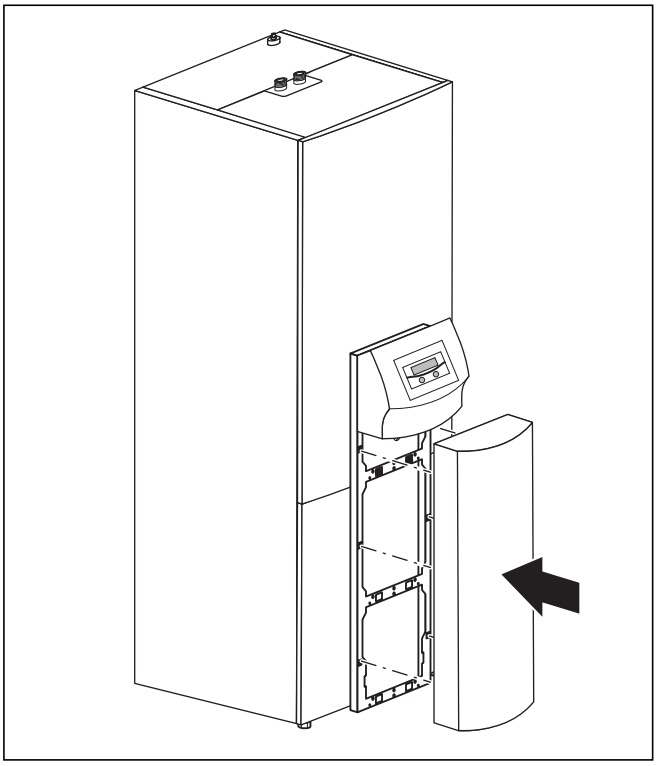
Dokumenti koji također vrijede

Za instalatera:
Upute za instaliranje
geoTHERM exclusiv br. 0020060544

Dokumenti koji također vrijede su sve upute u kojima je opisano rukovanje toplinskom crpkom kao i ostale upute svih upotrijebljenih vrsta dodatnog 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

1.2 Upotrijebljeni simboli

U ovim uputama za rukovanje koriste se sljedeći simboli za klasificiranje opasnosti, za napomene i savjete za štednju energije.

Opasnost!
Neposredna opasnost po zdravlje i život!

Opasnost!
Opasnost od opeklina i opeklina izazvanih vrelom tekućinom!

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 toplinske crpke.

- Simbol neke potrebne aktivnosti

1.3 Primjenjivost uputa

Ove upute važe isključivo za toplinske crpke čije su oznake tipa navedene u tab. 0.1.

2 Sigurnosne upute

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

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

Opasnost!
Opasnost od opeklina uslijed kontakta s dijelovima toplinske crpke!
Na dijelovima toplinske crpke može doći do visoke temperature.
Ne dotičite neizolirane vodove toplinske crpke.
Ne skidajte dijelove oplate (osim poklopca stuba, vidjeti pogl. 1.1).

2.1 Rashladno sredstvo

Toplinska 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.

Pozor!
Opasnost od nepostizanja tališta i pojave kondenzata!
Temperatura polaznog voda grijanja u pogonu hlađenja ne smije se podesiti prenisko. I kod temperature polaznog voda od 20 °C zajamčena je dovoljna funkcija hlađenja.

Pozor!
Smanjenje funkcije hlađenja zbog zatvorenih termostatskih ventila.
U pogonu hlađenja termostatski ventili moraju biti postavljeni na "otvoreno", kako bi se mogla zajamčiti neometana cirkulacija ohlađene vode grijanja u kružnom toku podnog grijanja.

2.2 Zabrana vršenja promjena

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

Zabrana vršenja promjena vrijedi za:
– die geoTHERM exclusiv toplinske crpke,
– okolinu geoTHERM exclusiv toplinskih crpki,
– dovode za vodu i struju.
Za promjene na toplinskoj crpki ili u njenoj okolini morate konzultirati ovlaštenog servisera.
• Ne uništavajte i ne uklanjajte nikakve plombe i osigurače s dijelova. Plombirane i osigurane dijelove može izmjenjivati samo ovlašteni serviser i tvornička služba za korisnike.

3 Napomene uz instaliranje i rad

Vaillantove toplinske crpke tipa geoTHERM exclusiv konstruirane se 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 instruira 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 ovlašteni serviser. Posebice radovi na električnim dijelovima i kružnom toku rashladnog sredstva zahtijevaju odgovarajuću kvalifikaciju.

3.1 Namjensko korištenje

Vaillantove toplinske crpke tipa geoTHERM exclusiv su generatori topline za zatvorene toplovodne sustave centralnog grijanja, predviđene za pogon hlađenja i pripremu tople vode.
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 toplinska crpka pravilno može instalirati i održavati.
• Upitajte Vašeg servisera 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 toplinske crpke čistite s vlažnom krpom i malo sapuna.

3.4 Kontroliranje radnog stanja toplinske crpke

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

Napomena!
Neka ovlašteni serviser redovito provjerava Vaš pogon, kako bi se ustanovilo je li rad Vaše toplinske 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 toplinske crpke (vidjeti pogl. 5.5), on treba da iznosi između 1 i 2 bara. Kad vodeni tlak padne ispod 0,5 bara toplinska crpka se automatski isključuje i prikazuje se dojava greške.

Pozor!
Opasnost od oštećenja uslijed vode koja istječe zbog propusnosti u pogonu.
U slučaju propusnosti u području vodova za toplu vodu odmah zatvorite zaporni ventil za hladnu vodu.
U slučaju propusnosti u sustavu grijanja isključite toplinsku crpku kako biste spriječili daljnje istecanje.
Neka kvarove propusnosti popravi ovlašteni serviser.

Napomena!
Zaporni ventil za hladnu vodu nije sadržan u opsegu isporuke Vaše toplinske crpke. Instalirat će ga Vaš serviser na strani ugradnje. On će Vam objasniti i položaj dijela i rukovanje istim.

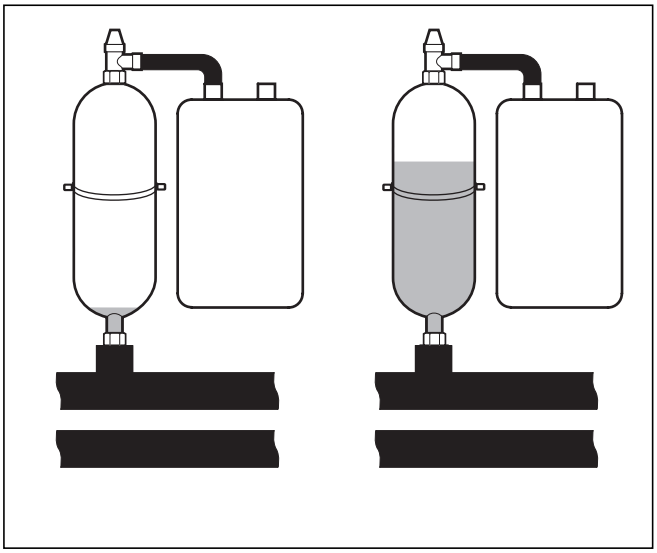
3.4.2 Stanje i pritisak punjenja kružnog toka rasoline

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

Pozor!
Opasnost od oštećenja uslijed tekućine rasoline koja istječe zbog propusnosti u pogonu.
U slučaju propusnosti u kružnom toku rasoline isključite toplinsku crpku kako biste spriječili daljnje istecanje.
Neka kvarove propusnosti popravi ovlašteni serviser.

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

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



Sl. 3.1 Stanje punjenja u posudi za izjednačavanje rasoline

Ako stanje punjenja rasoline 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 rasoline.

Pozor!
Opasnost od oštećenja
Punjenje kružnog toka rasoline Vašeg pogona toplinske crpke smije izvoditi samo ovlašteni serviser.
Provjerite stanje punjenja kružnog toka rasoline u pravilnim razmacima i infomirajte Vašeg servisera ako je stanje punjenja u posudi za izjednačavanje rasoline prenisko.

3.4.3 Skupljanje kondenzata (voda grijanja)

Karburator, crpke za rasolinu, cjevovodi u krugu izvora topline kao i dijelovi kružnog toka rashladnog sredstva su izolirani u unutrašnjosti toplinske 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 toplinske crpke. Razvijanjem topline u unutrašnjosti toplinske crpke kondenzat se isparava u zdjelu za kondenzat. Male količine kondenzata koji se skuplja mogu se odvoditi ispod toplinske crpke. Kondenzat koji se skuplja u malim količinama nije posljedica greške u toplinskoj crpki.

Pozor!
Opasnost od nepostizanja tališta i pojave kondenzata!
Temperatura polaznog voda grijanja u pogonu hlađenja ne smije se podesiti prenisko. I kod temperature polaznog voda od 20 °C zajamčena je dovoljna funkcija hlađenja.

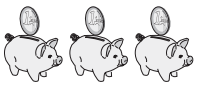
3.5 Savjeti za štednju energije

Ono što sad slijedi jesu važni savjeti koji Vam pomažu da pokrećete Vaš sustav toplinske 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 3-4 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.
- Provjerite jesu li prozori i vrata dobro zatvoreni i jesu li kapci prozora i žaluzine noću zatvoreni, kako bi se gubilo što manje topline.
- 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. tušrajte 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 toplinske crpke.
Regulacija toplinske crpke omogućuje Vam uštedu:

- Pravim izborom temperature polaznog voda grijanja: Vaša toplinska crpka regulira temperaturu polaznog voda grijanja u ovisnosti o željenoj 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 pripremu tople vode realizirate bez dodatnog električnog grijanja; time je dozvoljena maksimalna temperatura tople vode isključenjem visokog tlaka u rashladnom krugu toplinske 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 servisera. On će Vaš sustav grijanja podesiti prema Vašim osobnim potrebama.
– Ove i ostale savjete u štednji energije naći ćete u pogl. 5.5. Tamo su opisane postavke regulatora s potencijalom za uštedu energije.

3.6 Recikliranje i zbrinjavanje otpada

Vaša toplinska 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!
Obvezno poštujte sve važeće nacionalne zakonske propise.
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.

3.6.1 Uređaj

Ako je Vaša toplinska crpka označena ovim znakom, onda ona nakon istjecanja trajanja korištenja ne spada u kućni otpad. U tom slučaju pobrinite se za propisno zbrinjavanje Vašeg Vaillant uređaja i po potrebi postojećeg pribora nakon istjecanja roka trajanja uporabe.
Pošto ova toplinska crpka nije obuhvaćena zakonom o cirkuliranju, vraćanju i ekološki podnošljivom zbrinjavanju elektro-uređaja i elektroničkih uređaja (Zakon o ekektro-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 toplinska 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.

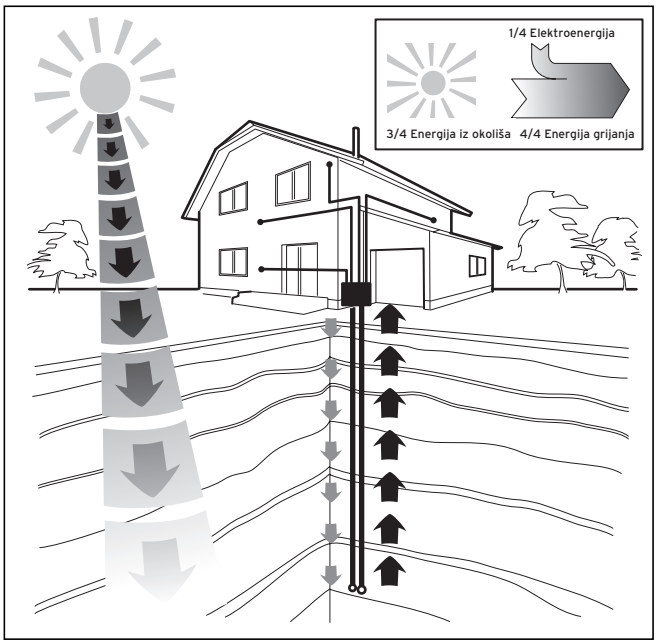
Napomena!
Pri normalnoj uporabi i normalnim uvjetima nema opasnosti od rashladnog sredstva R 407 C. U slučaju neprimjerene uporabe može pak doći do povreda i nastanka štete.

4 Opis uređaja i funkcija

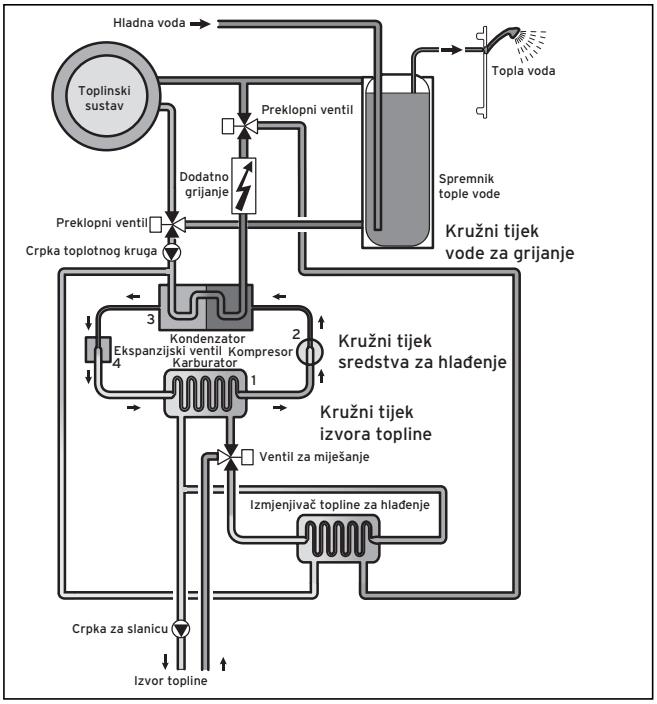
4.1 Funkcijsko načelo

Sustavi toplinskih 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 (rasolina/voda, rashladno sredstvo i voda grijanja), oni su povezani međusobno preko izmjenjivača topline. U ovim izmjenjivačima topline toplina prelazi od medija s višom temperaturom na medij s nižom temperaturom.

Vaillantova toplinska crpka geoTHERM exclusiv napaja se s izvorom topline kao izvorom energije.



Sl. 4.1 Korištenje izvora topline zemna toplina



Sl. 4.2 Način funkcioniranja toplinske 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 toka rashladnog sredstva

Kružni tok rashladnog sredstva povezan je preko kondenzatora (**1**) na izvor zemne topline i od njega preuzima toplinsku 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 toplinska 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 kondenzatoru 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 kondenzatora. 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 rasoline 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 posudu za kondenzat (vidjeti sl. 4.5) i provodi ispod uređaja. Dakle, moguće je nastajanje kapljica ispod uređaja.

Izvedbe Vaillantove geoTHERM exclusiv toplinske crpke opremljene su dodatnom funkcijom hlađenja, kako bi se osigurala ugodna hladna klima Vašeg stambenog prostora u ljetnom radu pri visokim vanjskim temperaturama. Za tu svrhu potrebne su dodatne komponente u hidraulici toplinske crpke. Dodatni međuizmjenjivač topline, još jedan miješani ventil i jedan dodatni preklopni ventil. Kod Vaillantovih toplinskihnih crpki s funkcijom hlađenja primjenjuje se princip "pasivnog" hlađenja kod kojeg se bez pogona kompresora, a time i bez pogona rashladnog kruga, toplina transportira npr. preko podnog grijanja iz prostorija u zemlju. Voda grijanja koja je u polaznom vodu hladnija od sobne temperature preuzima toplinu iz prostorije i stimulira se preko crpke toplinskog kruga do međuizmjenjivača topline. Crpka rasoline stimulira hladniju rasolinu iz zemlje također u izmjenjivač topline koji radi po principu suprotne struje. Pri tome topliji povratni vod grijanja toplinu predaje hladnijem kružnom toku rasoline tako da se rasolina zagrijana za nekoliko stupnjeva ponovno sprovodi u zemlju. Rashlađeni polazni vod grijanja ponovno cirkulira kroz kružni tok podnog grijanja, gdje voda ponovno može preuzeti toplinu iz okoline. Kružni tok počinje iznova.
Vaša toplinska crpka nudi mogućnost da se u instalaciji izuzmu određeni toplinski krugovi (npr. kupaonica), tako što se ugradi tzv. zaporni ventil i upravlja preko toplinske crpke. Informirajte se kod Vašeg servisera.

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. toplinska 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 toplinsku crpku kad vodeni tlak padne ispod 0,5 bara manometarskog tlaka i ponovno je uključuje kad poraste iznad 0,7 bara.

Zaštita od blokiranja crpke i ventila
Za izbjegavanje začepljenja crpke za grijanje, cirkulacijske crpke, crpke za rasolinu ili preklopnog ventila za toplu vodu UV1 crpke i ventil koji se nisu koristili u posljednja 24 h svaki dan se uključuju jedan za drugim u trajanju od oko 20 sekundi.

Osigurač u slučaju pomanjkanja rasoline
Analogni tlačni senzor prati moguće pomanjkanje rasoline i isključuje toplinsku crpku kad tlak rasoline jednom padne ispod 0,2 bara manometarskog tlaka i kad se u spremniku grešaka prikaže greška 91.
toplinska crpka se automatski ponovno uključuje kad tlak rasoline poraste iznad 0,4 bara manometarskog tlaka.
Ako tlak rasoline u trajanju od više od jedne minute padne ispod 0,6 bara manometarskog tlaka, u izborniku ☰ 1 pojavljuje se poruka upozorenja.

Uključenje podnog grijanja kod svih hidraulika bez međuspremnika (kod hidrauličkog plana 6)
Ako temperatura polaznog voda grijanja koja je izmjerene u kružnom toku podnog grijanja pomoću senzora VF2 kontinuirano u trajanju od više od 15 minuta prekoračuje vrijednost (maks. HK temp. + kompr. histereza + 2 K, tvornička postavka: 52 °C), toplinska crpka se isključuje uz dojavu greške 72. Kad temperatura polaznog voda grijanja ponovno padne ispod ove vrijednosti i kad se greška vrati, toplinska crpka se ponovno uključuje. Maksimalnu temperaturu polaznog voda mijenjate pomoću parametra "maksimalna temperatura toplinskog kruga" preko vrDIALOG.

Pozor!
Opasnost od oštećenja poda.
Vrijednost za zaštitno uključenje 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 toplinske crpke uslijed greške, kako bi se izbjeglo oštećenje kompresora.

Funkcija zaštite od smrzavanja
Izlazna temperatura izvora topline stalno se mjeri. Ako izlazna temperatura izvora topline padne ispod određene vrijednosti, kompresor se odmah isključuje uz dojavu greške 20 odn. 21. Ako se ove greške pojave tri puta uzastopice, onda dolazi do isključivanja zbog greške.
Za toplinske crpke geoTHERM VWS možete podesiti vrijednost (tvornička postavka -10 °C) za zaštitu od smrzavanja u pomoći pri instalaciji A4.

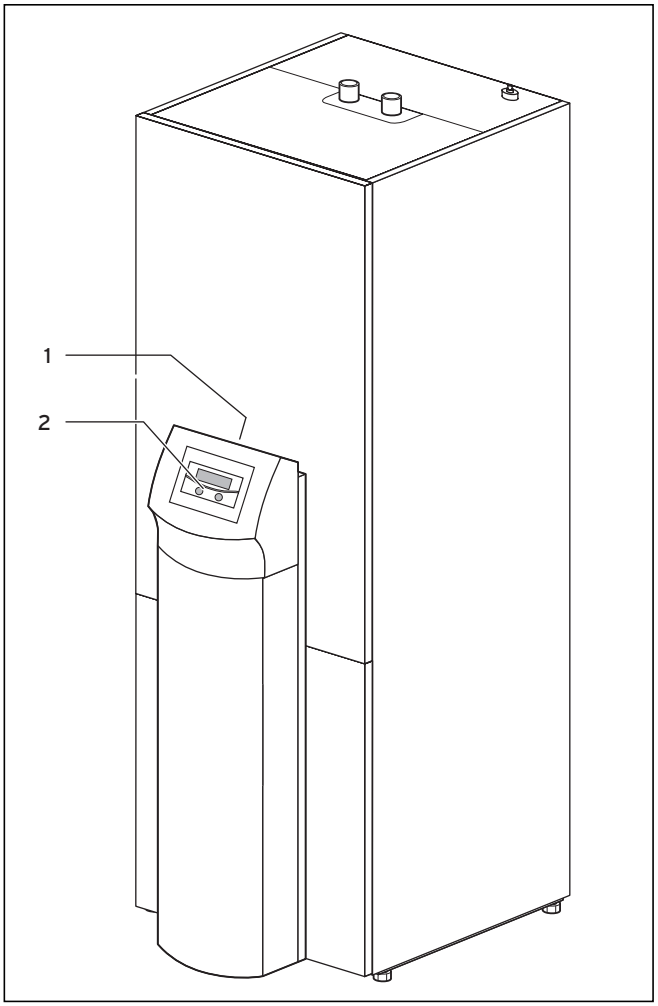
Pogon hlađenja
U pogonu hlađenja toplinska crpka se koristi za hlađenje. Funkcija hlađenja Vam dopušta namještanje broja dana (0-99) u kojima uzastopice želite hlađenje.

4.4 Konstrukcija toplinske crpke

U toplinsku crpku geoTHERM exclusiv integriran je spremnik tople vode od 175 litara. toplinska crpka isporučiva je u tipovima koji su dolje navedeni. Tipovi toplinske crpke razlikuju se prije svega po snazi.

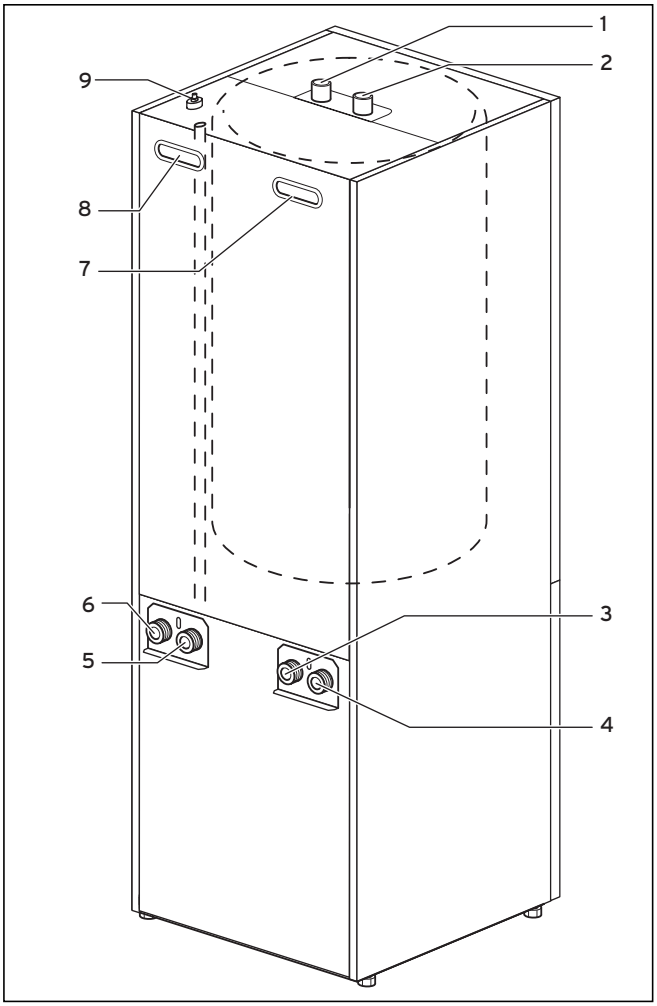
Oznaka tipa	Ogrjevna snaga (kW)
Toplinska crpka za rasolinu i vodu	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 4.1 VWS pregled tipova



Sl. 4.3 Prednji izgled VWS

Legenda uz sl. 4.3
1 Naljepnica s oznakom tipa toplinske crpke
2 Konzola za rukovanje

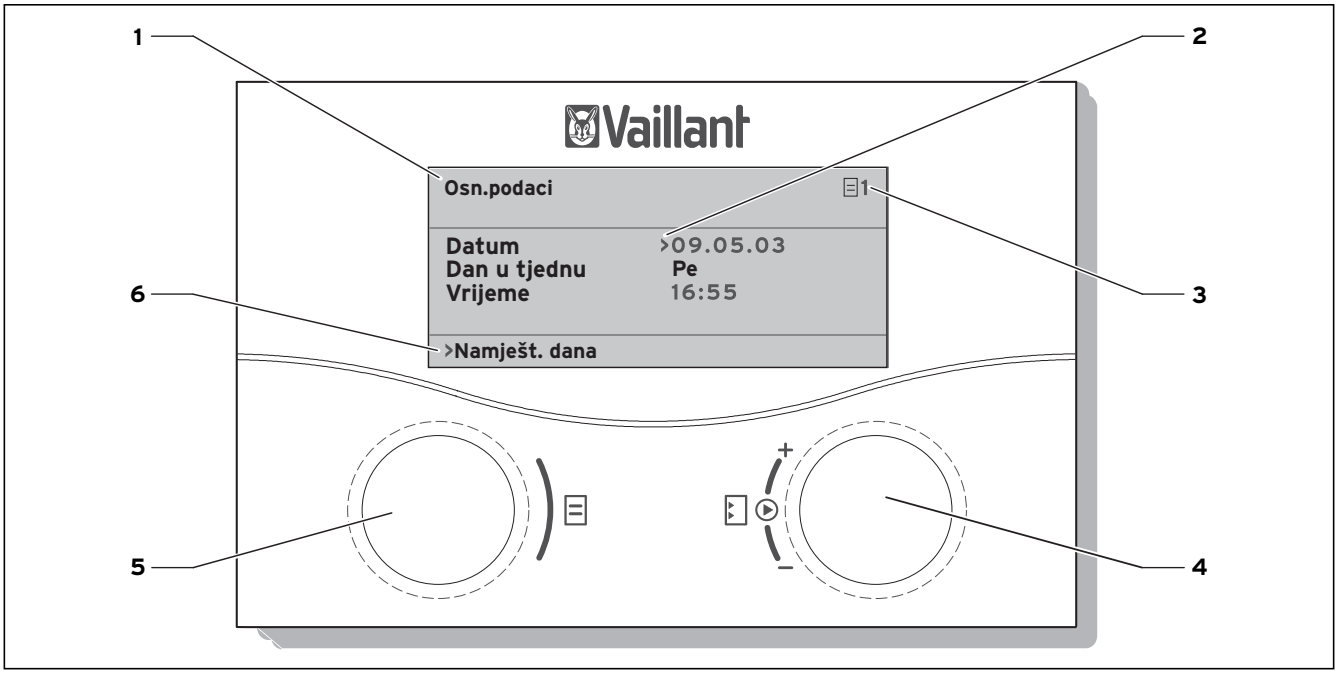


Sl. 4.4 Stražnji izgled VWS

Legenda uz sl. 4.4
1 Priključak tople vode spremnik tople vode
2 Priključak hladne vode spremnik tople vode
3 Izvor topline do toplinske crpke
4 Izvor grijanja od toplinske crpke
5 Povratni vod grijanja
6 Polazni vod grijanja
7 Ručka
8 Ručka/provodnica električni priključak
9 Odzračivanje polaznog voda grijanja prema spremniku tople vode

5 Rukovanje

5.1 Upoznavanje regulatora i rukovanje njime



Sl. 5.1 Slika s primjerom br. 3 sl. 7.1 Pregled rukovanja

Legenda
1 Oznaka izbornika
2 Kursor pokazuje odabrani parametar
3 Broj izbornika
4 Postavnik ,
podešavanje parametara (okrenuti), izbor parametra (pritisnuti)
5 Postavnik ,
izbor na izborniku (okrenuti), aktiviranje posebnih funkcija (pritisnuti)
6 Poruka s informacijom (u primjeru zahtjev za nekom radnjom)

Cjelokupno programiranje toplinske crpke vrši se preko dva postavnika (i) regulatora.
Pri tome postavnik služi za izbor parametra (pritiskanjem) i za promjenu parametra (okretanjem). Postavnik služi za odabir izbornika (okretanjem) kao i aktiviranja posebnih funkcija (pritiskom).

5.1.1 Pozivanje displeja

Izbornici su označeni brojem u gornjem desnom dijelu displeja. Okretanjem postavnika dospijevate do sljedećeg izbornika. Numeriranje olakšava pronalaženje određenog izbornika za vrijeme programiranja.

Tipično odvijanje rukovanja na razini za korisnika

- Okrećite postavnik , dok ne izaberete potrebni izbornik.

- Okrećite postavnik , dok ne izaberete parametar koji treba promijeniti.

- Pritisnite postavnik , kako biste označili parametar koji treba promijeniti. Parametar se zatamnjuje.

- Okrećite postavnik kako biste promijenili vrijednost podešavanja parametra.

- Pritisnite postavnik kako biste preuzeli promijenjenu vrijednost podešavanja.
- Ponovite ovaj postupak dok ne završite sa svim podešavanjima.

5.2 Podešavanje izbornika i parametara

dosadašnja postavka		izmijenjena postavka
Programiranje praznika za cijeli sustav 6 Vremenski periodi 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Zadana temperatura 12 °C >Podesiti dan starta	**Odabir izbornika:** • Okrenite postavnik: odaberite izbornik, npr. sa 6 na 7.	Osnovni podatci 7 Datum > 21.04.08 Dan u tjednu Pon Vrijeme 09:35 >Podesiti dan
Osnovni podatci 7 Datum >21.04.08 Dan u tjednu Pon Vrijeme 09:35 >Podesiti dan	**Odabir parametra:** • Okrenite postavnik: izaberite parametar koji treba promijeniti. npr. s reda 1 **dan** na red 2 **dan u tjednu**(u ovom primjeru okrenite dalje za 3 točke rastera).	Osnovni podatci 7 Datum 21.04.08 Dan u tjednu >Pon Vrijeme 09:35 >Podesiti dan u tjednu
Osnovni podatci 7 Datum 21.04.08 Dan u tjednu >Pon vrijeme 09:35 >Podesiti dan u tjednu	**Parametar dan u tjednu promijenite s ponedjeljka na utorak:** • Pritisnite postavnik: odabir parametra • Okrenite postavnik: promjena parametra, • Pritisnite postavnik: preuzimanje promjene.	Osnovni podatci 7 Datum 21.04.08 Dan u tjednu >Uto Vrijeme 09:35 >Podesiti dan u tjednu

5.3 Opis regulatora

Ovlašteni serviser je pri puštanju u rad postavio sve radne parametre na prednamještene vrijednosti, tako da toplinska crpka može optimalno raditi. Međutim, Vi možete naknadno individualno podešavati i prilagođavati načine rada i funkcije.

5.3.1 Mogući krugovi uređaja

Regulator može upravljati sljedećim krugovima pogona:
- jednim krugom grijanja,
- indirektno grijani spremnik tople vode,
- cirkulacijska crpka tople vode,
- međuspremnik.

Za poboljšanje sustava pomoću međuspremnika možete priključiti do šest dodatnih modula kruga mješalice VR 60 (dodatak) s dva kruga mješalice.
Krugovi miješalice se programiraju preko regulatora na konzoli za rukovanje toplinske crpke. Za komfornu uporabu se mogu priključiti daljinski upravljači VR 90 za prvih osam krugova grijanja.

5.3.2 Regulacija ravnoteže energije

Reguliranje ravnoteže energije vrijedi samo za hidraulike bez međuspremnika (npr. hidraulički plan 6).
Za ekonomičan i neometan rad toplinske crpke važno je regulirati početak rada kompresora. Početak rada kompresora je trenutak u kojem dolazi do najevćeg opterećenja. Pomoću regulacije ravnoteže energije moguće je minimizirati početak rada toplinske 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 stupanj-minuta [°min] = 1K razlika temperature tokom 1 minute

Kod određenog nedostatka topline toplinska 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 međuspremnika

Međuspremnik se regulira u ovisnosti o zadanoj temperaturi polaznog voda. toplinska crpka grije kad je temperatura osjetnika gornje temperature međuspremnika VF1 manja od zadane temperature. Grije dok osjetnik temperature dna međuspremnika RF1 ne dostigne zadanu temperaturu 2 K.
U priključku za punjenje spremnika 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): VF1 < zad. temp. pol. voda + 2 K.

5.3.4 Vraćanje na tvorničke postavke

Pozor!
Nenamjerno brisanje specifičnih postavki!
Ako vratite regulaciju na tvorničku postavku, specifična podešavanja uređaja mogu se izbrisati i uređaj se može isključiti. To ne može dovesti do oštećenja uređaja.

- U osnovnom prikazu grafički prikaz oba postavnika istovremeno pritisnite 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 je namijenjena korisniku.
U pogl. 5.4 svi displeji regulatora predstavljeni su u pregledu kao dijagram protoka. Detaljan opis displeja naći ćete u pogl. 5.5.

Razina šifre (izbornik C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 i A1 - A9) namijenjena je za stručnjaka i zaštićena šifrom od nenamjernog mijenjanja.
Kao korisnik možete listati izbornike i vidjeti parametre za podešavanje specifične za uređaj, ali ne možete mijenjati vrijednosti.
U izbornicima C1 do C9 serviser podešava parametre specifične za uređaj.
Izbornici D1 do D5 omogućavaju serviseru da koristi i testira toplinsku crpku u dijagnostičkom modu.
U izbornicima I1 do I5 na raspolaganju su Vam opće informacije o postavkama toplinske crpke.
Izbornici A1 do A9 vode servisera kroz instalacijski izbornik kako bi mogao pustiti toplinsku crpku u pogon.

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

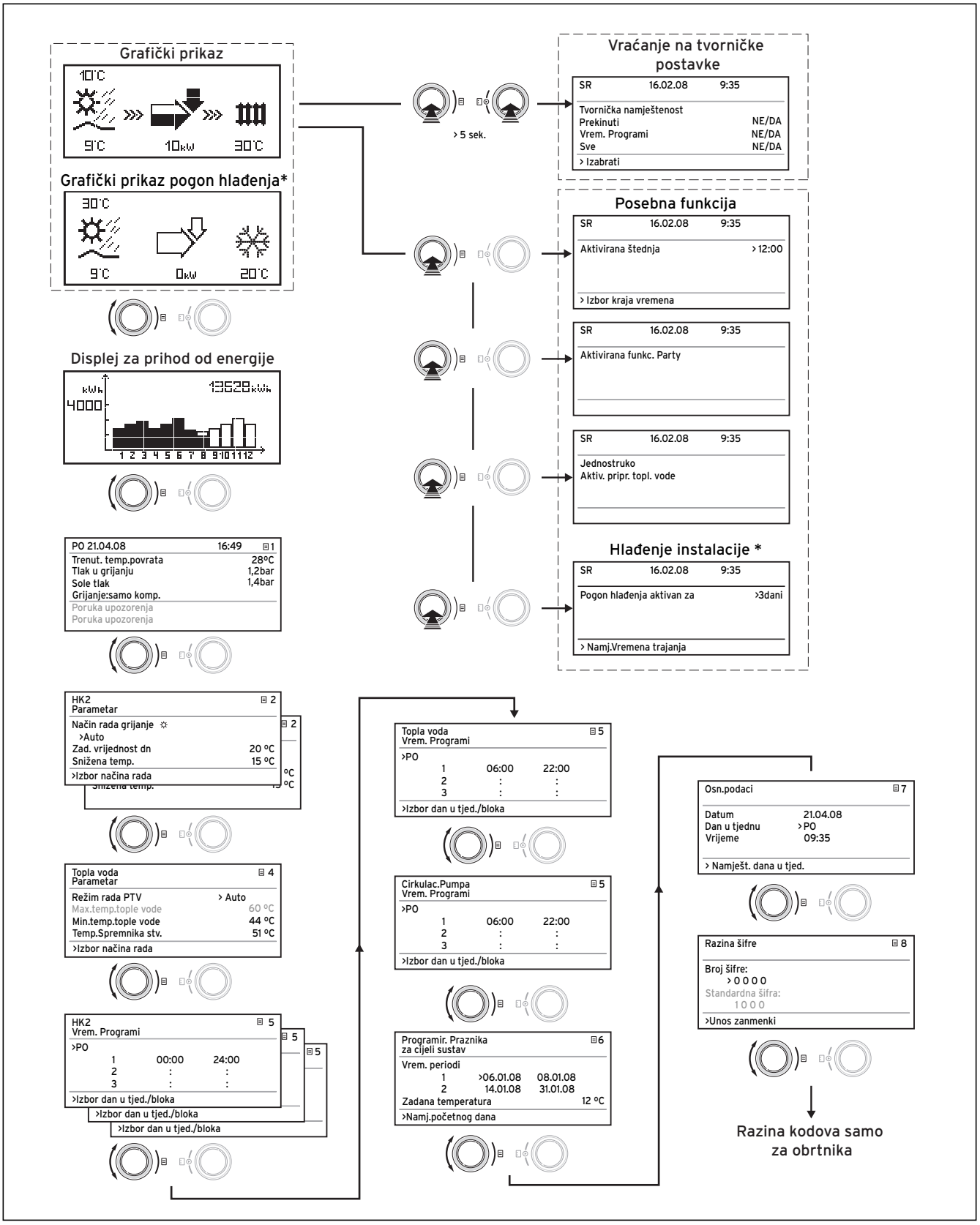
Četvrta razina sadrži funkcije za optimiranje pogona i može ju podešavati samo stručnjak preko **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Podešavanje funkcije za štednju energije

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

Ovaj simbol ukazuje Vam na savjete za štednju energije.

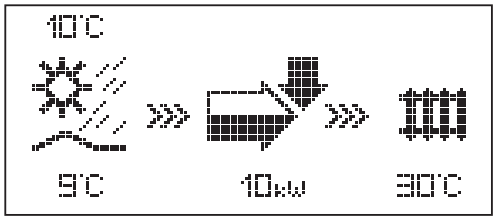
5.4 Dijagram protoka



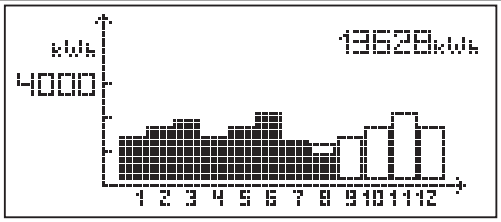
Sl. 5.2 Displeji na razini za korisnika

5.5 Displeji razine za korisnika

Slijedi opis i objašnjenje pojedinačnih izbornika konzole za rukovanje.

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

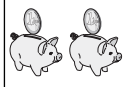
Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika

Prikazani displej	Opis
	**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).
Pon 21.04.08 16:49 1 Temp. polaznog voda STV. 28 °C Tlak u grijanju 1,2 bara Tlak rasoline 1,4 bara Grijanje samo komp. poruka upozorenja poruka upozorenja	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 rasoline). **Grijanje samo komp.:** ova statusna dojava daje informaciju o aktualnom radnom statusu. Mogući su: Grijanje samo komp. Grijanje komp. & ZH Grij.:samo ZH Grij.:kom.+pod.isk. WW:kom.+pod.isk. WW:samo kompresor PTV: samo dodatno grijanje Zaporno vrijeme PTV Zaporno vrijeme spremnost Brzi test Zašt.smrz. grijanje Zašt.smrz. spremnik Zašt. od bakterije legionele Zaštita crpke od blokiranja Sušenje estriha Pogon odzračivanja Isključivanje zbog smetnje: grijanje Isključenje zbog greške: grijanje Isključivanje zbog smetnje: PTV Isključenje zbog greške: PTV Smetnja Isklj. zbog greške Ponovno pokretanje Nakn.rad komp. grijanje Nakn.rad komp. topla voda Pogon hlađenja & tople vode Povratni vod previsok Kod kritičnih radnih stanja u oba donja reda displeja prikazuje se poruka upozorenja. Ti redovi su prazni kad je radno stanje normalno.

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 temp. 15 °C >izbor načina rada	**Zad. sobna temp.** je temperatura na kojoj treba da se regulira grijanje u načinu rada "Grijanje" ili tijekom vremenskog prozora. Napomena: Zadanu sobnu vrijednost odaberite tako da temperatura bude dovoljna za se Vi osobno osjećate ugodno (npr. 20 °C). Svaki stupanj preko podešene vrijednosti znači povećanu potrošnju energije od oko 6 % godišnje. **Snižena temperatura** je temperatura po kojoj bi se toplinski krug trebao regulirati za vrijeme trajanja programa sniženje temperature. Za svaki toplinski krug može se postaviti vlastita temperatura sniženja. Podešeni način rada određuje pod kojim uvjetima treba da se regulira dodijeljeni toplinski krug odn. krug tople vode. Za toplinske krugove na raspolaganju Vam stoje sljedeći načini rada: **Auto:** Rad toplinskog kruga nakon podešenog vremenskog programa izmjenjuje načine rada "Grijanje" i "Sniziti". **Eko:** Rad toplinskog kruga nakon podešenog vremenskog programa izmjenjuje načine rada "Grijanje" i "Isklj". Ovdje se toplinski krug u vremenu snižavanja potpuno isključuje, ako nije uključena funkcija zaštite od niskih temperatura (ovisno o vanjskoj temperaturi). **Grijanje:** Toplinski krug regulira se neovisno o podesivom vremenskom programu prema zadanoj sobnoj temperaturi. **Snižavanje:** Toplinski krug regulira se neovisno o podesivom vremenskom programu prema sniženoj temperaturi. **Isklj.:** krug grijanja je isključen, ako nije uključena funkcija zaštite od niskih temperatura (ovisno o vanjskoj temperaturi). **Napomena:** Ovisno o konfiguraciji pogona prikazuju se dodatni toplinski krugovi.	Zad. sobna temp.: 20 °C Snižena temp.: 15 °C

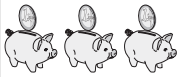
Tab. 5.1 Parametri podesivi na razini za korisnika (nastavak)

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka
Topla voda 4 Parametar Način rada topla voda AUTO AUTO Maks.temp.tople vode 60 °C 60 °C Min.temp.tople vode 44 °C 44 °C Temp. spremnika STV 51 °C 51 °C >izbor zadane temperature	Za priključene spremnike tople vode kao i za krug cirkulacijske crpke na raspolaganju su načini rada: auto, uključeno i isključeno: **Maksimalna temperatura tople vode** ukazuje na to do koje temperature treba zagrijati spremnik tople vode. **Minimalna temperatura tople vode** ukazuje na graničnu vrijednost kod čijeg prekoračenja se zagrijava spremnik tople vode. **Napomena:** Maksimalna temperatura tople vode prikazuje se samo kad je aktivirano dodatno električno grijanje. Bez dodatnog električnog grijanja krajnja temperatura tople vode ograničava se regulacijskim isključenjem senzora tlaka rashladnog kruga i ne može se podešavati! **Temp. spremnika STV:** Aktualna temperatura u spremniku tople vode. 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 toplinske crpke. Ovo isključenje odgovara maks. temperaturi tople vode od 58 °C. Da bi se početci rada toplinske crpke držali što manjim, treba izabrati što nižu min. temperaturu tople vode.	Min. temp. tople vode 44 °C
<HK2> 5 vremenski programi >Pon 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >izbor dana u tjednu/bloka dana	U izborniku **HK2 vremenski programi** možete namjestiti vremena grijanja za svaki toplinski krug. Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena grijanja. Regulacija slijedi namještenu krivulju grijanja i podešenu zadanu sobnu temperaturu.  Ovisno o tarifnom ugovoru s distributerom struje ili načinu gradnje kuće vremena snižavanja mogu biti nepotrebna. Poduzeća za napajanje mreže nude vlastite snižene tarife struje za toplinske crpke. Iz ekonomske perspektive gledano, uporaba povoljnije noćne struje može imati prednosti. Kod kuća s niskom energijom može biti nepotrebno snižavanje sobne temperature zbog malih gubitaka topline u kući. Željena snižena temperatura mora se podesiti u izborniku 2.	Pon. – Ned. 0:00 - 24:00 sati

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

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka
Topla voda ⊟ 5 Vremenski programi >Pon 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Izbor dana u tjednu/bloka dana	U izborniku **vremenski programi tople vode** možete podesiti u koje vrijeme da se zagrijava spremnik tople vode. Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena. 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. 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.	Po. - Pet. 6:00 – 22:00 sati; Su. 7:30 – 23:30 sati; Ne. 7:30 – 22:00 sati
Cirkulacijska crpka ⊟ 5 Vremenski programi >Pon 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Izbor dana u tjednu/bloka dana	U izborniku **vremenski programi za cirkulacijski crpku** možete namjestiti u koja vremena treba da radi cirkulacijska crpka. Možete namjestiti po danu odn. bloku dana po tri vremena. Ako je način rada tople vode (vidjeti izbornik ⊟ 3) postavljen na "UKLJ", cirkulacijska crpka stalno radi. Vremenski program **cirkulacijska crpka** treba odgovarati vremenskom programu **topla voda**, ako je potrebno vremenski prozori se mogu izabrati još uže. Ako se željena temperatura tople vode može dovoljno brzo dobiti i bez uključene cirkulacijske crpke, cirkulacijska crpka se u tom slučaju može deaktivirati. Preko elektronskih prekidača koji se instaliraju u neposrednoj blizini ispusnih mjesta i priključuju na toplinske crpke dodatno se može izvršiti kratkotrajno aktiviranje cirkulacijske crpke (princip osvjetljenja stubišta). Vremena rada cirkulacijske crpke tako se mogu optimalno prilagoditi stvarnoj potrebi. Za to se obratite Vašem serviseru.	Po. - Pet. 6:00 – 22:00 sati; Su. 7:30 – 23:30 sati; Ne. 7:30 – 22:00 sati

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

Prikazani displej	Opis	Tvornička postavka
Programiranje praznika za cijeli sustav ⊟ 6 Vremenski periodi 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Zadana temperatura 12 °C >Podesiti dan starta	Za regulator i sve komponente sustava koje su na njega priključene možete programirati dva vremenska intervala za godišnji odmor (vremenski intervali duže odsutnosti) s datumom. Dodatno ovdje možete podešavati željenu zadanu sobnu temperaturu za odmor tj. neovisno o predzadanom 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. Priključeni krug punjenja spremnika odn. krug cirkulacijske crpke automatski se tijekom programa godišnjeg odmora prebacuje na način rada ISKLJ.  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. Priprema tople vode u to vrijeme nije uključena.	Vremenski interval 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Vremenski interval 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Zadana temperatura 15 °C
Osnovni podatci ⊟ 7 Datum 21.04.08 Dan u tjednu PO Vrijeme 09:35 >Podesive vrijednosti	U izborniku **osnovni podatci** možete podešavati aktualni **datum**, **dan u tjednu**, kao i aktualno **vrijeme** za regulator ako DCF radio-prijam nije moguć. Ova podešenja utječu na sve priključene komponente sustava.	
Razina šifre ⊟ 8 Broj šifre: >0 0 0 0 >Podešavanje znamenki	Da biste dospjeli do razine šifre (servisna razina), morate unijeti odgovarajuću šifru. 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. Pozor! Nemojte pokušavati dospjeti u razinu šifre koristeći proizvoljne unose. Nenamjerno mijenjanje parametara specifičnih za uređaj može prouzročiti smetnje odn. oštećenja na toplinskojnoj crpki.	

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 ⊟
- Pogon hlađenja: 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 nakon isteka funkcije (prolazak vremena) ili kad ponovno pritisnete postavnik ⊟.

Prikazani displej	Opis
SR 16.02.08 9:35 Funkcija štednje aktivirana >izbor kraja vremena	**Funkcija štednje:** Funkcijom štednje možete sniziti vremena grijanja za podesivi vremenski period. Krajnje vrijeme funkcije štednje unesite u formatu hh:mm (sat:minute)
SR 16.02.08 9:35 Party funkcija aktivirana	**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 jednokratno Punjenje spremnika aktivirano	**Jednokratno punjenje spremnika:** Ova funkcija Vam omogućuje punjenje spremnika tople vode neovisno o vremenskom programu.

Tab. 5.2 Posebne funkcije

Prikazani displej	Opis
SR 16.02.08 9:35 Funkcija hlađenja aktivna za > 3 Dana	**Pogon hlađenja:** Trajanje hlađenja: ISKLJ/1 do 99 dana. Ako je pogon hlađenja aktivan, – na grafičkom prikazu se pojavljuje simbol kristala leda.

Tab. 5.2 Posebne funkcije (nastavak)

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

Prikazani displej	Opis
SR 21.04.08 9:35 Tvornička postavka Prekinuti NE/DA Vremenski programi NE/DA Sve NE/DA >Podesive vrijednosti	Tvorničke postavke se ponovno uspostavljaju. **Pozor!** Vraćanje tvorničkih postavki prepustite ovlaštenom serviseru. Podešavanja specifična za uređaj se vraćaju na prethodne postavke. Može se desiti da se uređaj isključi. To ne može dovesti do oštećenja uređaja. Držite oba postavnika pritisnutim u trajanju od najmanje 5 sekundi kako biste mogli pozvati izbornik tvornička postavka.

Tab. 5.3 Ponovno uspostavljanje tvorničke postavke

5.7 Puštanje toplinske crpke u rad

Puštanje Vaše toplinske crpke slijedi nakon što Vaš serviser završi instaliranje.
Ponovljeno puštanje u rad nije potrebno ni u slučaju da Vaša toplinska crpka nekontrolirano ispadne iz mreže uslijed pada napona (nestanak struje, neispravan osigurač, deaktiviran osigurač). toplinska crpka geoTHERM exclusiv raspolaže samostalnom reset-funkcijom, tj. toplinska crpka se ponovno sama vraća u polazno stanje sve dok nema smetnji na samoj toplinskoj crpki (kako da reagirate u slučaju smetnje, saznat ćete u pogl. 5.10).

5.8 Stavljanje toplinske crpke izvan pogona

Isključenje toplinske crpke moguće je samo preko konzole za rukovanje, deaktiviranjem grijanja i pripreme tople vode u datim izbornicima (vidjeti pogl. 5.4, displeji na razini za korisnika).

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

5.9 Inspekcija

Preduvjet za trajnu pogonsku sigurnost, pouzdanost i dugi vijek trajanja je godišnja inspekcija/održavanje uređaja od strane ovlaštenog servisera.

Opasnost!
Neprovedene inspekcije/održavanje mogu dovesti do materijalne i osobne štete.
Inspekciju, održavanje i popravke smije provoditi samo ovlašteni serviser.

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 katalozi zamjenskih dijelova. Informacije možete dobiti kod svih Vaillantovih servisera.

5.10 Otklanjanje smetnji i dijagnostika

5.10.1 Dojava grešaka na regulatoru

Dojave greške pojavljuju se 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.

Memorija grešaka	I1
Broj greške	>1
Šifra greške	41
16.02.08 07:18	
Greška	
Osjetnik T3 izvor topline	

Sl. 5.3 Poruka o grešci na izborniku spremnika pogrešaka I1.

Regulacija geoTHERM poznaje različite vrste smetnji:
- Smetnje na **komponentama**, koje se uključuju preko **eBUS**.
- **Trenutačno isključenje**
  Toplinska crpka ostaje u pogonu. Greška se prikazuje i samostalno nestaje kad se otkloni uzrok greške.
- **Isključenje zbog greške**
  Toplinska crpka se isključuje. Nakon uklanjanja uzorka greške može je ponovno pokrenuti samo serviser vraćanjem greške.
- Dodatno se na uređaju odn. pogonu mogu pojaviti **ostale greške/smetnje**.

Pozor!
Smetnja na toplinskoj crpki!
Odmah obavijestite Vašeg servisera 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 serviser.
Ako niste sigurni možete li sami otkloniti uzrok greške ili ako se greška ponavlja više puta, obratite se Vašem serviseru ili Vaillantovoj tvorničkoj službi za korisnike.

5.10.2 Aktiviranje rada u nuždi

Ovisno o vrsti smetnje serviser može podesiti da toplinska 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 WW") ili za oboje (prikaz "prioritet grijanje/prioritet WW"), 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 toplinske crpke. toplinska crpka se ne isključuje. Pribilježite šifru greške i tekst greške i kod sljedeće inspekcije pitajte servisera o tome.

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

Tab. 5.5 Poruke upozorenja, nema isključenja

5.10.5 Trenutačne smetnje

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

Šifra greške	Tekst greške/opis
20	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Širenje temperature izvora topline > podešena vrijednost "Dozv. širenje temp." Ova dojava greške je standardno deaktivirana i može se aktivirati samo preko vrDIALOG parametra "Dozv. širenje tem." (20 K širenje znači deaktivirano).
22	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora. Temperatura izlaza izvora je preniska (<parametar zaštita od smrzavanja u izborniku A4).
27	Tlak rashladnog sredstva je previsok. Integrierani visokotlačni prekidač aktivirao se pri 30 bar (g). toplinska 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 redom, toplinska crpka se može pokrenuti najranije nakon vremena čekanja od 60 min.

Tab. 5.6 Trenutačne smetnje

5.10.6 Isključenje zbog greške

Mogu se pojaviti greške koje dovode do isključenja toplinske 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 senzoru tlaka	
34	Greška tlačni senzor rasoline Kratki spoj u senzoru tlaka	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 vanjski osjetnik 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	Pogon tople vode moguć
52	Osjetnici ne odgovaraju hidrauličkom planu	–
60	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Greška 20 pojavila se tri puta uzastopno	moguće
62	Zaštita od niskih temperatura izvor topline nadgledanje izlaz izvora Greška 22 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 + 2 K).	–
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 toplinska crpka se isključuje i samostalno pokreće ako se tlak poveća iznad 0,7 bara	–
91	Tlak rasoline je prenizak Tlak <0,2 bara toplinska crpka se isključuje i samostalno se stavlja u pogon ako se tlak podigne iznad 0,4	moguće
94	Ispad faza provjerite osigurač Jedna ili više faza su ispale	moguće
95	Pogrešan pravac okretanja, zamijenite faze komp. Redoslijed faza nije ispravan	moguće
96	Greška na senzoru tlaka Hladni krug Kratki spoj u senzoru tlaka	moguće

Tab. 5.7 Isključenje grešaka

Tab. 5.7 Isključenje zbog greške (nastavak)

- Obratite se ovlaštenom serviseru.

Napomena!
Samo ovlašteni serviser smije otkloniti grešku i vratiti šifru greške.

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

6 Jamstvo i servisna služba za korisnike

6.1 Tvorničko jamstvo

Tvorničko jamstvo vrijedi 2 godine uz predočenje računa s datumom kupnje 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 ovlašteni servis za prvo puštanje ureñaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na ureñaju smije obavljati isključivo ovlašteni 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

Oznaka	Jedinica	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Broj artikla	-	0010002786	0010002787	0010002788
Visina bez priključaka	mm	1800		
Širina	mm	600		
Dubina bez stuba	mm	650		
Dubina sa stubom	mm	840		
Ukupna težina				
- S pakiranjem	kg	231	239	242
- Bez pakiranja	kg	216	224	227
- Spremno za rad	kg	402	411	415
Transportna težina				
- Modul spremnika tople vode	kg	100	100	100
- Modul toplinske crpke	kg	106	114	117
Nazivni napon	-			
- Toplinski krug/kompresor		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Krug upravljanja		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Dodatno grijanje		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Osigurač, trom	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Polazna struja				
- Bez ograničivača polazne struje	A	26	40	46
- S ograničivačem polazne struje	A	< 16	< 16	< 16
Električna potrošnja snage				
- min. kod B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- maks. kod B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- Dodatno grijanje	kW	6	6	6
Vrsta zaštite EN 60529	-	IP 20		
Hidraulički priključak				
- Grijanje polazni i povrani vod	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Izvor topline polazni i povratni vod	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Hladna/topla voda	mm	R 3/4"		
Integrirani spremnik tople vode				
- Sadržaj	l	175		
- maks. pogonski tlak	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatura s toplinskom crpkom	°C	55		
- maks. temp. s toplinskom crpkom i dodatnim grijanjem	°C	75		
Krug izvora topline (krug rasoline)				
- Vrsta rasoline	-	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 3 K	l/h	1431	1959	2484
- Preostala visina crpenja dT 3 K	mbar	342	270	231
- Nazivna struja volumena dT 4 K	l/h	1073	1469	1863
- Preostala visina crpenja dT 4 K	mbar	437	392	406
- Električna potrošnja snage crpka	W	132	132	195
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 5 K	l/h	1019	1373	1787
- Preostala visina crpenja dT 5 K	mbar	395	325	403
- Nazivna struja volumena dT 10 K	l/h	504	698	902
- Preostala visina crpenja dT 10 K	mbar	492	460	572
- Električna potrošnja snage crpka	W	93	93	132
Hladni krug				
- Tip rashladnog sredstva	-	R 407 C		
- Količina	kg	1,9	2,2	2,05
- Broj obrtaja eks. Ventil	-	7,50	7,75	5,00
- Dozvoljeni pogonski nadtlak	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Tip kompresora	-	Scroll		
- Ulje	-	Ester		

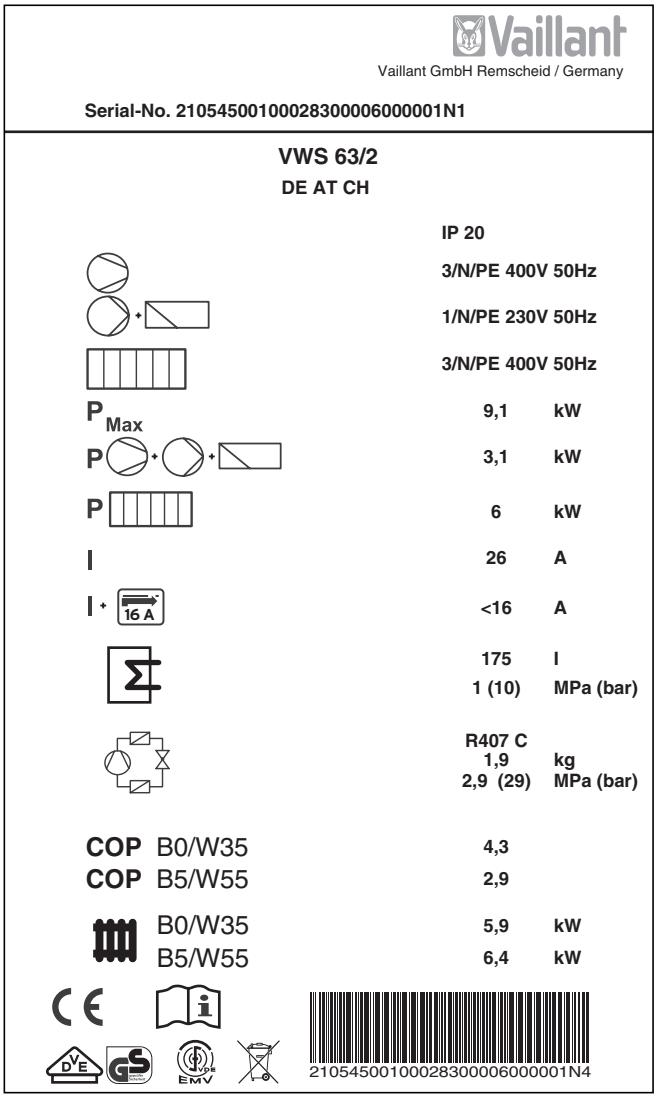
Tab. 7.1 Tehnički podatci

Oznaka	Jedinica	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Podatci o snazi toplinska crpka	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- Ogrjevna snaga	kW	5,9	8,0	10,4
- Potrošnja snage	kW	1,4	1,9	2,4
- Učinski broj/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- Ogrjevna snaga	kW	5,9	8,1	10,5
- Potrošnja snage	kW	1,4	1,8	2,3
- Učinski broj/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- Ogrjevna snaga	kW	6,4	8,5	11
- Potrošnja snage	kW	2,2	2,7	3,4
- Učinski broj/COP	-	2,9	3,1	3,2
Maksimalna snaga hlađenja pasivna pri sljedećim uvjetima: Polazni vod grijanja VL = 18 °C Povratni vod grijanja RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Akustična snaga	dbA	45	46	47
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 (nastavak)

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

7.2 Tipska pločica



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.
P + +	Dimenzionirana snaga kompresor, crpke i regulator
P	Dimenzionirana snaga dodatno grijanje
I	Polazna struja bez ograničivača polazne struje
I + 16 A	Polazna struja uklj. ograničivač polazne struje
	Sadržaj spremnik pogonske vode
	Dozvoljeni dimenzionirani nadtlak
	Tip rashladnog sredstva
	Količina punjenja
	Doz. dimenzionirani nadtlak
COP B0/W35	Učinski broj kod temperature rasoline 0 °C i temperature polaznog voda grijanja 35 °C
COP B5/W55	Učinski broj kod temperature rasoline 5 °C i temperature polaznog voda grijanja 55 °C
B0/W35	Ogrjevna snaga termička kod temeprature rasoline 0 °C i temperature polaznog voda grijanja 35 °C
B5/W55	Ogrjevna snaga termička kod temeprature rasoline 5 °C i temperature polaznog voda grijanja 55 °C
CE	CE-oznaka
VDE GS	VDE-/GS-oznaka
	Pročitajte upute za rukovanje i instaliranje!
IP 20	Vrsta zaštite za vlažnost
	Dovesti nakon istjecanja trajanja uporabe propisanog zbrinjavanjan (nije kućni otpad)
21054500100028300006000001N4	Serijski broj (Serial Number)

Tab. 7.2 Objašnjenje simbola

Pentru utilizator

Instrucţiuni de funcţionare

geoTHERM exclusiv

Pompă de căldură cu boiler apă caldă integrat, cu funcţie de răcire suplimentară

vws

RO

Sumar

Generalităţi 3
Plăcuţa cu datele constructive 3

1 Indicaţii privind documentaţia 3
1.1 Păstrarea documentaţiei 3
1.2 Simboluri folosite 4
1.3 Autenticitatea manualului 4

2 Instrucţiuni de securitate 4
2.1 Agent de răcire 4
2.2 Interzicerea modificării 5

3 Indicaţii privind instalarea şi funcţionarea 5
3.1 Utilizarea conform destinaţiei 5
3.2 Condiţii legate de locul de instalare 6
3.3 Curăţire şi îngrijire 6
3.4 Verificarea stării de funcţionare a pompei de căldură 6
3.4.1 Presiunea de admisie a instalaţiei de încălzire 6
3.4.2 Nivelul de umplere şi presiunea de admisie a circuitului cu soluţie de apă sărată 6
3.4.3 Producere de condens (apă de condensare) 7
3.5 Sfaturi de economisire a energiei 7
3.5.1 Sfaturi generale pentru economisirea energiei 7
3.5.2 Posibilităţi de economisire prin utilizarea corectă a sistemului de reglare 7
3.6 Reciclarea, dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri 8
3.6.1 Aparat 8
3.6.2 Ambalaj 8
3.6.3 Agentul de răcire 8

4 Descrierea aparatelor şi a funcţiilor 9
4.1 Principiul de funcţionare 9
4.2 Modul de funcţionare a circuitului cu agent de răcire 9
4.3 Funcţii suplimentare automate 10
4.4 Structura pompei de căldură 11

5 Utilizarea 13
5.1 Cunoaşterea şi exploatarea regulatorului 13
5.1.1 Accesarea afişajelor 13
5.2 Setarea meniurilor şi a parametrilor 14
5.3 Descrierea regulatorului 14
5.3.1 Circuite posibile ale instalaţiei 14
5.3.2 Reglarea bilanţului de energie 15
5.3.3 Principiul încărcării boilerului tampon 15
5.3.4 Restabilirea setărilor de fabrică 15
5.3.5 Structura regulatorului 15
5.3.6 Reglarea funcţiilor de economisire a energiei 15
5.4 Diagrama de desfăşurare 16
5.5 Afişajele pe interfaţa utilizatorului 17
5.6 Funcţii speciale 23
5.7 Punerea în funcţiune a pompei de căldură 25
5.8 Scoaterea din funcţiune a pompei de căldură 25
5.9 Inspecţia 25
5.10 Înlăturarea defecţiunilor şi diagnoză 25
5.10.1 Mesajele de eroare la regulator 25
5.10.2 Activarea funcţionării de rezervă 26
5.10.3 Erori/defecţiuni, pe care puteţi să le remediaţi 26
5.10.4 Mesaje de avertizare 26
5.10.5 Deranjamente temporare 26
5.10.6 Deconectare de eroare 27

6 Garanţia şi serviciul de asistenţă tehnică 28

7 Anexă 29
7.1 Date tehnice 29
7.2 Plăcuţă cu date constructive 31

Generalităţi

Pompele de căldură Vaillant geoTHERM exclusiv cu boilerele de apă caldă şi funcţii de răcire suplimentare prezentate în acest manual de utilizare, vor fi denumite în continuare pompe de căldură, ele fiind disponibile în următoarele variante:

Denumirea tipului	Număr articol
Pompe de căldură soluţie de apă sărată - apă (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. 0.1 Descrierea tipurilor şi numerele articolelor

CE

Pompele de căldură sunt construite la nivelul dezvoltării tehnice actuale, şi în conformitate cu normele tehnice de securitate recunoscute.

S-a făcut dovada conformităţii cu normele corespunzătoare.

Însemnul calităţii produsului

Însemnul VDE şi siguranţă verificată

Prin simbolul CE confirmăm ca producători faptul că aparatele din seria de produse geoTHERM exclusiv satisfac cerinţele Directivei referitoare la compatibilitatea electromagnetică (Directiva 89/336/EWG a consiliului). Aparatele îndeplinesc cerinţele fundamentale ale Directivei privind tensiunea joasă (Directiva 73/23/EWG a consiliului).
De asemenea, aparatele satisfac cerinţele Directivei EN 14511 (cerinţele referitoare la pompele de căldură cu compresoare acţionate electric, utilizate pentru încălzirea camerelor şi a apei), cât şi cerinţele Directivei EN 378 (cerinţe referitoare la pompele de căldură privind siguranţa tehnică şi protecţia mediului).

Plăcuţa cu datele constructive
La pompele de căldură geoTHERM exclusiv există o plăcuţă cu caracteristicile tehnice pe partea interioară a plăcii de fund. O placă cu descrierea tipului se află sus, pe cadrul gri al coloanei (vezi şi cap. 4.4, secţiunea 4.3). În Cap. 7.2, Anexă, se găseşte pentru clienţii interesaţi din punct de vedere tehnic o figură cu plăcuţa cu date constructive şi un tabel pentru clarificarea simbolurilor ilustrate pe plăcuţa cu date constructive.

1 Indicaţii privind documentaţia

Următoarele indicaţii vă ghidează prin întreaga documentaţie tehnică. Există documentaţie tehnică suplimentară, valabilă în combinaţie cu aceste instrucţiuni de utilizare.
Nu ne asumăm responsabilitatea pentru deteriorări cauzate de nerespectarea acestor instrucţiuni.

Documentaţie conexă

Pentru instalatorul autorizat:
Manual de instalare
geoTHERM exclusiv nr. 0020060545

Documentele complementare sunt tot manuale de utilizare ce facilitează utilizarea pompei de căldură şi a tuturor accesoriilor folosite.

1.1 Păstrarea documentaţiei

Păstraţi manualul de utilizare, precum şi toată documentaţia conexă, astfel încât acestea să fie disponibile la nevoie.
Puteţi păstra documentaţia în interiorul capacului stâlpului.
În caz de mutare din locuinţă sau de vânzare a aparatului, înmânaţi documentaţia utilizatorului ulterior.

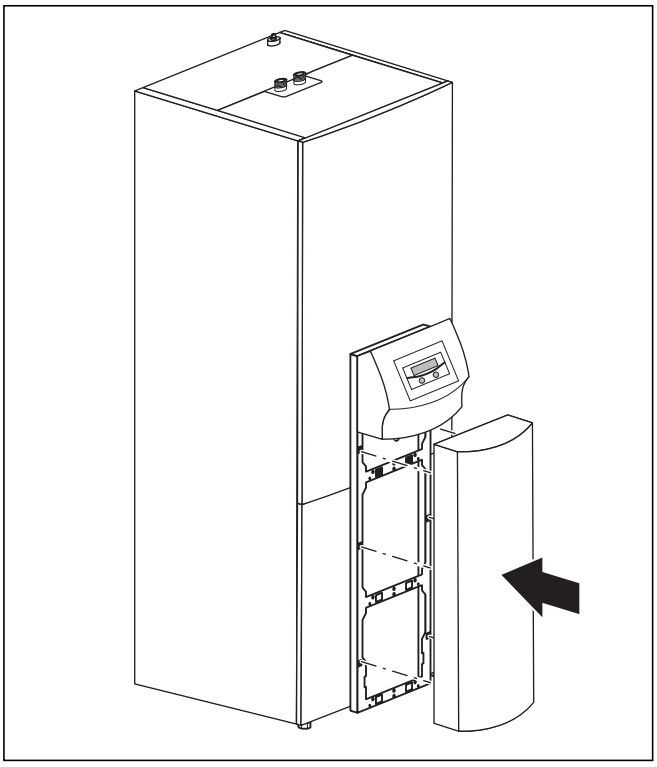


Fig. 1.1 Îndepărtarea capacului stâlpului

1.2 Simboluri folosite

În acest manual de utilizare există următoarele simboluri pentru clasificarea pericolelor, instrucţiuni, activităţi şi sfaturi pentru economisirea energiei.

Pericol!
Pericol iminent pentru integritatea corporală şi pentru viaţă!

Pericol!
Pericol de ardere şi opărire!

Atenţie!
Situaţie potenţial periculoasă pentru produs şi mediu!

Indicaţie!
Informaţii şi indicaţii utile.

Acest simbol vă face referire la sfaturile de economisire a energiei. Această setare o puteţi realiza p. a. prin reglarea pompei dvs. de căldură.

- Simbol pentru o activitate necesară

1.3 Autenticitatea manualului

Acest manual de utilizare se referă doar la pompele de căldură, a căror descriere le găsiţi în 0.1.

2 Instrucţiuni de securitate

La utilizarea pompei de căldură respectaţi următoarele indicaţii de siguranţă şi prescripţii:

- Pentru utilizarea pompei de căldură solicitaţi sprijinul unei întreprinderi de specialitate.
- Citiţi cu atenţie manualul de utilizare.
- Întreprindeţi numai activităţile, care sunt descrise în aceste instrucţiuni de funcţionare.

Pericol!
Pericol de ardere datorită contactului cu componentele pompei de căldură!
Componentele pompei de căldură se pot supraîncălzi.
Nu atingeţi acele conducte ale pompei, care nu sunt izolate.
Nu îndepărtaţi părţile de cămăşuire (cu excepţia capacului coloanei, vezi cap. 1.1).

2.1 Agent de răcire

Pompa de căldură este livrată cu un sistem de umplere pentru agentul de răcire R 407 C. Este un agent de răcire fără clor, care nu influenţează stratul de ozon al pământului. R 407 C nu este inflamabil, şi la utilizarea sa nu există pericol de explozie.

Pericol!
Pericol de accidentare la contactul cu agentul de răcire R 407 C, datorită degerării!
La atingere, agentul de răcire scurs poate duce la degerare:
În cazul scurgerilor la circuitul cu agent de răcire, nu inspiraţi gazele şi aburii.
Evitaţi contactul cu pielea şi ochii.

Indicaţie!
La utilizare normală şi în condiţii normale, agentul de răcire R 407 C nu prezintă pericole. În cazul utilizării necorespunzătoare pot surveni accidente sau pagube.

Atenţie!
Există pericolul neatingerii temperaturii de topire şi al formării condensului!
În regim de răcire temperatura de încălzire la tur nu trebuie reglată la o valoare prea mică. Chiar la o temperatură de încălzire la tur de 20 °C este asigurată o funcţie de răcire suficientă.

Atenţie!
Funcţia de răcire este nesatisfăcătoare, dacă supapele termostatice sunt închise! În regim de răcire supapele termostatice trebuie să fie fixate pe "deschis", pentru a asigura o circulaţie neperturbată a apei de încălzire în circuitul podelei.

2.2 Interzicerea modificării

Pericol!
Pericol de accidente în urma lucrărilor de modificare neprofesionale!
Sub nici o formă nu interveniţi şi nu executaţi modificări la pompa de căldură sau la alte componente ale instalaţiei de încălzire sau instalaţia de apă caldă.

Interdicţia de modificare este valabilă pentru:
- pompele de căldură geoTHERM exclusiv,
- zona pompelor de căldură geoTHERM exclusiv,
- conductele de alimentare pentru apă şi curent electric.

Pentru a executa modificări în zona pompei de căldură sau la pompa de căldură, apelaţi la ajutorul unei întreprinderi de specialitate.

- Nu distrugeţi şi nu îndepărtaţi sigiliile de plum, respectiv siguranţele de la piesele componente. Numai specialiştii instalatori şi serviciul de asistenţă tehnică al producătorului deţin autorizaţie de modificare a componentelor sigilate şi asigurate.

3 Indicaţii privind instalarea şi funcţionarea

Pompele de căldură Vaillant de tipul geoTHERM exclusiv sunt concepute după standarde tehnice de actualitate şi sunt construite în conformitate cu normele tehnice de securitate recunoscute. Cu toate acestea, în cazul utilizării improprii sau neconforme cu destinaţia, poate fi periclitată sănătatea sau viaţa utilizatorilor sau terţilor, respectiv pot fi afectate aparatul şi alte bunuri materiale.

Acest aparat nu este destinat folosirii de persoanele (inclusiv copii) cu capacităţi fizice, perceptive sau spirituale sau experienţă insuficientă şi/sau cunoştinţe insuficiente, numai dacă sunteţi supravegheat pentru siguranţa dvs. de o persoană competentă sau aţi primit indicaţii de la acesta, cum să folosiţi aparatul.

Copii trebuie supravegheaţi pentru a se asigura că nu se joacă cu aparatul.

Pericol!
Pericol de moarte datorită intervenţiei persoanelor necalificate!
Asamblarea, inspectarea şi repararea instalaţiei sunt permise numai unui specialist instalator autorizat. Mai ales lucrările la componentele electrice şi circuitul agentului de răcire presupun calificarea corespunzătoare.

3.1 Utilizarea conform destinaţiei

Pompele de căldură Vaillant de tipul geoTHERM exclusiv sunt concepute pentru a funcţiona pe post de cazane în instalaţii închise şi deschise de încălzire centrală cu apă caldă, pentru regimul de răcire şi de preparare centrală a apei calde menajere.

Utilizarea în alte scopuri sau în scopuri suplimentare faţă de cele prevăzute este considerată neconformă cu destinaţia. Pentru prejudicii rezultate de aici producătorul/furnizorul nu îşi asumă nici o răspundere. Riscul este suportat exclusiv de utilizator.

Pentru utilizarea conform destinaţiei, trebuie respectate şi următoarele:
- trebuie citite şi respectate instrucţiunile de operare şi instalare
- trebuie citite toate documentele conexe
- trebuie să se respecte condiţiile de inspectare şi întreţinere.

Atenţie!
Utilizarea abuzivă de orice natură este interzisă.

3.2 Condiţii legate de locul de instalare

Locul de instalare trebuie astfel stabilit, încât să rămână spaţiu suficient pentru instalarea şi întreţinerea corespunzătoare a pompei de căldură.

- Cât priveşte locul de amplasare, solicitaţi informaţii de la specialistul instalator cu privire la prescripţiile naţionale în vigoare, a căror respectare este necesară.

Locul de instalare trebuie să fie uscat şi ferit de îngheţ.

3.3 Curăţire şi îngrijire

Nu utilizaţi substanţe abrazive sau detergenţi, care au acţiune nocivă asupra cămăşuirii.

Indicaţie!
Curăţaţi carcasa pompei dvs. de căldură cu un prosop umed şi puţin săpun.

3.4 Verificarea stării de funcţionare a pompei de căldură

În comparaţie cu generatoarele de căldură pe bază de purtători de energie pe bază fosilică, pompele de căldură Vaillant geoTHERM exclusiv, nu necesită lucrări de întreţinere dificile.

Indicaţie!
Solicitaţi verificarea regulată a instalaţiei dumneavoastră la o întreprindere de specialitate, pentru a asigura o funcţionare eficientă a pompei de căldură.

3.4.1 Presiunea de admisie a instalaţiei de încălzire

Controlaţi presiunea de admisie a instalaţiei de încălzire la intervale regulate. Puteţi citi presiunea de admisie a instalaţiei de încălzire de pe regulatorul pompei de căldură (vezi cap. 5.5), iar ea trebuie să fie între 1-2 bari. Dacă presiunea apei scade sub 0,5 bar, pompa de căldură se decuplează automat, şi apare un mesaj de eroare.

Atenţie!
Dacă instalaţia prezintă scurgeri de apă, există pericolul deteriorării instalaţiei.
În cazul neetanşeităţilor în zona conductelor de apă caldă închideţi imediat ventilul de blocare a apei reci.
În cazul scurgerilor la instalaţia de încălzire decuplaţi pompa de căldură, pentru a împiedica alte scurgeri.
Neetanşeităţile trebuie remediate de către instalator.

Indicaţie!
Ventilul de blocare a apei reci nu se găseşte în setul de livrare al pompei de căldură. Acesta va fi instalat de către specialistul instalator. Acesta vă va lămuri despre mânuirea componentei.

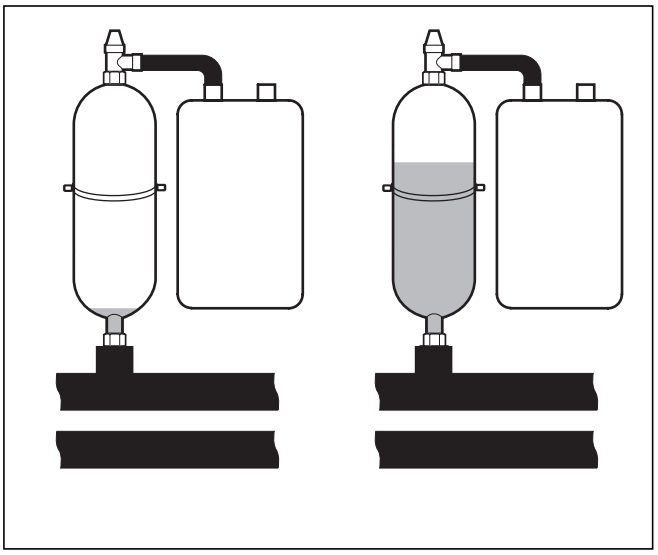
3.4.2 Nivelul de umplere şi presiunea de admisie a circuitului cu soluţie de apă sărată

Controlaţi la intervale regulate de timp nivelul soluţiei de apă sărată resp. presiunea soluţiei de apă sărată a circuitului de soluţie de apă sărată. Puteţi citi presiunea de admisie a circuitului cu soluţie de apă sărată ("Presiune sursă de căldură") de pe regulatorul pompei de căldură (vezi cap. 5.5), iar ea trebuie să fie între 1-2 bari. Dacă presiunea apei solare scade sub 0,2 bari, pompa de căldură se decuplează automat, şi apare un mesaj de eroare.

Atenţie!
Dacă instalaţia prezintă scurgeri de apă sărată, există pericolul deteriorării instalaţiei.
În cazul scurgerilor la instalaţia de încălzire cu apă sărată decuplaţi pompa de căldură, pentru a împiedica alte scurgeri.
Neetanşeităţile trebuie remediate de către instalator.

Atenţie!
Circuitul cu apă sărată trebuie umplut cu cantitatea corectă de lichid, în caz contrar instalaţia se poate deteriora.

Dacă nivelul lichidului de soluţie de apă sărată scade atât de mult încât nu se mai vede în rezervorul de compensare lichid de soluţie de apă sărată, trebuie să reumpleţi cu lichid de soluţie de apă sărată.



Secţiunea 3.1 Nivelul de umplere a rezervorului de compensare cu lichid de soluţie de apă sărată

Dacă nivelul de umplere a lichidului de soluţie de apă sărată scade puţin în prima lună după punerea în funcţiune a instalaţiei, acest lucru este normal. Nivelul de umplere poate varia în funcţie de temperatura sursei de căldură. Dar în nici un caz nu poate scădea atât de mult, ca el să nu se vadă în rezervorul de compensare lichid de soluţie de apă sărată.

Atenţie!
Pericol de deteriorare
Umplerea circuitului cu soluţie de apă sărată a instalaţiei de pompare căldură poate fi executată doar de personal calificat autorizat.
Verificaţi cu regularitate nivelul de umplere a circuitului de apă sărată, şi informaţi întreprinderea de specialitate în cazul în care nivelul de umplere din rezervorul de compensare a apei sărate scade prea mult.

3.4.3 Producere de condens (apă de condensare)

Vaporizatorul, pompele cu soluţie de apă sărată, conductele din circuitul sursei de căldură, cât şi componentele circuitului cu agent de răcire din pompa de căldură sunt izolate, pentru a nu se produce apă de condens. Dacă totuşi se produce în cantitate mică apă de condens, ea este captată de vana de condens. Vana de condens se găseşte în interiorul pompei de căldură, în partea de jos. Datorită producerii de căldură în interiorul pompei de căldură, apa de condens din vana de condens se evaporă. Cantităţile reduse ale apei din condens depuse pot fi conduse pe sub pompa de căldură. Producerea unei cantităţi mici de apă de condens nu înseamnă o eroare de funcţionare a pompei de căldură.

Atenţie!
Există pericolul neatingerii temperaturii de topire şi al formării condensului!
În regim de răcire temperatura de încălzire la tur nu trebuie reglată la o valoare prea mică. Chiar la o temperatură de încălzire la tur de 20 °C este asigurată o funcţie de răcire suficientă.

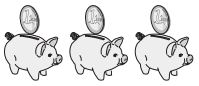
3.5 Sfaturi de economisire a energiei

În cele ce urmează vă prezentăm sfaturi importante ce vă ajută la o operare cât mai eficientă a instalaţiei pompei de căldură, cu economisirea energiei şi a costurilor.

3.5.1 Sfaturi generale pentru economisirea energiei

În urma procedurilor generale puteţi economisi energie, prin:

- Aerisiţi în mod corect:
  Nu închideţi ferestrele şi uşile din sticlă, ci zilnic de 3-4 ori deschideţi-le larg timp de 15 minute în timpul aerisirii supapei termostatice sau a regulatorului pentru temperatura camerei.
- Nu închideţi radiatorul, pentru ca aerul încălzit din cameră să poată circula.
- Utilizaţi o instalaţie de aerisire cu recuperator de căldură (WRG).
  Printr-o instalaţie de aerisire cu recuperator de căldură (WRG) puteţi asigura în clădire o schimbare optimă a aerului (din acest motiv, ferestrele nu trebuie deschise pentru aerisire). În anumite cazuri, de la telecomandă se poate regla cantitatea de aer după dorinţă.
- Verificaţi ca ferestrele şi uşile să fie etanşe, iar în timpul nopţii ţineţi închise obloanele şi jaluzelele, pentru a pierde cât mai puţină căldură.
- Dacă pentru accesoriu este instalată o telecomandă VR 90, nu îl aşezaţi în spatele mobilierului, pentru ca acest aparat de reglare să poată detecta nestânjenit aerul ce circulă în cameră.
- Procedaţi cu foarte mare grijă cu apa, de exemplu faceţi duş în loc de baie, iar dacă apar neetanşeităţi la robinete, imediat înlocuiţi garniturile.



3.5.2 Posibilităţi de economisire prin utilizarea corectă a sistemului de reglare

Alte posibilităţi de economisire sunt utilizarea corectă a sistemului de reglare a pompei de căldură.
Sistemul de reglare a pompei de căldură permite economisirea prin:

- Selectarea corectă a temperaturii de tur la încălzire:
  Pompa de căldură reglează temperatura de tur la încălzire în funcţie de temperatura reglată pentru încălzirea camerei. Prin urmare selectaţi o temperatură a camerei, care este suficientă pentru confortul dvs., de exemplu 20 °C. Fiecare grad în plus înseamnă un consum de energie mai ridicat cu aproximativ 6 % pe an.
- Pentru încălzirea podelei folosiţi-vă de curbele de încălzire < 0,4. Radiatoarele de încălzire trebuie astfel executate încât la cele mai joase temperaturi exterioare să asigure o temperatură de tur de max. 50 °C; această temperatură corespunde curbelor de încălzire < 0,7.

- Un reglaj stabilit pentru temperatura apei calde:
  Apa trebuie încălzită doar atât, cât să satisfacă necesităţile. O încălzire suplimentară duce la consum inutil de energie; în plus, temperaturile apei calde menajere mai mari de 60 °C produc depuneri puternice de calcar. Vă recomandăm ca la pregătirea apei calde să nu utilizaţi încălzire suplimentară; astfel temperatura maximă a apei calde este reglată prin dispozitivul de decuplare la înaltă presiune din circuitul agentului de răcire al pompei de căldură. Decuplarea are loc la o temperatură maximă a apei calde de aproximativ 58 °C.
- Reglare individuală a timpilor de încălzire.
- Selectarea corectă a modului de funcţionare:
  În timpul nopţii şi pe perioada cât nu vă aflaţi acasă, cuplaţi încălzirea pe regimul de scădere a temperaturii.
- Încălzirea uniformă:
  Printr-un program de încălzire configurat în mod corespunzător toate camerele apartamentului dvs. se pot încălzi în aceeaşi măsură şi corespunzător folosinţei dvs.
- Introducerea ventilelor termostat:
  Cu ajutorul supapelor cu termostat, în combinaţie cu regulatorul de temperatură pentru cameră (sau cu regulatorul cu senzor extern), temperatura camerei poate fi adaptată necesităţilor dumneavoastră individuale, şi se poate obţine un regim de funcţionare economic al instalaţiei de încălzire.
- Timpii de funcţionare ai pompei de circulaţie trebuie reglaţi optim, după necesităţi.
- Solicitaţi sfaturi la o întreprindere de specialitate. Astfel se poate regla instalaţia de încălzire după necesităţile dumneavoastră.
- Alte sfaturi privind economisirea de energie puteţi găsi în cap. 5.5. Acolo se descriu setările regulatorului cu potenţial de economisire de energie.

3.6 Reciclarea, dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri

Atât pompa de căldură şi accesoriile, dar şi ambalajele sunt executate din materiale reciclabile, deci nu se aruncă la deşeul menajer.

Indicaţie!
Respectaţi prescripţiile legislative naţionale în vigoare.
Asiguraţi transportul şi depunerea aparatului dezafectat şi a eventualelor accesorii la centrele de colectare pentru deşeuri speciale.

Atenţie!
Salubrizarea necorespunzătoare poate periclita mediul!
Lăsaţi salubrizarea agentului de răcire în seama unei persoane de specialitate calificate.

3.6.1 Aparat

Dacă pompa dvs. de căldură este marcată cu acest semn, atunci aceasta nu trebuie aruncată la gunoiul menajer după expirarea duratei de folosire. În acest caz, asiguraţi-vă că aparatul dumneavoastră Vaillant, cât şi accesoriile acestuia sunt recilate regulamentar după expirarea perioadei de folosire.
Deoarece pompa de căldură nu este un obiect reutilizabil, ea face parte din categoria aparatelor electrice şi electronice (reglementările privind aparatele electrice şi electronice-ElektroG) a căror salubrizare în vederea protecţiei mediului este asigurată contra cost în centrele de colectare.

3.6.2 Ambalaj

Eliminarea ecologică a ambalajului de transport se va încredinţa firmei autorizate care a instalat aparatul.

3.6.3 Agentul de răcire

Pompa de căldură Vaillant este umplută cu agent de răcire R 407 C.

Pericol!
Pericol de accidentare la contactul cu agentul de răcire R 407 C, datorită degerării!
La atingere, agentul de răcire scurs poate duce la îngheţ.
În cazul scurgerilor la circuitul cu agent de răcire, nu inspiraţi gazele şi aburii.
Evitaţi contactul cu pielea şi ochii.
Agentul de răcire trebuie evacuat ca deşeu de personal de specialitate calificat.

Indicaţie!
La utilizare normală şi în condiţii normale, agentul de răcire R 407 C nu prezintă pericole. În cazul utilizării necorespunzătoare pot surveni accidente sau pagube.

4 Descrierea aparatelor şi a funcţiilor

4.1 Principiul de funcţionare

Instalaţiile pompelor de căldură se compun din circuite separate, în care lichidele sau gazele transportă căldura de la sursa de căldură la sistemul de încălzire. Deoarece aceste circuite lucrează cu diferite medii (soluţie de apă sărată/apă, agent de răcire şi apă caldă), acestea sunt cuplate între ele prin schimbătoare de căldură. În aceste schimbătoare de căldură se transferă căldura de la un mediu cu temperatură înaltă la un mediu cu temperatură joasă.

Pompa de căldură Vaillant geoTHERM exclusiv este alimentat cu surse de căldură fosilice.

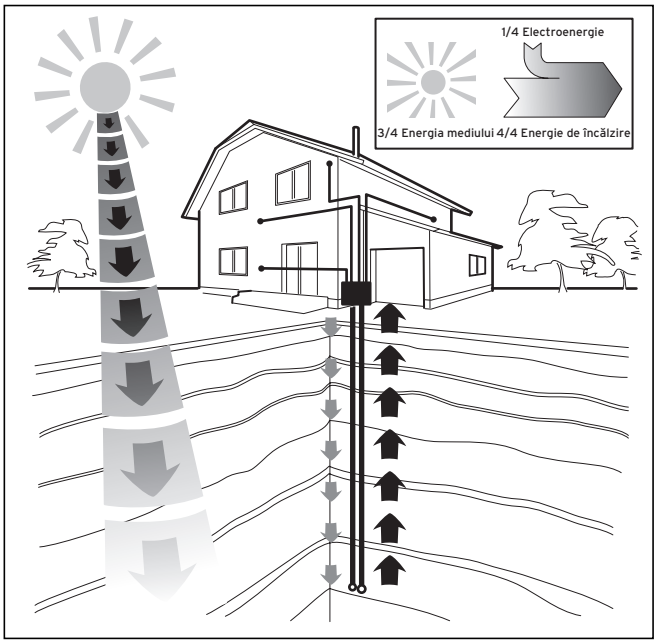


Abb. 4.1 Utilizarea surselor de căldură fosilice

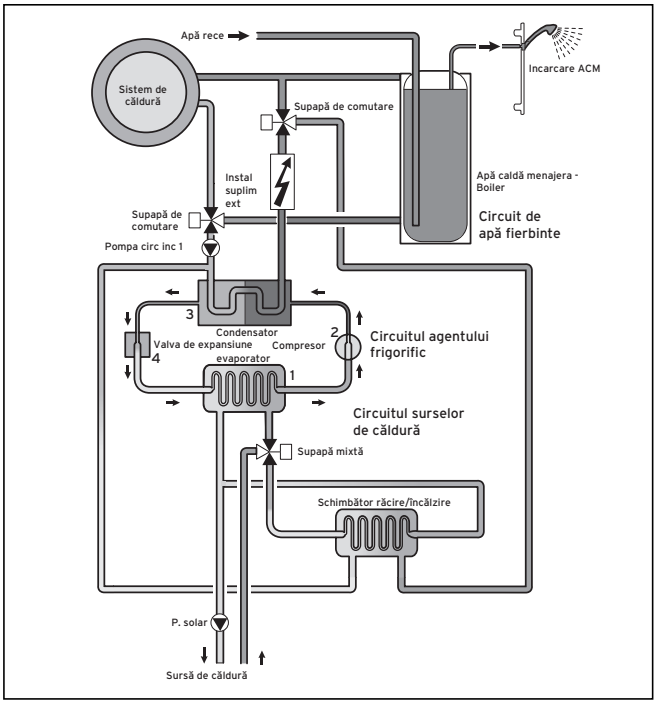


Abb. 4.2 Modul de funcţionare a pompei de căldură

Sistemul este compus din circuite separate, ce sunt cuplate prin schimbătoare de căldură. Aceste circuite sunt:
- Circuitul sursei de căldură, cu care se transportă energia sursei de căldură la circuitul agentului de răcire.
- Circuitul agentului de răcire, cu care se emite căldură la circuitul de apă caldă prin evaporare, condensare, lichefiere şi expansiune.
- Circuitul apei calde, unde încălzirea şi pregătirea apei calde se face în boilere.

4.2 Modul de funcţionare a circuitului cu agent de răcire

Prin vaporizator (**1**) circuitul cu agent de răcire este racordat la sursa de căldură fosilică, şi preia energia de încălzire a acesteia. Pentru aceasta starea agregatului agentului de răcire se schimbă, se evaporă. Prin condensator (**3**) circuitul agentului de răcire este racordat la sistemul de încălzire, către care este transmisă căldura. Prin aceasta agentul de răcire se transformă din nou în lichid, se condensează.
Deoarece energia termică poate trece de la un corp cu temperatură ridicată către un corp cu temperatură scăzută, agentul de răcire din vaporizator trebuie să aibe o temperatură mai scăzută decât sursa de căldură fosilică. Pe de altă parte, temperatura agentului de răcire din fluidificator trebuie să fie mai ridicată decât temperatura apei de încălzire, pentru a putea transfera căldura către aceasta.

Aceste temperaturi diferite din circuitul cu agent de răcire sunt obţinute printr-un compresor (**2**) şi un ventil de expansiune (**4**), ce se găsesc între vaporizator (**1**) şi fluidificator. Agentul de răcire în formă de abur ajunge de la vaporizator (**1**) la compresor, unde este compresat. Astfel presiunea şi temperatura aburului agentului de răcire cresc foarte mult. După acest proces acesta se scurge prin lichefiator, în timp ce transmite căldura sa apei de încălzire prin condensaţie. Ca lichid trece prin ventilul de expansiune, aici se detensionează puternic şi pierde foarte mult din presiune şi temperatură. Acum această temperatură este mai mică decât cea a lichidului cu soluţie de apă sărată ce trece prin vaporizator (**1**). În vaporizator (**1**) agentul de răcire va prelua o nouă căldură, unde se vaporizează şi trece mai departe către compresor. Circuitul începe din faţă.
La nevoie, prin regulatorul integrat se poate cupla încălzirea suplimentară electrică.
Pentru a împiedica căderea condensatului în interiorul aparatului, conductele circuitului sursei de căldură şi ale circuitului agentului de răcire sunt izolate contra frigului. Dacă apare condensat, acesta se colectează într-un vas de condensat (a se vedea Fig. 4.5) şi se scurge sub aparat. Este de asemenea posibilă formarea de picături sub aparat.

Datorită execuţiei pompelor de căldură geoTHERM Vaillant, există funcţii suplimentare de răcire pentru regim de vară, ce la temperaturi externe mai ridicate asigură o climă mai rece pentru camere. Pentru acest scop sunt necesare alte componente din sistemul hidraulic al pompei de căldură. Ele sunt schimbătorul de căldură intermediar, supapa de amestecare şi supapa de comutare suplimentară. La pompele de căldură Vaillant cu funcţii de răcire există principiul răcirii "pasive",unde fără funcţionarea compresorului, deci fără funcţionarea circuitului de răcire căldura din camere-de exemplu prin sistemul de încălzire a podelei este transportată către zona podelei. Apa de încălzire, care la tur are temperatura mai mică decât temperatura din camere, preia căldura din camere, şi prin pompa de încălzire este transportată către schimbătorul de căldură intermediar. De asemenea, pompa cu soluţie de apă sărată transportă lichidul de soluţie de apă sărată mai rece din zona podelei în schimbătorul de căldură, care funcţionează pe principiul contracurentului. Astfel circuitul de încălzire retur mai cald transmite căldură către circuitul cu soluţie de apă sărată, astfel ca lichidul de soluţie de apă sărată se încălzeşte cu câteva grade, ce va fi transportat mai departe către podea. Temperatura mai mică la tur circulă din nou prin circuitul de încălzire a podelei, unde apa poate prelua din nou căldura din mediu. Circuitul începe din faţă.
Pompa de căldură oferă posibilitatea scăderii funcţiei de răcire a unui circuit de răcire (de exemplu cel pentru baie), prin montarea unor robinete. Cereţi informaţii de la personal de specialitate.

4.3 Funcţii suplimentare automate

Protecţia contra îngheţului
Aparatul dvs. regulator este dotat cu o funcţie de protecţie contra îngheţului. Această funcţie asigură în toate modurile de funcţionare protecţia contra îngheţului a instalaţiei dvs. de încălzire.
Dacă temperatura exterioară coboară sub valoarea de 3 °C, atunci pentru fiecare circuit de încălzire se va stabili o scădere a temperaturii.

Protecţia la îngheţ a boilerului
Această funcţie porneşte automat, dacă temperatura reală a boilerului scade sub 10 °C. Boilerul este încălzit apoi la 15 °C. Această funcţie este activă şi în modurile de funcţionare "Oprit" şi "Auto", indiferent de programele de temporizare.

Verificarea senzorilor externi
Prin cuplarea de bază realizată de dvs. la prima punere în funcţiune, se definesc senzorii necesari. Pompa de căldură verifică automat dacă senzorii sunt instalaţi şi funcţionali.

Siguranţa deficitului de apă fierbinte
Un senzor de presiune analog supraveghează o posibilă lipsă a apei şi decuplează pompa de căldură, dacă presiunea apei la presiunea manometrului se află sub 0,5 bar, şi o recuplează, dacă presiunea apei la presiunea manometrului se află peste 0,7 bar.

Protecţia împotriva blocării pompei şi blocării supapei
Pentru a împiedica blocarea pompei de încălzire, de recirculare, cu soluţie de apă sărată sau a supapei de comutare pe apă caldă UV1, pompele şi supapa, care nu au funcţionat timp de 24 h, se cuplează succesiv timp de 20 sec. zilnic.

Asigurare împotriva deficitului de lichid de soluţie de apă sărată
Un senzor de presiune analog supraveghează o posibilă lipsă a soluţiei sărate şi deconectează pompa de căldură, dacă presiunea soluţiei sărate scade o dată sub 0,2 bar şi se indică în memoria de erori la eroarea 91.
Pompa de căldură se recuplează automat, dacă presiunea soluţiei de apă sărată creşte peste 0,4 bar la presiunea manometrului.
Dacă presiunea soluţiei sărate scade la manometru sub 0,6 bar mai mult de 1 minut, în meniu ☰ 1 apare un mesaj de avertizare.

Circuitul de protecţie din podea la toate părţile hidraulice fără boiler tampon (de ex. la planul hidraulic 6)
Dacă temperatura pe tur a încălzirii măsurată în circuitul de protecţie a podelei cu senzorul VF2, depăşeşte în mod continuu mai mult de 15 minute o valoare (temp. max. CÎ + histreză compr.+ 2 K, setarea din fabrică: 52 °C), pompa de căldură se opreşte cu mesajul de eroare 72. Dacă temperatura de încălzire pe tur scade din nou sub această valoare şi eroarea a fost resetată, pompa de căldură se recuplează.
Temperatura maximă pe tur a încălzirii se modifică cu parametrul "temperatură maximă a circuitului de încălzire" prin vrDIALOG.

Atenţie!
Pericol de deteriorare pentru podea!
Reglaţi valoarea pentru circuitul de protecţie a podelei, astfel încât podeaua încălzită să nu fie deteriorată datorită temperaturilor înalte.

Supravegherea fazelor
Succesiunea şi disponibilitatea fazelor (interfaţa dreaptă) de alimentare cu 400 V vor fi supravegheate continuu la prima punere în funcţiune şi în timpul funcţionării. Dacă succesiunea nu este corectă, respectiv cade o fază, are loc decuplarea pompei de căldură, pentru a se evita deteriorarea compresorului.

Funcţia de protecţie contra îngheţului
Temperatura de ieşire a sursei de căldură se măsoară permanent. Dacă temperatura de ieşire a surselor de căldură scade sub a numită valoare, compresorul se decuplează temporar cu mesajul de eroare 20, respectiv 21. Dacă aceste erori apar de trei ori succesiv, apare o deconectare de eroare.
Pentru pompele de căldură geoTHERM VWS, puteţi regla valoarea (reglarea din fabrică -10 °C) pentru protecţia contra îngheţului în asistentul la instalare A4.

Regimul de răcire
În regimul de răcire, pompa de căldură este folosită pentru răcire.
Funcţia de răcire vă permite reglarea numărului de zile (0-99), la care doriţi să răciţi succesiv.

4.4 Structura pompei de căldură

În pompa de căldură geoTHERM exclusiv este integrat un boiler de apă de 175 litri. Pompa de căldură poate fi livrată sub următoarele tipuri. Tipurile pompelor de căldură se deosebesc prin putere.

Denumirea tipului	Putere de încălzire (kW)
Pompe de căldură cu lichid de soluţie de apă sărată	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 4.1 Prezentarea tipului VWS

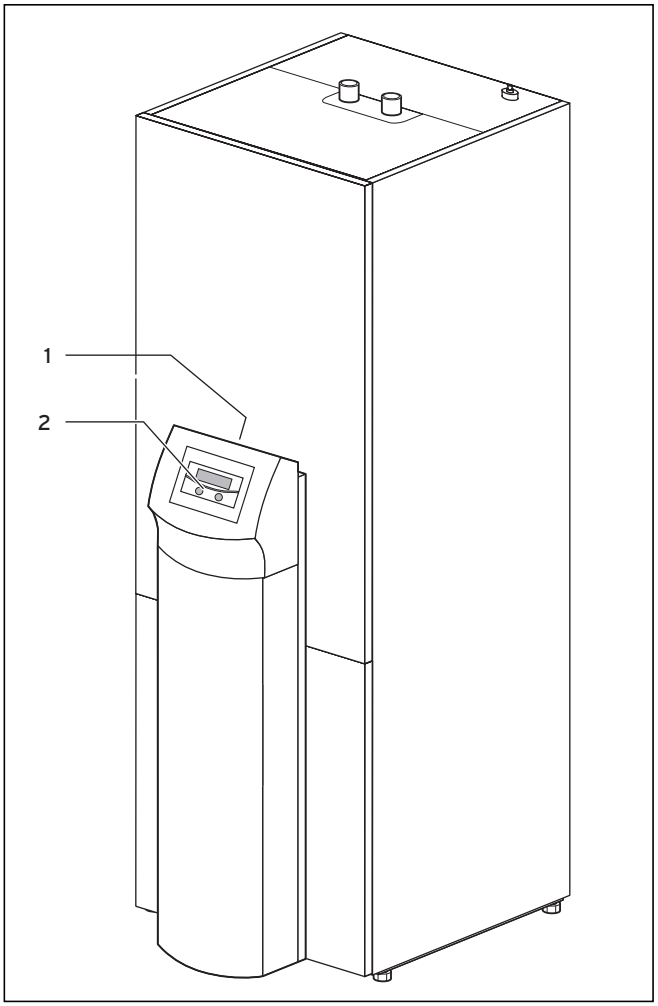


Fig. 4.3 Vedere din faţă VWS

Legendă la fig. 4.3
1 Autocolant cu denumirea tipului pompei de căldură
2 Consolă de comandă

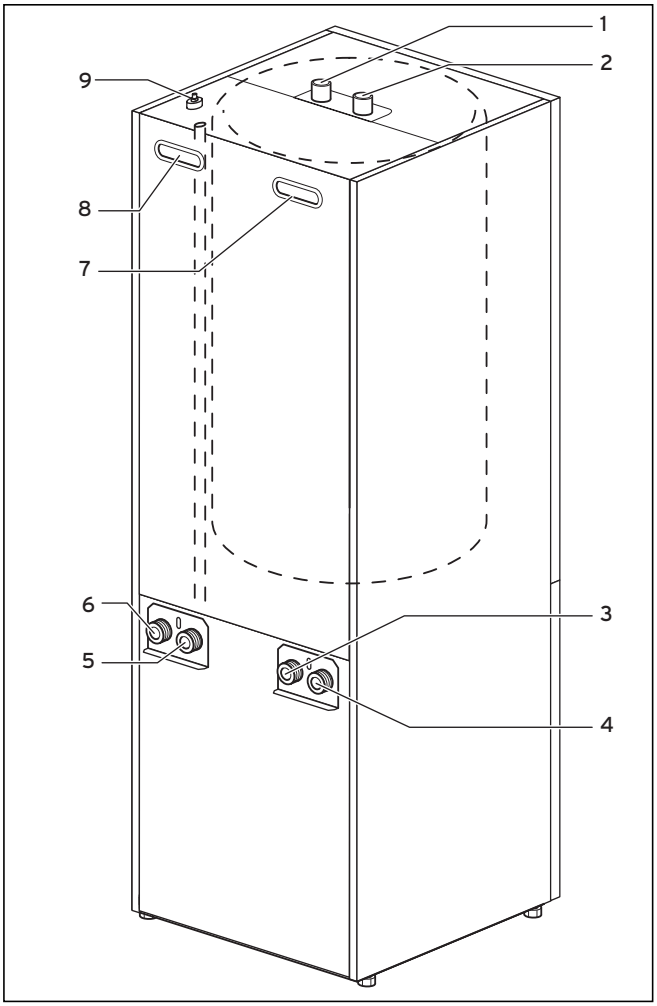


Fig. 4.4 Vedere din spate VWS

Legendă la fig. 4.4
1 Racordarea apei calde la boilerul de apă caldă
2 Racordarea apei reci la boilerul de apă caldă
3 Sursa de căldură la pompa de căldură
4 Sursa de căldură de la pompa de căldură
5 Retur încălzire
6 Încălzire la tur
7 Mâner
8 Mâner/trecere cablu racord electric
9 Aerisire încălzire la tur către boilerul de apă caldă

5 Utilizarea

5.1 Cunoaşterea şi exploatarea regulatorului

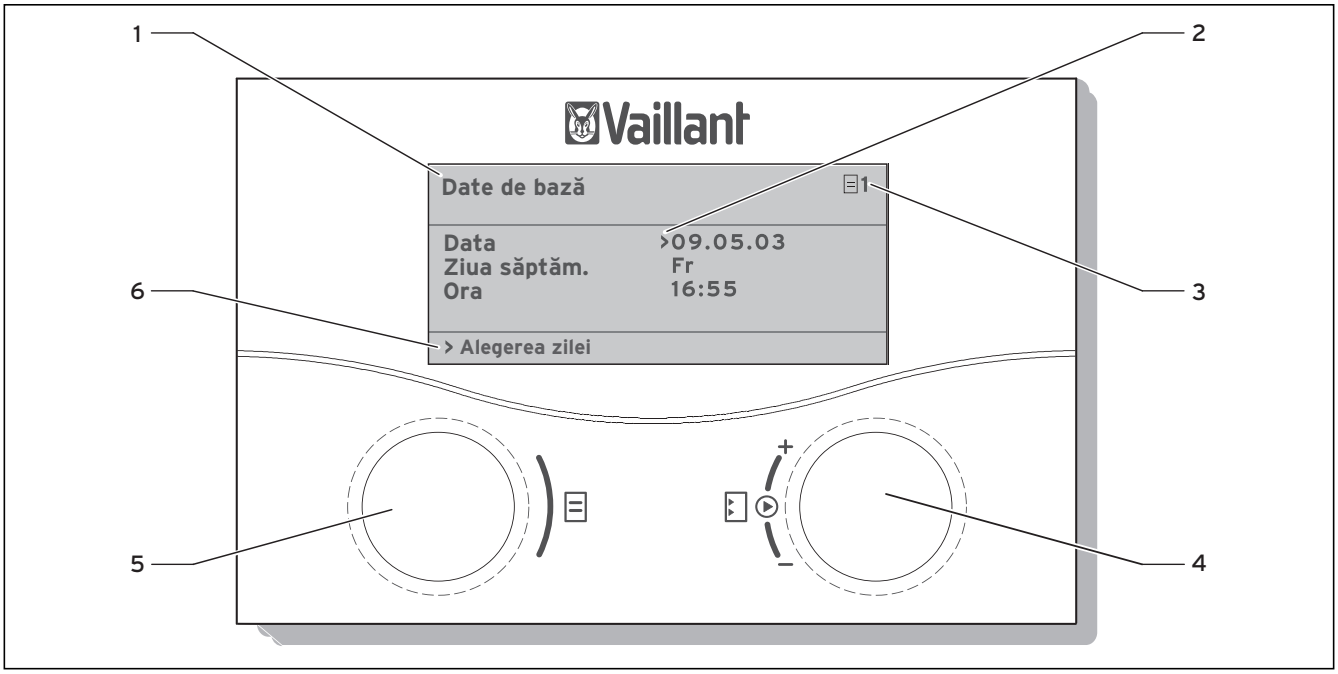


Fig. 5.1 Ilustraţie exemplu nr. 3 Fig. 7.1 Prezentare generală comandă

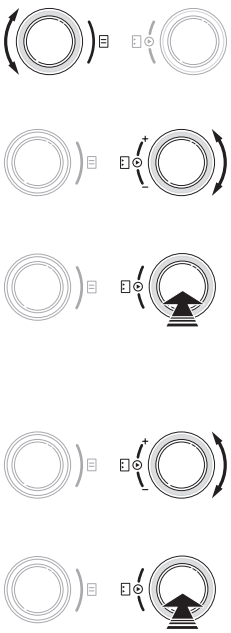
Legendă
1 Descrierea meniurilor
2 Cursorul, arată parametrul selectat
3 Numărul meniului
4 Butonul de reglare ,
reglarea parametrului (rotire), alegerea parametrului (apăsare)
5 Butonul de reglare ,
alegerea meniului (rotire), activarea regimului special (apăsare)
6 Rând informativ (în exemplu o cerinţă de activitate)

Întreaga programare a pompei de căldură are loc prin ambele butoane de reglare (şi) a regulatorului. Butonul de reglare are rolul de selectare a parametrului (prin apăsare) şi de reglare a parametrilor (prin rotire). Butonul de reglare serveşte selectării meniurilor (prin rotire), cât şi la activarea funcţiei speciale (prin apăsare).

5.1.1 Accesarea afişajelor

Meniurile sunt marcate cu un număr la partea superioară dreaptă a afişajului. Prin rotirea butonului de reglare ajungeţi în meniul următor. Numerotarea facilitează găsirea fiecărui meniu pe parcursul programării.

Proces tipic de comandă în domeniul utilizatorului



- Rotiţi butonul de reglare , până aţi selectat meniul necesar.
- Rotiţi butonul de reglare , până când aţi ales parametrii modificabili.
- Apăsaţi butonul de reglare , pentru a marca parametrii care trebuie modificaţi. Parametrul este prezentat pe fond întunecat.
- Rotiţi butonul de reglare , pentru a modifica valoarea de reglare a parametrului.
- Apăsaţi butonul de reglare , pentru a prelua valoarea de reglare modificată.
- Repetaţi procedeul, până aţi executat toate reglările.

5.2 Setarea meniurilor şi a parametrilor

reglarea anterioară		reglarea modificată
Programare concediu pentru întregul sistem 6 Intervale de timp 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temperatura nominală 12 °C >Reglare zi de pornire	**Selectarea meniului:** • Rotiţi butonul de reglare: Selectarea meniului, de ex. de la meniul 6 la 7.	Date de bază 7 Data >21.04.08 Ziua săptămânii Lu Ora 09:35 >Alegerea zilei
Date de bază 7 Data >21.04.08 Ziua săptămânii Lu Ora 09:35 >Alegerea zilei	**Selectarea parametrilor:** • Rotiţi butonul de reglare: selectaţi parametrii care trebuie modificaţi. de ex. de la rândul 1 **ziua** la rândul 2 **ziua săptămânii** (în acest exemplu rotiţi în continuare 3 puncte de înclichetare).	Date de bază 7 Data 21.04.08 Ziua săptămânii >Lu Ora 09:35 >Alegerea zilei săptămânii
Date de bază 7 Data 21.04.08 Ziua săptămânii >Lu Ora 09:35 >Alegerea zilei săptămânii	**Modificarea zilei săptămânii a parametrului de la luni la marţi:** • Apăsaţi butonul de reglare: Selectarea parametrilor • Rotiţi butonul de reglare: Modificarea parametrilor, • Apăsaţi butonul de reglare: Preluaţi modificarea.	Date de bază 7 Data 21.04.08 Ziua săptămânii >Ma Ora 09:35 >Alegerea zilei săptămânii

5.3 Descrierea regulatorului

La prima punere în funcţiune instalatorul a setat la valori presetate toţi parametrii de funcţionare, astfel încât pompa de căldură să poată funcţiona optim. Totuşi ulterior puteţi seta şi adapta individual modurile de funcţionare şi funcţiile.

5.3.1 Circuite posibile ale instalaţiei

Regulatorul poate comanda următoarele circuite ale instalaţiei:
- un circuit de încălzire,
- un boiler de apă caldă menajeră cu încălzire indirectă,
- o pompă de recirculare a apei calde menajere,
- un circuit tampon.

Pentru extinderea sistemului, cu ajutorul unui circuit tampon puteţi conecta maxim şase module suplimentare de circuite cu vană de amestec VR 60 (accesorii) cu câte două circuite cu vană de amestec.
Circuitele cu vană de amestec se programează prin regulatorul de la consola de comandă a pompei de căldură. În vederea operării în condiţii confortabile, pentru

primele opt circuite de încălzire puteţi conecta aparate de comandă de la distanţă VR 90.

5.3.2 Reglarea bilanţului de energie

Reglarea bilanţului de energie este valabil pentru părţile hidraulice fără boiler tampon (de ex. planul hidraulic 6) Pentru funcţionarea economică şi fiabilă a pompei de căldură este necesară reglarea pornirii compresorului. Cea mai mare solicitare există în momentul pornirii compresorului. Cu ajutorul regulatorului pentru bilanţul de energie se poate minimaliza solicitarea la pornirea pompei de căldură, fără a se afecta clima confortabilă din încăperi.
Ca şi la regulatoarele cu senzor extern regulatorul stabileşte printr-o curbă de încălzire temperatura exterioară, şi reglează temperatura la tur. Calcularea bilanţului de energie are loc pe baza acestei temperaturi la tur şi temperatura reală, diferenţa între ele fiind măsurată şi însumată în fiecare minut:

1 Gradminut [°min] = 1 K diferenţă de temperatură în timpul unui minut

În cazul unui anumit deficit de căldură, pompa porneşte şi se decuplează din nou, dacă cantitatea de căldură alimentată nu compensează deficitul de căldură.
Cu cât este mai mare valoarea numerică negativă setată, cu atât mai lungi sunt intervalele în care compresorul merge, respectiv stă.

5.3.3 Principiul încărcării boilerului tampon

Boilerul tampon se reglează în funcţie de temperatura nominală pe tur. Pompa de încălzire se încălzeşte, dacă temperatura senzorului de temperatură a boilerului tampon VF1 este mai mică decât temperatura nominală. Aceasta încălzeşte atât timp cât senzorul temperaturii podelei al boilerului tampon RF1 a atins temperatura nominală pozitivă 2 K.
Racordat la o încărcare a boilerului de apă caldă, boilerul tampon se încarcă, dacă temperatura senzorului de temperatură VF1 este mai mică decât 2 K, mai mare decât temperatura nominală (încărcare ulterioară temporară): VF1 < T VL nominală + 2 K.

5.3.4 Restabilirea setărilor de fabrică

Atenţie!
Ştergerea accidentală a setărilor specifice!
Dacă restabiliţi reglarea la setările din fabrică, se pot şterge setările specifice ale instalaţiei şi instalaţia se poate decupla. Instalaţia nu se poate deteriora.

- În afişajul de bază a display-ului grafic, apăsaţi ambele butoane de reglare timp de minim 5 secunde.

După aceea puteţi selecta fie doar programele de timp sau toate valorile trebuie resetate la reglările din fabrică.

5.3.5 Structura regulatorului

Ca **afişaj de bază** se poate vedea un **display grafic**. El este punctul de plecare pentru toate afişajele existente. Dacă la reglarea valorilor pentru mai mult timp nu acţionaţi nici un regulator, acest afişaj apare automat din nou.

Suprafaţa de deservire este împărţită în patru interfeţe:

Domeniul utilizatorului este destinat utilizatorilor.
În cap. 5.4 se prezintă toate afişajele regulatorului per ansamblu ca schema procesului tehnologic. O descriere detaliată a afişajului se găseşte în cap. 5.5.

Domeniul codat (Meniul C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 şi A1 - A9) este rezervat specialistului şi este protejat printr-un cod împotriva ajustării accidentale.
Ca utilizator puteţi răsfoi prin meniurile domeniului codat şi puteţi vizualiza parametrii de reglare specifici instalaţiei, nu puteţi modifica valorile.
În meniurile C1 până la C9, specialistul reglează parametrii specifici instalaţiei.
Meniurile D1 până la D5 îi înlesnesc specialistului să utilizeze şi să testeze pompa de căldură în modul de diagnoză.
În meniurile I1 până la I5 primiţi informaţii generale despre setările pompei de căldură.
Meniurile A1 până la A9 ghidează specialist prin meniul de instalare, pentru a pune în funcţiune pompa de căldură.

Afişarea şi selectarea **funcţiilor speciale** (de ex. funcţia de economisire) este disponibilă şi pentru utilizator. Activarea funcţiilor speciale este descrisă în cap. 5.6.

Al patrulea domeniu conţine funcţiile pentru optimizarea instalaţiei şi poate fi reglat numai de specialist prin **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Reglarea funcţiilor de economisire a energiei

În cap. 5.5 se descriu şi setările pompei de căldură, care duc la o scădere a costurilor dvs. de energie. Acest lucru se obţine printr-o setare optimă a regulatorului de bilant a energiei controlat de condiţiile atmosferice ale pompei de căldură.

Acest simbol vă face referire la aceste sfaturi de economisire a energiei.

5.4 Diagrama de desfăşurare

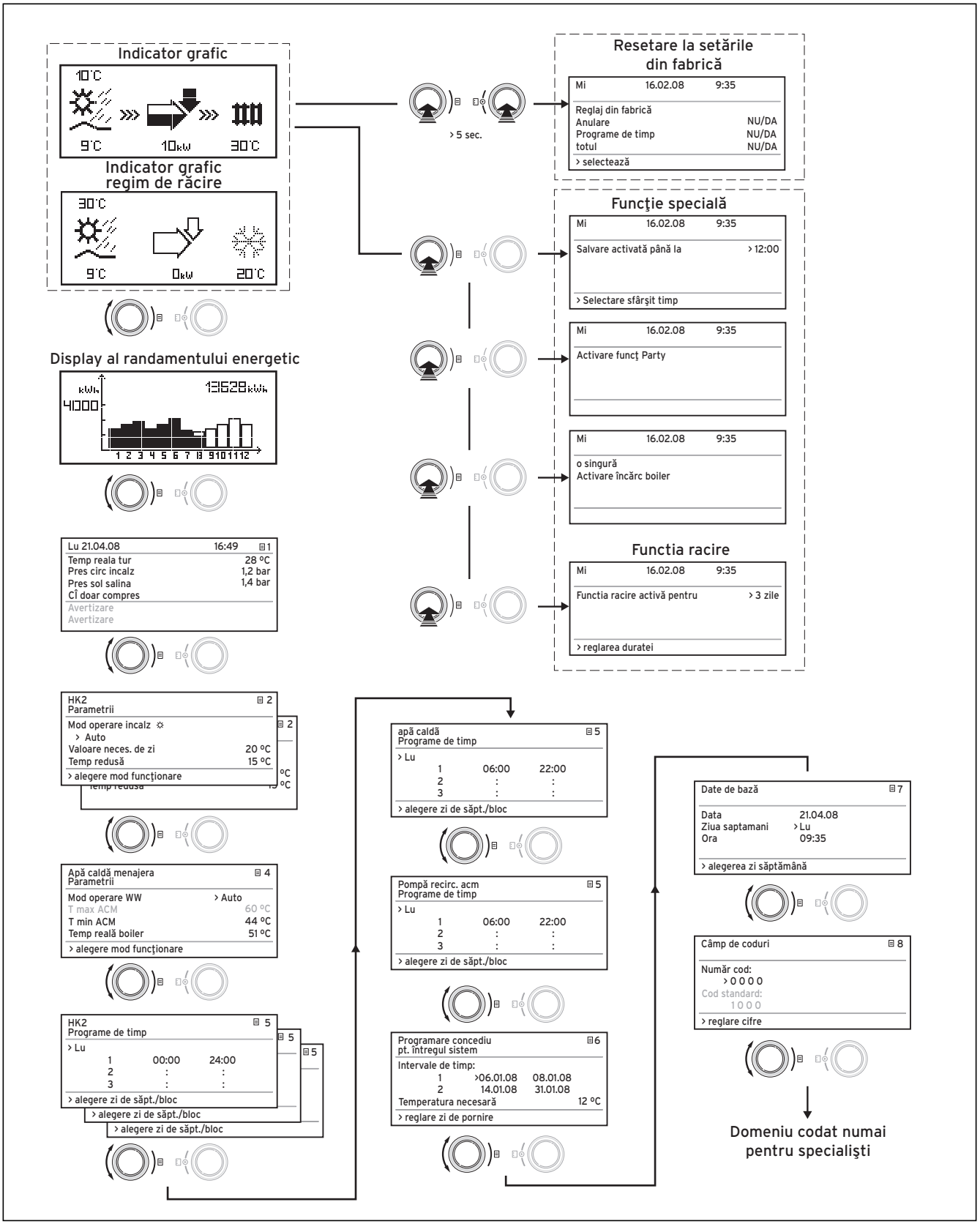
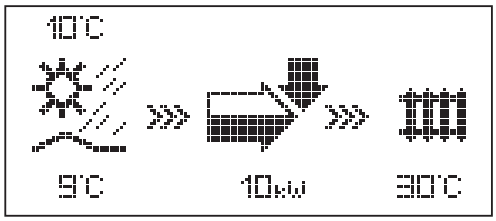


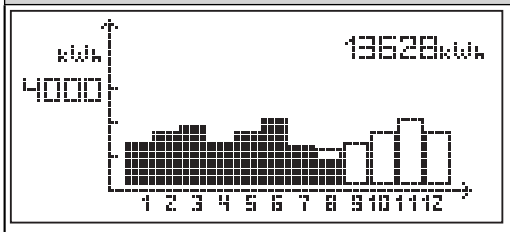
Fig. 5.2 Afişaje pe interfaţa utilizatorului

5.5 Afişajele pe interfaţa utilizatorului

În continuare prezentăm şi descriem meniurile regulatorului.

Display afişat	Descriere
	**Indicator grafic (afişaj de bază)** În acest afişaj puteţi citi starea momentană a sistemului. Acesta va apărea întotdeauna, dacă la apariţia unui afişaj o perioadă mai lungă nu aţi acţionat nici un buton de reglare. Temperatura exterioară (aici 10 °C) Temperatura de intrare a surselor: senzor de temperatură; în exemplu 9 °C Sub săgeată se afişează puterea sursei de căldură (în exemplu 10 KW). Gradul de înnegrire a săgeţii prezintă grafic eficienţa energiei pompei de căldură sub starea dată de funcţionare. Puterea sursei de căldură nu trebuie egalizată cu puterea de încălzire. Puterea de încălzire corespunde cca. puterii sursei de căldură + puterea compresorului Atunci când compresorul sau încălzirea electrică suplimentară este cuplată, săgeata este prezentată plină. **»»»** Stânga şi dreapta luminează intermitent, dacă compresorul este cuplat şi prin aceasta se preia energie din mediul înconjurător, care este condusă la sistemul de încălzire. **»»»** Dreapta luminează intermitent, dacă sistemul de încălzire este alimentat cu energie (de ex. numai prin încălzirea electrică suplimentară). Pompa de căldură se găseşte în regimul de încălzire. În afară de aceasta se afişează temperatura pe tur a încălzirii (în exemplu 30 °C). Simbolul arată că boilerul se încălzeşte sau pompele sunt pregătite pentru funcţionare. În afară de aceasta, este afişată temperatura din boilerul pentru apă caldă. Simbolul indică faptul că pompa de căldură se află în regim de răcire. Sub simbol se afişează temperatura actuală pe tur a încălzirii (în exemplu 20 °C).

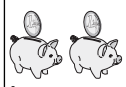
Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului

Display afişat	Descriere
	**Afişajul pentru randamentul energetic** Indică pentru fiecare din cele 12 luni ale anului actual energia câştigată din mediul înconjurător (bări negre). Dungile albe sunt pentru lunile următoare a anului, înălţimile dungilor economiei de energie din lunile anului trecut (se poate face o comparaţie). La prima punere în funcţiune înălţimea bării pentru toate lunile este egală cu zero, deoarece nu există informaţii. Gradarea (în exemplu 4000 kWh) se reglează automat la valoarea maximă a lunii. La partea superioară dreaptă se afişează întreaga sumă a randamentului mediului înconjurător de la punerea în funcţiune (în exemplu: 13628 kWh).
Lu 21.04.08 16:49 1 Temp. tur REALĂ 28 °C Presiunea instalaţiei de încălzire 1,2 bar Pres sol apă sărată 1,4 bar Încălzirea numai comp. Mesaj de avertizare Mesaj de avertizare	Se afişează ziua, data, ora, precum şi temperatura pe tur, presiunea instalaţiei de încălzire şi presiunea surselor de căldură. **Temp. tur REALĂ**: Temperatura pe tur actuală din aparat. **Presiunea instalaţiei de încălzire**: Senzor de presiune circuit de încălzire. **Presiune sursă de căldură**: Presiunea sursei de căldură (senzor de presiune, circuitul surselor de căldură, presiunea apei sărate). **Încălzirea numai comp.**: acest mesaj de stare oferă informaţii despre starea actuală de funcţionare. Sunt posibile: Încălzirea numai comp. Încălzire comp. & suplim. CÎ doar suplimentar CÎ compr+suplim off ACM comp+suplim off ACM doar comp ACM doar suplim ACM timp bloc. Timp bloc., Standby Test rapid Prot antiîngheţ Prot antiing depo Protecţia antilegionella Protecţia contra blocării pompelor Uscare pardoseală Mod aerisire Decuplarea în caz de defecţiune: Încălzire: Decuplare în caz de eroare: Încălzire Decuplarea în caz de defecţiune: ACM Decuplare în caz de eroare: ACM Avarie Eroare la oprire Restart Comp overrun CÎ Comp overrun ACM Răcire&ACM Retur ridicat În cazul stărilor critice de funcţionare se afişează un mesaj de avertizare în ambele rânduri inferioare ale afişajului. Aceste rânduri sunt goale, dacă starea de funcţionare este normală.

Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului (continuare)

Display afişat	Descriere	Reglarea din fabricaţie
CÎ2 ⊟ 2 Parametri Regim funcţional Încălzire ☼ >Automat Valoare neces. de zi 22 °C Temperatura de diminuare 15 °C >Alegere regim de funcţionare	**Temp. nominală a camerei** este temperatura la care trebuie reglată încălzirea în regimul de funcţionare "Încălzire" sau în timpul ferestrei de timp. Indicaţie: Selectaţi valoarea nominală a temperaturii camerei astfel încât temperatura să fie suficientă pentru comfortul dvs. propriu (de ex. 20 °C). Fiecare grad peste valoarea setată înseamnă un consum ridicat de energie de aprox. 6 % pe an. **Temperatura de diminuare** este temperatura la care se reglează încălzirea pe perioada de scădere. Pentru fiecare circuit de încălzire se poate regla temperatura proprie de diminuare. Regimul de funcţionare reglat stabileşte în ce condiţii trebuie reglat circuitul de încălzire atribuit, respectiv circuitul de apă caldă. Pentru circuitele de încălzire sunt disponibile următoarele regimuri de funcţionare: **Auto:** Funcţionarea circuitului de încălzire alternează conform unui program temporal reglabil între modurile de operare încălzire şi scăderea temperaturii. **Eco:** Funcţionarea circuitului de încălzire alternează conform unui program temporal reglabil între modurile de operare încălzire şi oprire. În acest caz, are loc o decuplare a circuitului de încălzire pe parcursul perioadei de diminuare, dacă nu a fost activată funcţia de protecţie antiîngheţ (în funcţie de temperatura exterioară). **Încălzire:** Circuitul de încălzire se reglează independent de programul de timp reglabil la temperatura nominală a camerei. **Diminuare:** Circuitul de încălzire se reglează independent de programul de timp reglabil la temperatura de diminuare. **Oprit:** Circuitul de încălzire este oprit, dacă funcţia de protecţie antiîngheţ nu a fost activată (dependent de temperatura exterioară). **Indicaţie:** În funcţie de configurarea instalaţiei se afişează circuite suplimentare de încălzire.	Valoare neces. de zi: 20 °C Tem.diminuare: 15 °C

Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului (continuare)

Display afişat	Descriere	Reglarea din fabricaţie
Apă caldă 4 Parametri Regim de funcţionare WW Auto: Auto T max ACM 60 °C 60 °C T min ACM 44 °C 44 °C Temp. boilerului REALĂ 51 °C 51 °C >Alegerea temperaturii nominale	Pentru boilerul de apă caldă racordat şi pentru circuitul de recirculare, sunt disponibile regimurile de funcţionare Automat, Pornit şi Oprit. **Temperatura maximă a apei calde** arată până la ce temperatură trebuie să fie încălzit boilerul de apă caldă. **Temperatura minimă a apei calde** oferă valoarea limită, iar în momentul scăderii sub această valoare boilerul pentru apă caldă trebuie încălzit. **Indicaţie:** Temperatura maximă a apei calde este afişată numai dacă încălzirea electrică suplimentară pentru apă caldă este deconectată. Fără încălzirea electrică suplimentară temperatura finală a apei calde este limitată de deconectarea reglării senzorului de presiune al circuitului agentului de răcire şi nu este modificabilă! **Temp. boilerului REALĂ**: Temperatura actuală în boilerul pentru apă caldă. Vă recomandăm ca la pregătirea apei calde să nu utilizaţi încălzire suplimentară. Prin aceasta se prestabileşte temperatura maximă a apei calde prin intermediul deconectării presiunii înalte în circuitul agentului de răcire al pompei de căldură. Decuplarea are loc la o temperatură maximă a apei calde de aproximativ 58 °C. Pentru ca posibilitatea de pornire a pompei de căldură să fie cât mai mică, trebuie reglată o temperatură minimă a apei.	Temp. min. a apei calde 44 °C
CÎ2 5 Programe de timp > Lu 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : > Alegere zi de săpt./bloc	În meniul **Programe de timp HK2** puteţi seta timpii de încălzire pentru fiecare circuit de încălzire. Pe fiecare zi, respectiv bloc, puteţi stoca până la trei timpi de încălzire. Reglarea are loc pe curba de încălzire setată şi la temperatura setată nominală a camerei.  În funcţie de contractul tarifar cu operatorul reţelei de alimentare (VNB) sau de modul de construcţie al casei se poate renunţa la timpii de diminuare. Operatorul reţelei de alimentare oferă tarife proprii de curent electric reduse pentru pompele de căldură. Din motive economice puteţi să utilizaţi curent de noapte la preţ redus. În casele cu energie joasă se poate renunţa la o diminuare a temperaturii camerei pe baza pierderilor reduse de căldură a casei. Scăderea dorită a temperaturii poate fi reglată în meniul 2.	Lu. – Du. 0:00 – 24:00

Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului (continuare)

Display afişat	Descriere	Reglarea din fabricaţie
Apă caldă ☰ 5 Programe de timp >Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Alegere zi de săpt./bloc	Din meniul **Program de timp apă caldă** puteţi regla perioadele pentru încălzirea boilerului pentru apă caldă. Pe fiecare zi, respectiv bloc, puteţi stoca până la trei timpi. Prepararea apei calde trebuie să fie activă numai în timpii în care se consumă apă caldă. Vă rugăm să setaţi aceste programe de timp la cerinţele dvs. minime. De exemplu, în cazul unui program de lucru, o fereastră de timp între orele 6.00 – 8.00 şi o a doua fereastră de timp între orele 17.00 – 23.00 pot diminua consumul de energie prin prepararea apei calde.	Lu. – Vi. 6:00 – 22:00 Sâ. 7:30 – 23:30 Du. 7:30 – 22:00
Pompa de recirculare ☰ 5 Programe de timp >Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Alegere zi de săpt./bloc	În meniul **Programe de timp pompă de recirculare** puteţi seta timpii în care pompa de recirculare trebuie să fie în funcţiune. Pe fiecare zi, respectiv bloc, puteţi stoca până la trei timpi. Dacă regimul de funcţionare apă caldă (a se vedea meniul ☰ 3) este setat pe "PORNIT", pompa de recirculare funcţionează permanent. Programul de timp **pompa de recirculare** trebuie să corespundă programului de timp **apă caldă**, la nevoie se pot alege ferestre de timp şi mai reduse. Dacă fără pompa de circulaţie există temperatura dorită a apei, poate fi dezactivată şi pompa de circulaţie. Activarea pentru un timp scurt a pompei de circulaţie se poate realiza şi printr-o tastatură de cuplare electrică din apropierea locului de scurgere (principiul iluminării scărilor). Timpii de funcţionare ai pompei de recirculare se pot astfel adapta optim la necesarul real. Solicitaţi ajutorul specialistului.	Lu. – Vi. 6:00 – 22:00 Sâ. 7:30 – 23:30 Du. 7:30 – 22:00

Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului (continuare)

Display afişat	Descriere	Reglarea din fabricaţie
Programare concediu pentru întregul sistem 6 Intervale de timp 1 > 06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temperatura nominală 12 °C >Reglare zi de pornire	Pentru regulator şi pentru toate componentele racordate ale sistemului este posibilă programarea a două intervale de concediu cu introducea datelor calendaristice. De asemenea, aici puteţi regla temperatura nominală a camerei dorite pentru perioadele de concediu, fără ca această reglare să fie dependentă de programul de timp. După epuizarea intervalului de concediu, regulatorul revine automat la regimul de funcţionare selectat anterior. Activarea programului de vacanţă este posibil numai în regimurile de funcţionare Automat şi Economic. Pe parcursul programului de vacanţă, circuitele racordate pentru încărcarea boilerului, respectiv al pompei de recirculare, trec automat pe regimul de funcţionare OPRIT. Pe parcursul programului de vacanţă, circuitele racordate pentru încărcarea boilerului, respectiv al pompei de recirculare, trec automat pe regimul de funcţionare OPRIT. Ferestrele temporale mai lungi pentru o perioadă de absenţă mai lungă pot fi setate în afişajul "Programarea perioadei de conecediu". Temperatura nominală în timpul acestei perioade ar trebui să fie selectată pe cât posibil de scăzută. Pregătirea apei calde în acest timp nu este funcţională.	Perioadă 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Perioadă 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Temperatură nominală 15 °C
Date de bază 7 Data 21.04.08 Ziua săptămânii Lu Ora 09:35 >Valori reglabile	În meniul **Date de bază** puteţi seta **data** actuală, **ziua săptămânii** precum şi **ora** actuală pentru regulator, în cazul în care nu este posibilă o recepţie radio DCF a orei. Setările se transmit tuturor componentelor conectate în sistem.	
Domeniu codat 8 Număr cod: >0 0 0 0 >Reglare cifre	Pentru a ajunge în domeniul codat (nivelul pentru specialişti), trebuie introdus codul corespunzător. Pentru a putea citi parametrii de reglare fără introducerea codului, trebuie să apăsaţi o dată F butonul de reglare. După asta, prin rotirea butonului de reglare, puteţi citi toţi parametrii din domeniul codat, dar nu-i puteţi modifica. Ca utilizator puteţi vizualiza toate meniurile domeniului codat fără introducerea codului, dar nu le puteţi modifica. Atenţie! Nu încercaţi să ajungeţi în domeniul codat prin introduceri arbitrare. Modificarea accidentală a parametrilor specifici instalaţiei poate duce la defecţiuni, respectiv daune ale pomepi de căldură.	

Tab. 5.1 Parametrii modificabili în domeniul utilizatorului (continuare)

5.6 Funcţii speciale

Alegerea funcţiilor speciale este posibilă din afişajul general. Pentru aceasta apăsaţi butonul de reglare stâng.
Pentru a modifica parametri, trebuie rotit butonul de reglare. Puteţi selecta următoarele funcţii speciale:

- Funcţia de economisire: Apăsaţi o dată butonul de reglare
- Funcţia Party: Apăsaţi de două ori butonul de reglare
- O singură încărcare a boilerului: Apăsaţi de trei ori butonul de reglare
- Regimul de răcire: Apăsaţi de patru ori butonul de reglare

Pentru activarea uneia dintre funcţii, este suficientă selectarea acesteia. Pentru funcţie economică trebuie doar introdus timpul pentru care funcţia economică să fie activă (la temperatura de diminuare).

Afişajul general apare sau o dată cu terminarea funcţiei (s-a scurs timpul), sau prin apăsarea din nou a butonului de reglare.

Display afişat	Descriere
Mi 16.02.08 9:35 Activare funcţ economică >Alegere timp expirare	**Funcţia de economisire**: Cu funcţia de economisire puteţi diminua timpii de încălzire pentru perioada reglabilă. Introduceţi ora pentru încheierea funcţiei de economisire în format hh:mm (oră:minut).
Mi 16.02.08 9:35 Activare funcţ Party	**Funcţia Party**: Cu funcţia Party puteţi continua timpii de încălzire şi de apă caldă peste perioada următoare de deconectare până la următoarea pornire a încălzirii. Puteţi utiliza funcţia Party numai pentru circuitele de încălzire, respectiv circuitele de apă caldă, pentru care este setat regimul de funcţionare "Automat" sau "ECO".
Mi 16.02.08 9:35 o singură Activare încărc boiler	**O singură încărcare a boilerului**: Această funcţie vă permite să încărcaţi o singură dată boilerul de preparare a apei calde menajere independent de programul de timp curent.

Tab. 5.2 Funcţii speciale

Display afişat	Descriere
Mi 16.02.08 9:35 Funcţie de răcire activă pentru >3 zile	**Regimul de răcire:** Durata de răcire: OPRIT/1 până la 99 zile. Dacă regimul de răcire este activ, – apare pe afişajul grafic simbolul unui cristal de gheaţă.

Tab. 5.2 Funcţii speciale (continuare)

- Restabilirea setărilor din fabrică: Menţineţi apăsate simultan mai mult de 5 secunde butonul de reglare ⊟ şi butonul de reglare ⊞. După aceea puteţi selecta fie doar programele de timp sau toate valorile trebuie resetate la reglările din fabrică.

Display afişat	Descriere
Mi 21.04.08 9:35 Reglarea din fabricaţie Anulare NU/DA Programe de timp NU/DA Totul NU/DA >Valori reglabile	Setările din fabrică se restabilesc. **Atenţie!** Permiteţi restabilirea setărilor din fabrică unui specialist. Setările specifice instalaţiei se restabilesc. Instalaţia poate fi scoasă din funcţiune. Instalaţia nu se poate deteriora. Apăsaţi ambele butoane de reglare cel puţin 5 secunde, pentru a accesa meniul setării din fabrică.

Tab. 5.3 Restabilirea setărilor din fabrică

5.7 Punerea în funcţiune a pompei de căldură

Punerea în funcţiune a pompei de căldură poate avea loc după instalarea acesteia de întreprinderea de specialitate.
O nouă punere în funcţiune nu este necesară, doar în cazul în care aceasta în mod accidental se decuplează de la reţea (cădere de curent, siguranţă defectă, siguranţă dezactivată). Pompa de căldură geoTHERM are o funcţie automată de resetare, deci pompa de căldură se configurează automat la starea iniţială, fără a suferi unele defecţiuni (modul în care trebuie să reacţionaţi la o defecţiune, este descris în cap. 5.10).

5.8 Scoaterea din funcţiune a pompei de căldură

Decuplarea pompei de căldură este posibilă doar de la consola de deservire, dezactivând încălzirea şi pregătirea apei calde din meniuri (vezi cap 5.4, Afişajele de pe interfaţa utilizatorului).

Indicaţie!
Dacă este necesar deconectaţi complet instalaţia pompei de încălzire de la curentul electric, iar apoi deconectaţi siguranţa instalaţiei dvs. de încălzire.

5.9 Inspecţia

Pentru a beneficia de disponibilitate permanentă, fiabilitate şi durată de serviciu îndelungată, este necesară o inspecţie/întreţinere anuală a aparatului, care va fi efectuată de un specialist.

Pericol!
Neefectuarea lucrărilor de inspecţie/întreţinere poate duce la provocarea de pagube materiale şi de vătămări corporale.
Lucrările de inspecţie, întreţinere şi reparaţii sunt permise numai de întreprinderea de specialitate.

Pentru a asigura funcţiile aparatului Vaillant pe o durată îndelungată şi pentru a nu aduce modificări seriei puse în circuitul comercial, la lucrările de întreţinere şi revizie se vor utiliza obligatoriu numai piese de schimb originale Vaillant!
O expunere a pieselor de schimb eventual necesare se găseşte în cataloagele respective de piese de schimb, aflate în vigoare.
Informaţii se pot obţine de la toate punctele de asistenţă tehnică Vaillant.

5.10 Înlăturarea defecţiunilor şi diagnoză

5.10.1 Mesajele de eroare la regulator

Mesajele de eroare apar cca. 20 sec. pe afişaj după apariţia erorii şi se scriu în memoria de erori a regulatorului, dacă eroarea persistă cca. 3 min., de unde specialistul o poate accesa mai târziu.

Memoria erorilor	I1
Număr de eroare	>1
Cod de eroare	41
16.02.08 07:18	
Eroare	
Senzor T3 sursă de căldură	

Fig. 5.3 Mesaj de eroare în memoria erorilor meniu I1

Reglarea geoTHERM detectează diferite tipuri de defecţiune:
- defecţiuni de **componente**, care sunt racordate prin **eBUS**.
- **Deconectare temporară**
  Pompa de căldură rămâne în funcţiune. Eroarea se afişează şi dispare automat dacă a fost înlăturată cauza erorii.
- **Decuplare ca urmare a erorii**
  Pompa de căldură se decuplează. Se poate reporni numai de instalator după remedierea cauzei de eroare şi după resetarea erorii.
- Suplimentar, pot apărea la aparat, respectiv la instalaţie **anumite erori/defecţiuni**.

Atenţie!
Defecţiune la pompa de căldură!
Anunţaţi imediat întreprinderea de specialitate, dacă mesajele de eroare din afişajul consolei utilizatorului nu sunt trecute în tabelele 5.4 până la 5.7.
Niciodată nu încercaţi să remediaţi singur sursa defecţiunii.

Indicaţie!
Nu toate erorile prezentate trebuie înlăturate neapărat de către de un specialist.
Dacă nu sunteţi sigur de înlăturarea cauzei defecţiunii, sau dacă defecţiunea se repetă de multe ori, puteţi solicita ajutorul serviciului clienţi sau al întreprinderii de specialitate.

5.10.2 Activarea funcţionării de rezervă

În funcţie de natura deranjamentului, un specialist poate regla pompa de căldură astfel încât până la eliminarea defecţiunii să funcţioneze în regim de rezervă (prin încălzirea electrică suplimentară) pentru încălzire (afişajul "Încălzire prioritară") sau pregătirea apei calde (afişajul "Apă caldă prioritară"), sau pentru amândouă (afişajul "Încălzire prioritară/Apă caldă prioritară"), vezi tabelele următoare, "Funcţionare de rezervă".

5.10.3 Erori/defecţiuni, pe care puteţi să le remediaţi

Afişaje de eroare	Cauze posibile	Măsuri pentru remediere
Zgomote în circuitul de încălzire	Circuitul de încălzire s-a murdărit	Aerisiţi circuitul de încălzire.
	Pompă defectă.	
	Aer în circuitul de încălzire.	

Tab. 5.4 Alte deranjamente

5.10.4 Mesaje de avertizare

Următoarele mesaje de avertizare nu cauzează nicio defecţiune în funcţionare a pompei de căldură. Pompa de căldură nu se decuplează.
Notaţi codul de eroare şi mesajul de eroare şi discutaţi-l cu specialistul la următoare revizie tehnică.

Cod de eroare	Text de eroare/descriere
26	Partea presiunii supraîncălzire compresor
36	Presiunea soluţiei de apă sărată redusă

Tab. 5.5 Mesaje de avertizare, fără decuplare

5.10.5 Deranjamente temporare

Pompa de căldură se decuplează temporar şi va funcţiona independent doar după remedierea defecţiunii.
În funcţie de eroare, pompa de căldură se reporneşte automat după 5, respectiv 60 minute.
Notaţi codul de eroare şi mesajul de eroare şi discutaţi-l cu specialistul la următoare revizie tehnică.

Cod de eroare	Text de eroare/descriere
20	Protecţie contra îngheţului sursă de căldură monitorizare ieşirea surselor Dispersia temperaturii sursei de căldură > valoare reglată "Dispersia adm. a temp." Acest mesaj de eroare se dezactivează standard şi se poate activa numai prin parametrul vrDIALOG "Dispersia adm. a temp" (20 K dispersie semnifică dezactivare).
22	Protecţie contra îngheţului sursă de căldură monit. ieşirea surselor Temperatura de ieşire a surselor este prea joasă (< Parametri protecţia contra îngheţului în meniul A4)
27	Presiunea agentului de răcire prea înaltă Comutatorul de curent integrat a declanşat la 30 bar (g). Pompa de căldură poate porni din nou cel mai devreme după 60 minute de repaus.
28	Presiunea agentului de răcire prea joasă Comutatorul de joasă presiune integrat a declanşat la 1,25 bar (g).
29	Presiunea agentului de răcire în afara domeniului Dacă eroarea apare de două ori succesiv, pompa de căldură poate porni din nou cel mai devreme după 60 minute de repaus.

Tab. 5.6 Deranjamente temporare

5.10.6 Deconectare de eroare

Pot apărea erori, care să ducă la decuplarea pompei de căldură.

Cod de eroare	Text de eroare/descriere	Regimul de avarie
32	Eroare sursă de căldură senzor T8 Scurtcircuit în senzor	posibil
33	Eroare senzor al presiunii circuitului de încălzire Scurtcircuit în senzorul de presiune	
34	Eroare senzor al presiunii apei sărate Scurtcircuit în senzorul de presiune	posibil
40	Eroare senzor T1 Scurtcircuit în senzor	posibil
41	Eroare sursă de căldură senzor T3 Scurtcircuit în senzor	posibil
42	Er senzor retur T5 Scurtcircuit în senzor	posibil
43	Er senzor tur T6 Scurtcircuit în senzor	posibil
44	Eroare senzor externAF Scurtcircuit în senzor	posibil
45	Er senz boiler SP Scurtcircuit în senzor	posibil
46	Er senz tur VF1 Scurtcircuit în senzor	posibil
47	Er senz retur RF1 Scurtcircuit în senzor	posibil
48	Er senz debit VF2 Scurtcircuit în senzor	Regim WW posibil
52	Senzorii nu se adaptează în planul hidraulic	_
60	Protecţie contra îngheţului sursă de căldură monitorizare ieşirea surselor Eroare 20 apărută de trei ori la rând	posibil
62	Protecţie contra îngheţului sursă de căldură monitorizare ieşirea surselor Eroare 22 apărută de trei ori la rând	posibil

Tab. 5.7 Deconectare de eroare

Cod de eroare	Text de eroare/descriere	Regimul de avarie
72	Temperatura pe tur prea înaltă pentru încălzirea podelei Temperatura pe tur pentru 15 min este mai înaltă decât valoarea reglată (temp max. CÎ. + histereză compr.+ 2 K).	_
81	Presiunea agentului de răcire prea înaltă Eroare 27 apărută de trei ori la rând	posibil
83	Presiunea agentului de răcire prea joasă verificaţi sursa de căldură Eroare 28 apărută de trei ori la rând	posibil
84	Presiunea agentului de răcire în afara domeniului Eroare 29 apărută de trei ori la rând	posibil
90	Presiunea instalaţiei de încălzire prea joasă Presiune < 0,5 bar Pompa de căldură se decuplează şi porneşte independent, dacă presiunea creşte peste 0,7 bar	_
91	Presiunea soluţiei de apă sărată prea joasă Presiune < 0,2 bar Pompa de căldură se decuplează şi porneşte independent, dacă presiunea creşte peste 0,4 bar	posibil
94	Căderea fazei controlaţi siguranţa Una sau mai multe faze căzute.	posibil
95	Sens de rotaţie eronat, schimbarea fazelor comp. Ordinea fazelor incorectă	posibil
96	Eroare senzor de presiune Circuit agent de răcire Scurtcircuit în senzorul de presiune	posibil

Tab. 5.7 Decuplarea de eroare (continuare)

- Adresaţi-vă unui specialist.

Indicaţie!
Numai un specialist poate remedia cauza erorii şi poate reseta codul de eroare.

Dacă specialistul a remediat cauza erorii şi a resetat eroarea, acesta poate pune din nou în funcţiune pompa de căldură.

6 Garanţia şi serviciul de asistenţă tehnică

6.1 Garanţia

Garanţia aparatului este de doi ani în condiţiile prevăzute in certificatul de garanţie. Piesele de schimb se asigură de către producator/furnizor pe o perioadă de minim 10 ani, contra cost (în afara perioadei de garantie). Defecţiunile cauzate de utilizare incorecta sau cele provocate în urma demontării produsului de către o persoană neautorizată nu fac obiectul acordării garanţiei.

6.2 Firma de service

Vaillant Group România
Str. Nicolae Caramfil 75, Sector 1,
Bucureşti
Tel. 021 – 209 8888
Fax 021 – 232 22 75
info@vaillant.com.ro
www.vaillant.com.ro

7 Anexă

7.1 Date tehnice

Denumire	Unitate	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Număr articol	-	0010002786	0010002787	0010002788
Înălţimea fără racorduri	mm	1800		
Lăţimea	mm	600		
Adâncimea fără coloană	mm	650		
Adâncimea cu coloană	mm	840		
Greutate totală				
- cu ambalaj	kg	231	239	242
- fără ambalaj	kg	216	224	227
- în stare de funcţionare	kg	402	411	415
Greutate de transport				
- Modul-boiler de apă caldă	kg	100	100	100
- Modul-pompă de căldură	kg	106	114	117
Tensiune nominală	-			
- Circuit de încălzire/compresor		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Circuit de comandă		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Încălzire suplimentară		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Siguranţă, inertă	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Curent de anclaşare				
- fără limitator al curentului de anclaşare	A	26	40	46
- cu limitator al curentului de anclaşare	A	< 16	< 16	< 16
Putere electrică consumată				
- min. la B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- max. la B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- Încălzire suplimentară	kW	6	6	6
Grad de protecţie EN 60529	-	IP 20		
Racord hidraulic				
- Încălzire tur şi retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Sursă de căldură tur şi retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Apă caldă/rece	mm	R 3/4"		
Boiler apă caldă integrat				
- Cuprins	l	175		
- Presiune max. de funcţionare	MPa (bar)	1 (10)		
- Temperatură maximă pompă de căldură	°C	55		
- Temperatură maximă pompă de căldură şi încălzire suplimentară	°C	75		
Circuit sursă de căldură (circuit soluţie de apă sărată)				
- Tip soluţie de apă sărată	-	Etilenglicol 30 %		
- Presiune max. de funcţionare	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Presiune min. de intrare	°C	-10		
- Temperatură maximă de intrare	°C	20		
- Curent volumetric nominal dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Înălţime restantă de transport dT 3K	mbar	342	270	231
- Curent volumetric nominal dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Înălţime restantă de transport dT 4K	mbar	437	392	406
- Putere electrică consumată pompă	W	132	132	195
Circuit de încălzire				
- Presiune max. de funcţionare	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Temperatură min. pe tur	°C	25		
- Temperatura maximă pe tur	°C	62		
- Curent volumetric nominal dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Înălţime restantă de transport dT 5K	mbar	395	325	403
- Curent volumetric nominal dT 10K	l/h	504	698	902
- Înălţime restantă de transport dT 10K	mbar	492	460	572
- Putere electrică consumată pompă	W	93	93	132
Circuit agent de răcire				
- Tip agent de răcire	-	R 407 C		
- Cantitate	kg	1,9	2,2	2,05
- Număr rotiri supapă X	-	7,50	7,75	5,00
- Suprapresiunea de serviciu admisă	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Tip compresor	-	Scroll		
- Ulei	-	Ester		

Tab. 7.1 Date tehnice

Denumire	Unitate	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Date putere pompă de căldură	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- Putere de încălzire	kW	5,9	8,0	10,4
- Puterea consumată	kW	1,4	1,9	2,4
- Factor de putere/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- Putere de încălzire	kW	5,9	8,1	10,5
- Puterea consumată	kW	1,4	1,8	2,3
- Factor de putere/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- Putere de încălzire	kW	6,4	8,5	11
- Puterea consumată	kW	2,2	2,7	3,4
- Factor de putere/COP	-	2,9	3,1	3,2
Putere de răcire maximă pasivă În următoarele condiţii: Încălzire tur VL = 18 °C Încălzire retur RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Emisie de zgomot	dbA	45	46	47
Corespunde prescripţiilor de siguranţă	-	Simbol CE Directivă tensiune joasă 73/23/EWG Directivă EMV 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 7.1 Date tehnice (continuare)

Atenţie!
Pericol de deteriorare!
R 407 C este un agent de răcire fără clor, care nu influenţează stratul de ozon.
Totuşi lucrările de service la circuitul agentului de răcire trebuie realizate numai de specialişti.

7.2 Plăcuţă cu date constructive

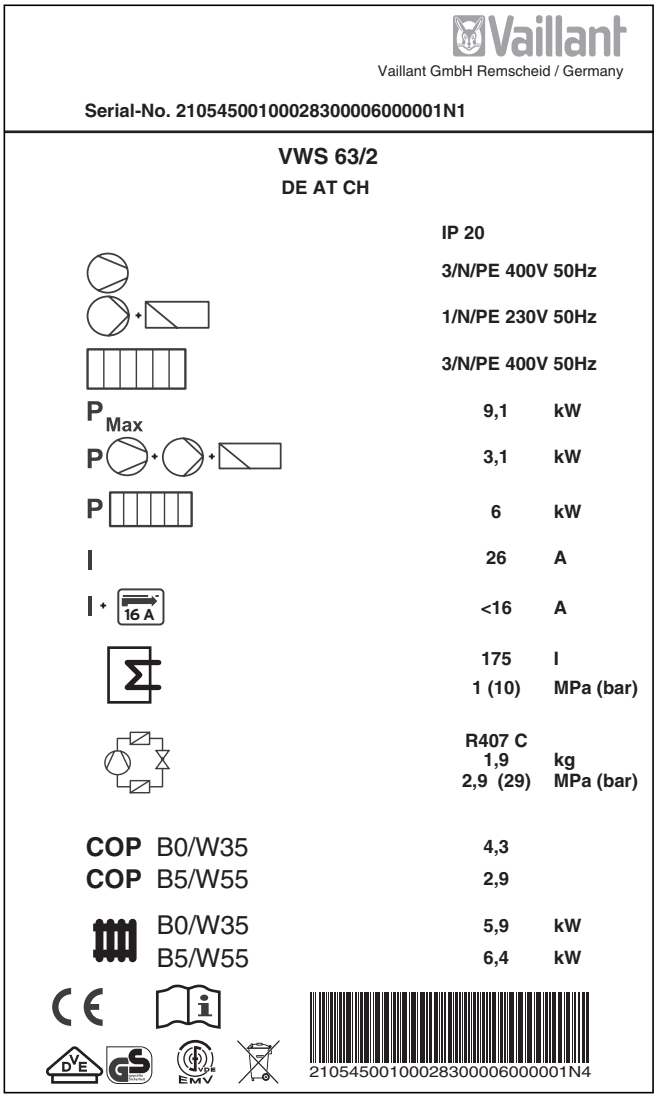


Fig. 7.1 Exemplu pentru plăcuţă cu date constructive

Explicaţii simbol pentru plăcuţa cu date constructive

	Tensiune nominală compresor
	Tensiune nominală pompe + regulator
	Tensiune nominală încălzire suplimentară
P_{Max}	Putere nominală maximă
P	Putere nominală compresor, pompe şi regulator
P	Putere nominală încălzire suplimentară
I	Curent de anclaşare fără limitator al curentului de anclaşare
I + 16 A	Curent de anclaşare inclusiv limitator de curent de anclaşare
	Conţinut boiler de apă menajeră
	Suprapresiune nominală admisă
	Tip agent de răcire
	Cantitate de umplere
	Suprapresiune nominală admisă
COP B0/W35	Factor de putere la temperatura soluţiei de apă sărată de 0 °C şi temperatură de tur de 35 °C
COP B5/W55	Factor de putere la temperatura soluţiei de apă sărată de 5 °C şi temperatură de tur de 55 °C
B0/W35	Putere de încălzire termică la temperatura soluţiei de apă sărată 0 °C şi temperatura de distribuţie a căldurii 35 °C
B5/W55	Putere de încălzire termică la temperatura soluţiei de apă sărată 5 °C şi temperatura de distribuţie a căldurii 55 °C
CE	Simbol CE
VDE GS	Simbol VDE/GS
	Citiţi instrucţiunile de utilizare şi instalare!
IP 20	Grad de protecţie în faţa umezelii
	După sfârşitul duratei de viaţă reciclaţi corespunzător (a nu se arunca în deşeul menajer)
21054500100028300006000001N4	Număr de serie (Serial Number)

Tab. 7.2 Explicarea simbolurilor

Vaillant Group Romania
Str. Nicolae Caramfil 75 ▮ Sector 1 ▮ Bucuresti ▮ Tel. 021/209 88 88
Fax. 021/232 22 75 ▮ info@vaillant.com.ro ▮ www.vaillant.com.ro

Vaillant GmbH - Predstavništvo u RH
Planinska 11 ▮ 10000 Zagreb ▮ Hrvatska ▮ tel.: 01/61 88 670, 61 88 671, 60 64 380
tehnički odjel: 61 88 673 ▮ fax: 01/61 88 669 ▮ www.vaillant.hr ▮ info@vaillant.hr

Zastopstvo Vaillant - Vaillant d.o.o.
Dolenjska c. 242 b ▮ 1000 Ljubljana ▮ Slovenija
Tel. 00386 1 280 93 40/42/46 ▮ tehnični oddelek 00386 1 280 93 45
Fax 00386 1 280 93 44 ▮ info@vaillant.si ▮ www.vaillant.si

0020060546_01 SIHRRO 102008