

Za upravljavca

Navodila za uporabo



## geoTHERM plus

Sistem toplotne črpalke zrak/voda z vgrajenim zbiralnikom tople vode

SI

## Kazalo

<b>1</b>	<b>Napotki za dokumentacijo</b> .....	3	4.10.3	Odčitavanje trenutne temperature v zbiralniku tople vode.....	27
1.1	Upoštevanje pripadajočo dokumentacijo.....	3	4.10.4	Nastavitev časovnega programa za pripravo tople vode .....	27
1.2	Shranjevanje dokumentacije .....	3	4.10.5	Nastavitev časovnega programa za funkcijo kroženja tople vode.....	28
1.3	Uporabljeni simboli.....	3	4.11	Programiranje funkcije praznikov za celoten sistem.....	29
1.4	Veljavnost navodil.....	3	4.12	Nastavitev časovnega programa za zmanjšanje hrupa zunanje enote.....	30
1.5	Oznaka CE.....	3	4.13	Aktiviranje ročno nastavljivih funkcij.....	31
<b>2</b>	<b>Varnostna opozorila</b> .....	4	4.13.1	Aktiviranje varčevalne funkcije .....	31
2.1	Varnostni napotki in opozorila .....	4	4.13.2	Aktiviranje funkcije Party .....	31
2.1.1	Klasifikacija opozoril .....	4	4.13.3	Aktiviranje enkratnega polnjenja zbiralnika.....	32
2.1.2	Zgradba opozoril.....	4	4.14	Branje nastavljenih vrednosti na nivoju kode....	32
2.2	Ustrezna uporaba .....	4	4.15	Ponastavitev na tovarniške nastavitve.....	33
2.3	Osnovna varnostna opozorila.....	5	4.16	Začasen izklop sistema toplotne črpalke.....	34
<b>3</b>	<b>Zgradba sistema in funkcije sistema</b> .....	7	4.17	Izklop sistema toplotne črpalke .....	34
3.1	Zgradba sistema toplotne črpalke.....	7	<b>5</b>	<b>Odpravljanje motenj</b> .....	35
3.2	Funkcije sistema.....	8	5.1	Vrste motenj.....	35
3.2.1	Princip delovanja .....	8	5.2	Ogled pomnilnika napak.....	35
3.2.2	Avtomatske funkcije zaščite.....	9	5.3	Napake z začasnim opozorilom.....	35
3.2.3	Ročno nastavljive funkcije.....	10	5.4	Napake z začasnim izklopom.....	36
3.3	Vremensko krmiljen regulator energijske bilance .....	11	5.5	Napake s trajnim izklopom .....	36
3.3.1	Regulacija energijske bilance.....	11	5.6	Samostojno odpravljanje motenj .....	38
3.3.2	Regulacija želene temperature dvižnega voda ...	11	<b>6</b>	<b>Nega in vzdrževanje</b> .....	39
3.3.3	Regulacija fiksne vrednosti .....	11	6.1	Zahteve za mesto postavitve .....	39
3.4	Načini delovanja za ogrevanje in pripravo tople vode .....	12	6.2	Čiščenje in nega sistema toplotne črpalke.....	40
3.4.1	Ogrevanje.....	12	6.3	Vzdrževanje sistema toplotne črpalke.....	41
3.4.2	Priprava tople vode .....	12	6.3.1	Preverjanje polnilnega tlaka ogrevalnega sistema .....	41
3.5	Nasveti za varčno rabo energije .....	12	6.3.2	Preverjanje nivoja napoljenosti in polnilnega tlaka kroga slane raztopine .....	42
3.5.1	Varčevanje z energijo .....	12	<b>7</b>	<b>Recikliranje in odstranjevanje</b> .....	43
3.5.2	Varčevanje z energijo s pravilnimi nastavitvami regulacije .....	13	7.1	Odstranjevanje embalaže .....	43
<b>4</b>	<b>Upravljanje</b> .....	14	7.2	Odstranjevanje sistema toplotne črpalke .....	43
4.1	Spoznavanje in upravljanje regulatorja.....	14	7.3	Odstranjevanje slane raztopine.....	43
4.2	Primer upravljanja „Nast. dneva v tednu“ .....	15	7.4	Odstranjevanje hladilnega sredstva .....	43
4.3	Struktura menijev regulatorja .....	16	<b>8</b>	<b>Garancija in servisna služba</b> .....	45
4.4	Kratek pregled zaporedja menijev.....	17	8.1	Tovarniška garancija .....	45
4.5	Pregled možnosti nastavitve in izbire .....	18	8.2	Servisna služba .....	45
4.6	Prikazi delovanja.....	20	<b>9</b>	<b>Tehnični podatki</b> .....	46
4.7	Ročna nastavitev osnovnih podatkov .....	21	9.1	Tehnični podatki notranje enote .....	46
4.8	Izbira stanja delovanja in opozoril.....	22	9.2	Tehnični podatki zunanje enote .....	47
4.9	Nastavitev ogrevanja .....	23	<b>Seznam strokovnih izrazov</b> .....	48	
4.9.1	Nastavitev načina delovanja za ogrevanje .....	23	<b>Kazalo</b> .....	50	
4.9.2	Nastavitev zelene vrednosti sobne temperature .....	24			
4.9.3	Nastavitev znižane temperature.....	24			
4.9.4	Nastavitev časovnega programa za ogrevanje .....	25			
4.10	Nastavitev za pripravo tople vode.....	26			
4.10.1	Nastavitev načina delovanja za pripravo tople vode.....	26			
4.10.2	Nastavitev maksimalne in minimalne temperature vode .....	26			

## 1 Napotki za dokumentacijo

Naslednji napotki so vodnik skozi celotno dokumentacijo. Skupaj s temi navodili za namestitev je veljavna tudi nadaljnja dokumentacija.

Za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil, ne prevzemamo nikakršne odgovornosti.

Toplotne črpalke Vaillant geoTHERM plus z vgrajenim zbiralnikom tople vode so v teh navodilih na splošno imenovane kot sistem toplotne črpalke.

### 1.1 Upoštevajte pripadajočo dokumentacijo

- Pri upravljanju obvezno upoštevajte tudi vsa navodila za uporabo, ki so priložena drugim komponentam ogrevalnega sistema.

### 1.2 Shranjevanje dokumentacije

- Skrbno shranite ta navodila za uporabo in vso pripadajočo dokumentacijo, da bodo po potrebi na razpolago.
- V primeru selitve ali prodaje dokumentacijo izročite nasledniku.

### 1.3 Uporabljeni simboli

V nadaljevanju so pojasnjeni simboli, ki so uporabljeni v besedilu. V teh navodilih so poleg tega uporabljeni znaki za nevarnost za označitev nevarnosti (→ **pogl. 2.1.1**).



Simbol za koristen napotek in informacije

- Simbol za potrebno dejavnost

### 1.4 Veljavnost navodil

Ta navodila za uporabo veljajo izključno za sisteme toplotnih črpalk z naslednjimi številkami artiklov:

Oznaka tipa	Št. art. Sistem toplotne črpalke	Št. art. Notranja enota	Št. art. Zunanja enota
VWL 62/3 S	0010006734	0020075216	0020075230
VWL 82/3 S	0010006735	0020075217	0020075230
VWL 102/3 S	0010006736	0020075218	0020075230

Tab. 1.1 Oznake tipov in številke artiklov

- 10-mestna številka artikla vaše toplotne črpalke (notranje enote) je napisana na nalepki (→ **sl. 3.1, poz. 2**), ki je pritrjena na sprednji oblogi desno spodaj. Od 7. mesta jo razberete iz serijske številke.
- 10-mestna številka artikla zunanje enote je napisana na nalepki, zunaj na podstavku.

### 1.5 Oznaka CE

Oznaka CE je dokumentirana v navodilih za namestitev.

## 2 Varnostna opozorila

### 2 Varnostna opozorila

#### 2.1 Varnostni napotki in opozorila

- Pri namestitvi sistema toplotne črpalke geoTHERM plus upoštevajte vse splošne varnostne napotke in opozorila, ki so lahko povezani z delovanjem.

##### 2.1.1 Klasifikacija opozoril

Opozorilni napotki se stopnjujejo glede na težavnost možne nevarnosti z naslednjimi opozorilnimi znaki in signalnimi besedami:


Znak za nevarnost	Signalna beseda	Razlaga
	<b>Nevarnost!</b>	neposredna nevarnost za življenje ali nevarnost težjih telesnih poškodb
	<b>Nevarnost!</b>	življenjska nevarnost zaradi električnega udara
	<b>Opozorilo!</b>	nevarnost lažjih telesnih poškodb
	<b>Pozor!</b>	tveganje materialne škode ali škode za okolje

Tab. 2.1 Pomen znakov za nevarnost in signalnih besed

##### 2.1.2 Zgradba opozoril

Opozorila so nad in pod besedilom obdana s črto. Sestavljena so po naslednjem osnovnem načelu:

---

	<b>Signalna beseda!</b> <b>Vrsta in vir nevarnosti!</b> Razlaga vrste in vira nevarnosti. ➤ Ukrepi za odpravljanje nevarnosti.
---	---

---

#### 2.2 Ustrezna uporaba

Sistemi toplotnih črpalk Vaillant tipa geoTHERM plus so izdelani v skladu z dosežki sodobne tehnologije in ustrezajo veljavnim varnostno-tehničnim predpisom. Kljub temu lahko pri nestrokovni ali neustrezni uporabi pride do nevarnosti za življenje in telo uporabnika ali tretjih oseb oz. do poškodb na napravi in drugih materialnih sredstvih.

Sistem toplotne črpalke ni namenjen za to, da bi ga 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 nje prejeli napotke, kako se sistem uporablja.

Otroci morajo biti pod nadzorom, da se zagotovi, da se z napravo ne igrajo.

Sistemi toplotnih črpalk Vaillant geoTHERM plus so namenjeni izključno za uporabo v gospodinjstvih. Drugačni načini uporabe, predvsem v komercialne ali industrijske namene, veljajo za neustrezne.

Sistemi so predvideni kot ogrevalne naprave za zaprta stenska in talna ogrevanja ter za pripravo tople vode. Drugačna uporaba ali uporaba izven tukaj opisane velja za neustrezno. Za škodo, ki izhaja iz tovrstne uporabe, proizvajalec/dobavitelj ne prevzema nikakršne odgovornosti. Celotno tveganje prevzame v tem primeru uporabnik.

Za ustrezno uporabo je potrebno upoštevati tudi:

- navodila za uporabo in namestitvev
- vso ostalo pripadajočo dokumentacijo
- pogoje za nego in vzdrževanje.

Vsakršna zloraba je prepovedana!

## 2.3 Osnovna varnostna opozorila

Pri uporabi sistema toplotnih črpalk geoTHERM plus upoštevajte naslednja varnostna opozorila in predpise:

- Ustrezno strokovno podjetje naj vas izčrpno pouči o uporabi sistema toplotne črpalke.
- Skrbno preberite ta navodila za uporabo.
- Izvajajte samo dejavnosti, ki so opisane v teh navodilih za uporabo.

### Varna uporaba sistema toplotne črpalke

Namestititev, pregled/vzdrževanje in popravilo sistema toplotne črpalke lahko izvaja samo usposobljen inštalater. Pri tem je potrebno upoštevati obstoječe predpise, določbe in smernice.

Posebno dela na električnih delih in krogu hladilnega sredstva zahtevajo ustrezno usposobljenost.

Sistem toplotne črpalke (notranja in zunanja enota) mora obratovati z zaprto oblogo, razen med vzdrževalnimi deli.

V nasprotnem lahko v neugodnih pogojih delovanja pride do materialne škode ali celo nevarnosti za življenje in telo.

### Preprečite možnost eksplozij in požarov

Slana raztopina etanola je lahko vnetljiva kot tekočina in para. Obstaja možnost nastanka eksplozivno nevarnih zmesi pare/zraka.

- Zavarujte pred vročino, iskrami, odprtim ognjem in vročimi površinami.
- V primeru nenamerne sprostitve poskrbite za zadostno prezračevanje.
- Preprečite nastajanje zmesi pare/zraka. Posoda s slano raztopino mora biti zaprta.
- Upoštevajte varnostni list, ki je priložen slani raztopini.

Sestavni deli toplotne črpalke (notranje enote) se lahko močno segrejejo.

- Ne dotikajte se neizoliranih cevodov po celotnem ogrevalnem sistemu.
- Ne odstranjujte delov obloge.

### Preprečite razjede

Slane raztopine etanola in etilenglikola so škodljive za zdravje.

- Preprečite stik s kožo in očmi.
- Uporabljajte rokavice in zaščitna očala.
- Preprečite vdihavanje in požiranje.
- Upoštevajte varnostni list, ki je priložen slani raztopini.

### Preprečite omrzline

Toplotna črpalka (notranja enota) se dobavlja z delovnim polnjenjem hladilnega sredstva R 407 C. To je hladilno sredstvo brez klora, ki ne vpliva na ozonski plašč Zemlje. R 407 C ni vnetljiva in tudi ne predstavlja nevarnosti eksplozij.

Ob dotiku z mestom iztekanja hladilnega sredstva lahko pride do omrzlin.

- Če pride do iztekanja hladilnega sredstva, se ne dotikajte sestavnih delov toplotne črpalke.
- Ne vdihavajte hlapov ali plinov, ki zaradi netesnjenja izhajajo zaradi izkrogotoka hladilnega sredstva.
- Preprečite stik kože ali oči s hladilnim sredstvom.
- Preprečite stik kože ali oči s hladilnim sredstvom.

### Preprečite možnost poškodb

Zrak iz izpušne strani zunanje enote je hladnejši kot temperatura okolice. V območju izpušne strani lahko pri temperaturah pod 5 °C pride do nastajanja ledu. V primeru poledice obstaja nevarnost zdrsa.

- Pazite na morebitno nastajanje ledu pred izpušno stranjo zunanje enote.
- Zagotovite, da na izpušni strani zunanje enote ne pride do ogrožanja oseb.

### Preprečite poškodbe zaradi nepravilno izvedenih sprememb

Za spremembe na sistemu toplotne črpalke ali v njegovi okolici morate poklicati pooblaščenega inštalaterja. Nepravilno izvedene spremembe na sistemu toplotne črpalke in v njegovi okolici lahko povzročijo nezanesljivo delovanje in s tem povezane nevarnosti.

- Plomb in varovalk na sestavnih delih ne smete odstranjevati ali poškodovati. Samo pooblaščen inštalater in tovarniška servisna služba sta pooblaščenata za spreminjanje plombiranih in zavarovanih sestavnih delov.

Prepoved spreminjanja velja za:

- sisteme toplotnih črpalk,
- okolico sistemov toplotnih črpalk,
- napeljavo za vodo in električni tok.
- V nobenem primeru ne smete sami izvajati posegov ali sprememb na sistemu toplotne črpalke ali drugih delih ogrevalne in toplovodne napeljave.
- Naknadno ne izvajajte nobenih gradbenih sprememb, ki povzročijo zmanjšanje volumna prostora ali spremembo temperature na mestu namestitve notranje enote.

### Preprečevanje materialne škode v hiši zaradi kondenzirane vode

Cevi med notranjo in zunanjo enoto so hladne, zato se lahko na ceveh v hiši nabira kondenzirana voda. To lahko povzroči materialno škodo, npr. zaradi korozije.

- Pazite, da ne poškodujete izolacije cevi.
- V primeru poškodbe na ceveh med notranjo in zunanjo enoto pokličite vašega inštalaterja.

### Preprečite ogrožanje okolja

Toplotna črpalka (notranja enota) vsebuje hladilno sredstvo R 407 C. Hladilno sredstvo se ne sme izpuščati v atmosfero. R 407 C je s Kjotskim protokolom določen kot fluoriran toplogredni plin z GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential, potencial globalnega segrevanja). Če zaide v atmosfero, deluje 1653-krat močneje kot naravni toplogredni plin CO<sub>2</sub>.

## 2 Varnostna opozorila

Hladilno sredstvo iz toplotne črpalke je potrebno pred odstranjevanjem črpalke v celoti izsesati v za to primerno posodo, da se nato lahko v skladu s predpisi ponovno uporabi ali odstrani.

- Poskrbite, da vzdrževalna dela in posege v krogu hladilnega sredstva izvaja samo uradno certificirano strokovno osebje z ustrezno zaščitno opremo.
- Za recikliranje in odstranjevanje hladilnega sredstva, ki se nahaja v toplotni črpalci, naj poskrbi certificirano strokovno osebje v skladu s predpisi.

### 3 Zgradba sistema in funkcije sistema

#### 3.1 Zgradba sistema toplotne črpalke

V toplotno črpalko Vaillant geoTHERM plus je vgrajen zbiralnik tople vode s prostornino 175 litrov. Sistem toplotne črpalke je sestavljen iz ene notranje enote in ene ali več zunanjih enot (odvisno od zmogljivosti).

Z vremensko krmiljenim regulatorjem energijske bilance sistema toplotne črpalke se lahko krmilijo naslednji krogi ogrevalnega sistema:

- en ogrevalni krog,
- en neposredno ogrevan zbiralnik tople vode,
- ena cirkulacijska črpalka tople vode,
- en vmesni krog.

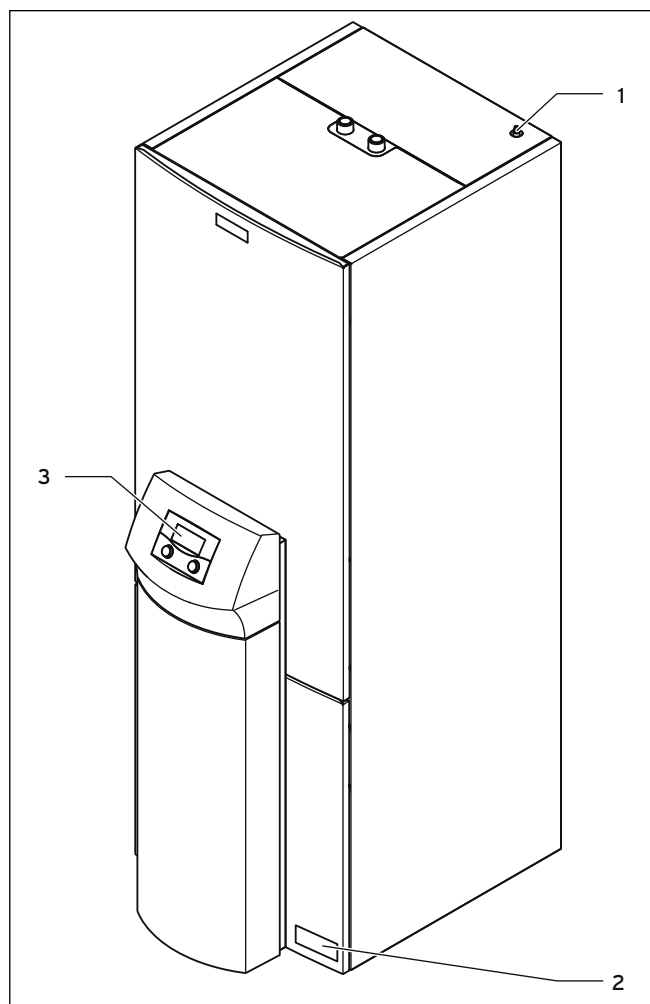
Za razširitev sistema lahko s pomočjo kroga vmesnega zbiralnika priključite do šest dodatnih modulov mešalnega kroga VR 60 (oprema) s po dvema mešalnima krogoma.

Mešalne kroge nastavlja inštalater s pomočjo regulatorja na upravljalni plošči toplotne črpalke (na notranji enoti). Za udobno upravljanje lahko za prvih osem ogrevalnih krogov priključite napravo za daljinsko upravljanje VR 90.

Toplotna črpalka ima na voljo dodatno električno ogrevanje, ki se lahko uporabi:

- Za podporo ogrevanju in pripravi tople vode v primeru nezadostne dobave toplotne energije iz izvora toplote.
- Za delovanje v sili v primeru motenj zaradi napak s trajnim izklopom toplotne črpalke.
- Za vzdrževanje zasilne funkcije zaščite proti zmrzovanju pri teh motnjah.

Dodatno električno ogrevanje se lahko uporablja za ogrevanje in/ali za pripravo tople vode. Inštalater lahko nastavi regulator tako, da se sistem v določenih primerih avtomatsko ločeno vklopi za ogrevanje ali za pripravo tople (pomožno) oz. samo za vklop pri delovanju v sili in za zasilno zaščito proti zmrzovanju.

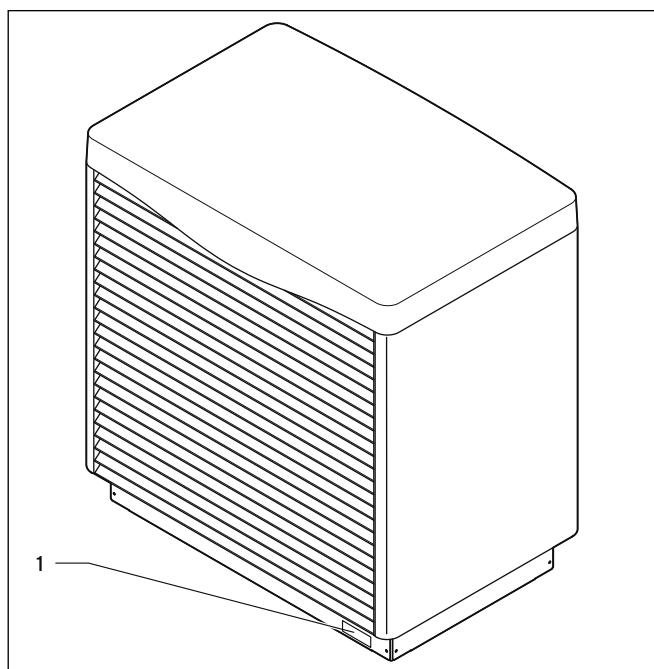


Sl. 3.1 Pogled na notranjo enoto s sprednje strani

#### Legenda

- 1 Odzračevanje divžnega voda ogrevanja do zbiralnika tople vode
- 2 Nalepka z oznako tipa notranje enote
- 3 Upravljalna plošča z regulatorjem

## 3 Zgradba sistema in funkcije sistema



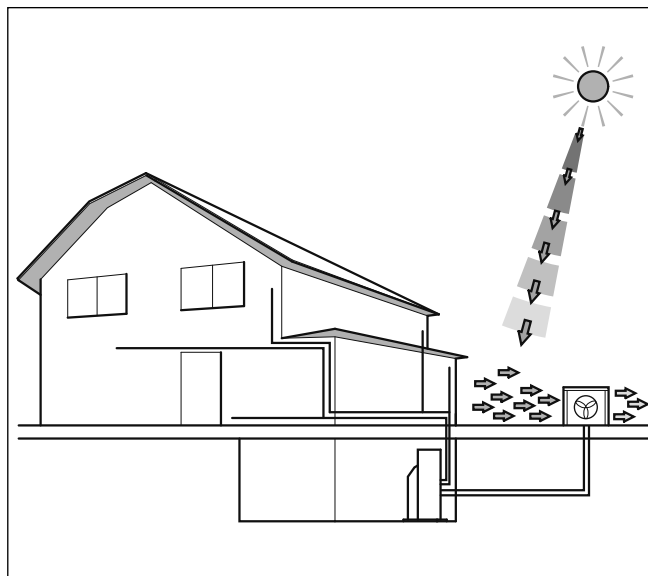
Sl. 3.2 Pogled na zunanjo enoto s sprednje strani

### Legenda

- 1 Nalepka z oznako tipa zunanje enote

## 3.2 Funkcije sistema

### 3.2.1 Princip delovanja



Sl. 3.3 Uporaba zunanjega zraka kot izvora ogrevanja

Sistemi toplotnih črpalk delujejo po principu, ki ga poznate za hladilnik. Toplotna energija se prenese iz medija z višjo temperaturo na medij z nižjo temperaturo, pri čemer se odvzema energija iz okolice. Sistemi toplotnih črpalk so sestavljeni iz ločenih krogotokov, po katerih tekočine ali plini prenašajo toplotno energijo od izvora toplote do ogrevalnega sistema. Ker ti krogotoki delujejo z različnimi sredstvi (slana raztopina/voda, hladilno sredstvo in ogrevalna voda), so med seboj povezani s toplotnimi izmenjevalniki. V teh toplotnih izmenjevalnikih se izvaja prenos toplotne energije.

Sistem toplotne črpalke Vaillant geoTHERM plus VWL /3 S za izvor toplote uporablja zunanji zrak.

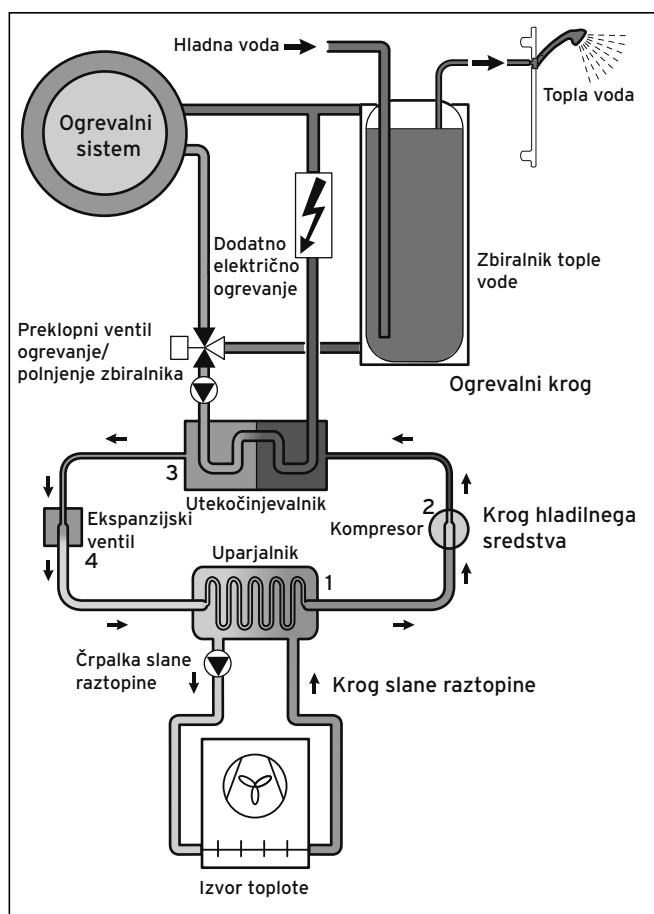
Naslednjih informacij ne potrebujete za upravljanje sistema toplotne črpalke.

Laiki, ki jih to zanima, lahko v nadaljevanju najdejo podroben opis načina delovanja kroga hladilnega sredstva.

Sistem je sestavljen iz ločenih krogotokov, ki so med seboj povezani s toplotnimi izmenjevalniki. Ti krogotoki so:

- Krog slane raztopine, s katerim se toplotna energija izvora toplote prenaša v krog hladilnega sredstva.
- Krog hladilnega sredstva, ki s pomočjo uparjanja, stiskanja, utekočinjanja in raztezanja prenaša pridobljeno toplotno energijo v ogrevalni krog.
- Ogrevalni krog, s katerim se napajata ogrevanje in prava tople vode v grelniku za toplo vodo.





Sl. 3.4 Način delovanja toplotne črpalke

Krog hladilnega sredstva je preko uparjalnika (1) vezan na izvor toplote, od koder črpa toplotno energijo. Pri tem se agregatno stanje hladilnega sredstva spremeni, tekočina se upari. Preko utekočinjevalnika (3) je krog hladilnega sredstva povezan z ogrevalnim sistemom, na katerega se prenese toplotna energija. 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 hladilno sredstvo v uparjalniku nižjo temperaturo kot izvor toplote. Po drugi strani pa mora biti temperatura hladilnega sredstva v utekočinjevalniku višja kot temperatura ogrevalne vode, da se toplotna energija lahko prenese na slednjo.

Te različne temperature se v krogu hladilnega sredstva ustvarjajo preko kompresorja (2) in ekspanzijskega ventila (4), ki se nahajata med uparjalnikom in kondenzatorjem. Hladilno sredstvo, ki v obliki hlapov prihaja iz uparjalnika, pride v kompresor in se tam stisne. Pri tem močno narasteta tlak in temperatura uparjenega hladilnega sredstva. Po tem postopku le-ta steče skozi uparjalnik, v katerem se njena toplotna energija med kondenzacijo prenese na ogrevalno vodo. Ko tekočina steče skozi ekspanzijski ventil, se močno razširi, pri čemer se ji znižata tlak in temperatura. Ta temperatura je zdaj nižja kot temperatura slane raztopine, ki teče skozi izparilnik.

Hladilno sredstvo tako lahko v uparjalniku ponovno črpa toplotno energijo, pri čemer se znova upari in teče do kompresorja. Krogotok se začne znova.

Po potrebi lahko prek vgrajene regulacije vključite tudi električno dodatno ogrevanje. Moč tega ogrevanja lahko stopenjsko zmanjšujete z določenim načinom priključitve.

Uparjalnik, črpalka slane raztopine, cevovodi v krogu slane raztopine ter deli krogotoka hladilnega sredstva so znotraj toplotne črpalke (notranje enote) izolirani, da ne more nastajati kondenzat. Če se kondenzirana voda v majhnih količinah kljub temu nabere, se odvede s pomočjo zbiralnika kondenzata. Zbiralnik kondenzata se nahaja na notranjem, spodnjem delu toplotne črpalke. Naraščanje toplote v toplotni črpalci povzroči, da kondenzirana voda v zbiralniku kondenzata izhlapi. Manjše količine kondenzirane vode se lahko odvedejo pod toplotno črpalco. Nastajanje manjših količin kondenzirane vode zato ne pomeni napake toplotne črpalke.

### 3.2.2 Avtomatske funkcije zaščite

Sistem toplotne črpalke ima v avtomatskem načinu delovanja na voljo številne avtomatske funkcije zaščite, ki zagotavljajo nemoteno delovanje:

#### Funkcije zaščite proti zmrzovanju

Sistem toplotne črpalke ima vgrajeni dve funkciji zaščite proti zmrzovanju. V normalnem obratovanju zagotavlja sistem toplotne črpalke zaščito proti zmrzovanju sistema. Če se sistem toplotne črpalke trajno izklopi zaradi napake, dodatno električno ogrevanje zagotavlja zasilno zaščito proti zmrzovanju in po potrebi omogoča delovanje v sili.

#### Zaščita ogrevalnega sistema proti zmrzovanju

Ta funkcija zagotavlja zaščito ogrevalne naprave proti zmrzovanju v vseh načinih delovanja.

Če se zunanja temperatura zniža pod vrednost 3 °C, se za vsak ogrevalni krog samodejno vnaprej določi nastavljena znižana temperatura.

#### Krmiljena zaščita proti zmrzovanju zbiralnika tople vode

Ta funkcija preprečuje zamrzovanje vgrajenega zbiralnika tople vode.

Funkcija se zažene avtomatsko, če dejanska temperatura vmesnega zbiralnika za ogrevalno vodo pade pod 10 °C. Zbiralnik/zbiralniki se nato segreje(jo) na 15 °C. Ta funkcija je aktivna tudi v načinih delovanja „Izklj.“ in „Auto“, neodvisno od časovnih programov.

#### Zasilna funkcija zaščite proti zmrzovanju

Zasilna funkcija zaščite proti zmrzovanju ob izpadu sistema toplotne črpalke samodejno vklopi dodatno ogrevanje glede na nastavitev za ogrevanje in/ali za pripravo tople vode.

## 3 Zgradba sistema in funkcije sistema

### Funkcija odmrzovanja (odmrzovalnik)

Ta funkcija omogoča odmrzovanje toplotnega izmenjevalnika v zunanji enoti v skladu s potrebami.

### Zaznavanje umazanosti toplotnega izmenjevalnika v zunanji enoti

Ta funkcija prikaže informacijo o potrebnem vzdrževanju, ko zaradi prahu, ledu, snega ipd. toplotni izmenjevalnik v zunanji enoti ne more več razviti svoje moči.

### Preverjanje zunanjih senzorjev

Ta funkcija stalno preverja, če so shranjeni senzori nameščeni in pravilno delujejo v skladu z regulacijsko shemo, ki je bila vnešena pri prvem zagonu.

### Varovalka proti pomanjkanju ogrevalne vode

Ta funkcija stalno nadzira tlak ogrevalne vode, da se prepreči morebitno pomanjkanje ogrevalne vode. Analogni senzor tlaka izklopi notranjo enoto ter preklopi zunanjo enoto v stanje pripravljenosti, ko je tlak vode pod 0,5 bar. Ko je tlak vode nad 0,7 bar, senzor ponovno vklopi notranjo enoto in preklopi zunanjo enoto iz stanja pripravljenosti.


### Zaščita črpalke in ventila pred blokado

Ta funkcija preprečuje zaustavitev cirkulacijske črpalke in vseh preklopnih ventilov. V ta namen se črpalka in ventili, ki 24 ur niso delovali, drug za drugim vklaplajo v trajanju pribl. 20 sekund vsak dan.

### Varovalka proti pomanjkanju slane raztopine

Ta funkcija stalno nadzira tlak slane raztopine, da se prepreči morebitno pomanjkanje slane raztopine.

Analogni senzor tlaka izklopi notranjo enoto ter preklopi zunanjo enoto v stanje pripravljenosti, če tlak slane raztopine enkrat pade pod 0,2 bar. V pomnilniku napak je prikazana napaka 91, dokler ni odpravljen vzrok napake. Ko je tlak slane raztopine naraste nad 0,4 bar, se notranja enota ponovno samodejno vklopi ter preklopi zunanjo enoto iz stanja pripravljenosti in izbriše prikaz napak.

Če tlak slane raztopine za več kot eno minuto pade pod 0,6 bar, se v meniju  1 pojavi opozorilo.

### Vklop zaščite tal pri vseh ogrevalnih sistemih brez vmesnega zbiralnika

Ta funkcija skrbi za zaščito pred pregrevanjem tal (pomembno npr. za lesena tla). Če temperatura dviznega voda ogrevanja v krogotoku talnega ogrevanja neprekinjeno, za več kot 15 minut presega vrednost, ki jo je nastavil inštalater, se toplotna črpalka izklopi s sporočilom o napaki 72. Zunanja enota se preklopi v stanje pripravljenosti. Ko temperatura dviznega voda ogrevanja ponovno pade pod to vrednost in inštalater ponastavi napako, se toplotna črpalka ponovno vklopi in preklopi zunanjo enoto iz stanja pripravljenosti.

### Nadzor faz napajalne napetosti

Ta funkcija stalno preverja zaporedje (desno vrtilno polje) in prisotnost faz napajalne napetosti 400 V. Če zaporedje ni pravilno ali ena od faz izpade, se sistem toplotne črpalke izklopi, da se prepreči okvara kompresorja.

### Funkcija zaščite proti zmrzovanju

Ta funkcija preprečuje zmrzovanje uparjalnika v primeru nedoseganja določene temperature toplotnega vira.

Izstopna temperatura izvora toplote se stalno meri. Če pade izhodna temperatura izvora toplote pod določeno vrednost, se kompresor začasno izklopi s sporočilom o napaki 22. Če se te napake pojavijo trikrat zapovrstjo, sledi trajen izklop, oz. se sistem toplotne črpalke preklopi v način delovanja v sili, če je notranje dodatno električno ogrevanje sproščeno za ta način.

### 3.2.3 Ročno nastavljive funkcije

Poleg tega imate na voljo ročno nastavljive funkcije (→ pogl. 4.13), s katerimi lahko začasno deaktivirate avtomatski način delovanja ter ročno krmilite obratovanje oz. ga lahko prilagodite vašim potrebam:

#### Časovni programi

Ta funkcija omogoča programiranje do treh časovnih intervalov na dan oz. skupine (bloka) dni za ogrevanje (na ogrevalni krog), pripravo tople vode, kroženje in zmanjšanje hrupa.

#### Progr. praznikov

Ta funkcija omogoča programiranje dveh časovnih obdobjev za čas dopusta oz. praznikov z vnosom datuma in vrednosti znižane temperature z lastno želeno temperaturo za ogrevanje.

#### Funkcija Party

Ta funkcija omogoča nadaljevanje časov ogrevanja in polnjenja tople vode z nastavljenimi vrednostmi želene temperature prek naslednjega obdobja znižanja.

#### Varčevalna funkcija

Ta funkcija omogoča takojšnje znižanje želene temperature dviznega voda za nastavljeno časovno obdobje.

#### Enkratno polnjenje zbiralnika

Ta funkcija omogoča enkratno polnjenje zbiralnika tople vode, neodvisno od trenutnega časovnega programa (segrevanje).

#### Redukcija zvoka

Ta funkcija omogoča, da zmanjšanje hrupa zunanje enote prilagodite zakonsko predpisanim zahtevam.

### Sušenje estriha

Ta funkcija omogoča sušenje estriha do suhega. Nastavitelj mora izvesti inštalater.

### Zaščita pred legionelo

Ta funkcija omogoča uničevanje bakterij v zbiralniku tople vode in ceveh. Nastavitelj mora izvesti inštalater.

### Daljinsko vzdrževanje

Ta funkcija omogoča diagnozo in nastavitelj regulatorja vrDIALOG ali vrnetDIALOG s strani inštalaterja.

## 3.3 Vremensko krmiljen regulator energijske bilance

Sistem toplotne črpalke ima vgrajen vremensko krmiljen regulator energijske bilance, ki v odvisnosti od vrste regulacije omogoča ogrevanje in pripravo tople vode ter skrbi za regulacijo v avtomatskem načinu delovanja. Regulator skrbi za večjo moč ogrevanja pri nižjih zunanjih temperaturah. Pri višjih zunanjih temperaturah pa regulator zmanjša moč ogrevanja. Za merjenje zunanje temperature je uporabljeno ločeno tipalo, ki je nameščeno na prostem in povezano z regulatorjem. Sobna temperatura je odvisna samo od vaših prednastavitelj. Vpliv zunanje temperature se izravnava. Vremensko odvisno krmiljenje ne vpliva na pripravo tople vode.

Inštalater nastavi v regulatorju toplotne črpalke regulacijsko shemo, ki ustreza vašemu ogrevalnemu sistemu. V odvisnosti od nastaviteljne regulacijske sheme izvaja regulator regulacijo energijske bilance oz. regulacijo zelene temperature dvižnega voda. Za sisteme brez vmesnega zbiralnika ogrevalne vode izvaja regulator regulacijo energijske bilance. Za sisteme z vmesnim zbiralnikom ogrevalne vode izvaja regulator regulacijo zelene temperature dvižnega voda.

### 3.3.1 Regulacija energijske bilance

Regulacija energijske bilance se nanaša samo na ogrevalne sisteme brez vmesnega zbiralnika ogrevalne vode. Za gospodarno in nemoteno delovanje sistema toplotne črpalke je pomembno, da se vklop kompresorja prilagaja. Zagon kompresorja je trenutek, v katerem nastane največje obremenitve. S pomočjo regulacije energijske bilance je možno minimalizirati število zagonov sistema toplotne črpalke brez zmanjšanja udobja prijetne sobne klime.

Regulator s pomočjo zaznavanja zunanje temperature z uporabo krivulje ogrevanja uravnava zeleno temperaturo ogrevalne vode v dvižnem vodu, tako kot drugi vremensko krmiljeni regulatorji ogrevanja. Izračunavanje energijske bilance poteka na osnovi te zelene temperature dvižnega voda in dejanske temperature dvižnega voda, katerih razlika se meri in sešteva vsako minuto:

Pri določenem primanjkljaju toplote se sistem toplotne črpalke zažene in izklopi šele takrat, ko je količina dovedene toplote enaka primanjkljaju toplote.

Kolikor večjo negativno številčno vrednost je za vklop kompresorja nastavitelj inštalater, toliko daljši so intervali, v katerih kompresor deluje oz. stoji.

### 3.3.2 Regulacija zelene temperature dvižnega voda

Regulacija zelene temperature dvižnega voda se nanaša samo na ogrevalne sisteme z vmesnim zbiralnikom ogrevalne vode.

Regulator s pomočjo zaznavanja zunanje temperature z uporabo krivulje ogrevanja uravnava zeleno temperaturo dvižnega voda, tako kot drugi vremensko krmiljeni regulatorji ogrevanja. Vmesni zbiralnik ogrevalne vode se regulira v odvisnosti od zelene temperature dvižnega voda.

Sistem toplotne črpalke ogreva, ko je temperatura na zgornjem temperaturnem tipalu VF1 vmesnega zbiralnika nižja od zelene temperature dvižnega voda. Ogrevanje poteka tako dolgo, dokler temperatura tipala temperature na dnu RF1 vmesnega zbiralnika ne preseže zelene temperature povratnega voda za 2 K.

Temperaturna razlika npr. 2 K (Kelvin = enota za temperaturo) ustreza temperaturni razliki 2 °C.

Pri priključitvi na ogrevanje zbiralnika tople vode se segreva tudi vmesni zbiralnik, če je temperatura zgornjega temperaturnega tipala VF1 za manj kot 2 K višja od zelene temperature dvižnega voda (predčasno polnjenje).

Pri ogrevalnih sistemih tega tipa skrbi vmesni zbiralnik ogrevalne vode za izravnavo primanjkljaja toplote. Sistem toplotne črpalke izravnava primanjkljaj toplote ogrevalne vode v vmesnem zbiralniku. Na ta način je preprečen pogost zagon kompresorja, pri katerem nastopajo najvišje obremenitve (→ pogl. 3.3.1). Izravnava se izvede takoj po zagonu, neodvisno od naraščanja primanjkljaja toplote v določenem časovnem intervalu.

### 3.3.3 Regulacija fiksne vrednosti

Regulator omogoča nastavitelj fiksne zelene temperature dvižnega voda. Ta regulacija je nastaviteljna samo začasno in se uporablja npr. za ročno nastavitelj funkcije „Sušenje tal“.

Regulator regulira zeleno temperaturo dvižnega voda ogrevanja na nastaviteljno vrednost, neodvisno od zunanje temperature. Ta regulacija ima za posledico pogoste zagone kompresorja in je energijsko intenzivna. Nastavitelj mora izvesti inštalater.

## 3 Zgradba sistema in funkcije sistema

### 3.4 Načini delovanja za ogrevanje in pripravo tople vode


Z načini delovanja določite vrsto regulacije vašega ogrevalnega sistema in način priprave tople vode.

Načini delovanja za ogrevanje in pripravo tople vode so tovarniško nastavljeni na „Auto“ (→ pogl. 3.4.1 in 3.4.2).

Samodejno regulacijo lahko za vsako funkcijo delovanja trajno deaktivirate s spremembo načina delovanja oz. začasno z ročno nastavljivimi funkcijami.

Inštalater pri zagonu prilagodi sistem toplotne črpalke pogojem uporabe. Zato nastavi vse obratovalne parametre na določene vrednosti tako, da lahko sistem toplotne črpalke optimalno deluje. Z nastavitvenimi možnostmi, ki so opisane v nadaljevanju, lahko ogrevanje in pripravo tople vode vašega sistema naknadno individualno nastavite in prilagodite vašim željam.

#### 3.4.1 Ogrevanje

Regulator za vse ogrevalne kroge omogoča naslednje načine delovanja (→ pogl. 4.9.1, meni  2).

##### Auto

Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljenem časovnem programu med načinoma delovanja „Ogrevanje“ in „Znižati“.

##### Eco

Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljenem časovnem programu med načinoma delovanja „Ogrevanje“ in „Izklij.“. 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 zeleno sobno temperaturo.

##### Znižati


Ogrevalni krog se neodvisno od nastavljivega časovnega programa uravnava na znižano temperaturo.

##### Izklij.

Ogrevalni krog je izklopljen, dokler se ne aktivira funkcija zaščite proti zmrzovanju (odvisno od zunanje temperature).

Tovarniška nastavitve: Auto

### 3.4.2 Priprava tople vode

Za ogrevanje vgrajenega zbiralnika tople vode in za opcijski cirkulacijski krog omogoča regulator naslednje načine delovanja (→ pogl. 4.10.1, meni  4).

##### Auto

Priprava tople vode in cirkulacijska črpalka se vključujeta po ločeno nastavljenih časovnih programih.

##### Vklj.

Stalno ogrevanje tople vode. Cirkulacijska črpalka stalno deluje.

##### Izklij.

Postopek priprave tople vode se ne izvaja. Funkcija zaščite proti zmrzovanju je aktivna.

Tovarniška nastavitve: Auto

### 3.5 Nasveti za varčno rabo energije

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

#### 3.5.1 Varčevanje z energijo






Upoštevajte splošna pravila in naslednje nasvete za varčevanje z energijo:

- Pravilno prezračevanje:  
Oken oziroma okenskih vrat ne puščajte priprtih, temveč 3- 4-krat dnevno za 15 minut na stežaj odprite okna. Med prezračevanjem zaprite termostatske ventile oz. regulator sobne temperature.
- Namestite prezračevalni sistem z vračanjem toplote. S prezračevalnim sistemom z vračanjem toplote je zagotovljeno optimalno izmenjevanje zraka v stavbi (okna med prezračevanjem zato ne smejo biti odprta). Po potrebi na napravi za daljinsko upravljanje prezračevalne naprave prilagodite količino zraka individualnim potrebam.
- Preverite, ali okna in vrata tesnijo, ponoči pa 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 kadi, tesnila pri kapljajočih vodnih pipah nemudoma zamenjajte z novimi.

### 3.5.2 Varčevanje z energijo s pravilnimi nastavitvami regulacije

Dodatne možnosti varčne rabe energije omogoča pravilna uporaba regulacije vašega sistema toplotne črpalke.

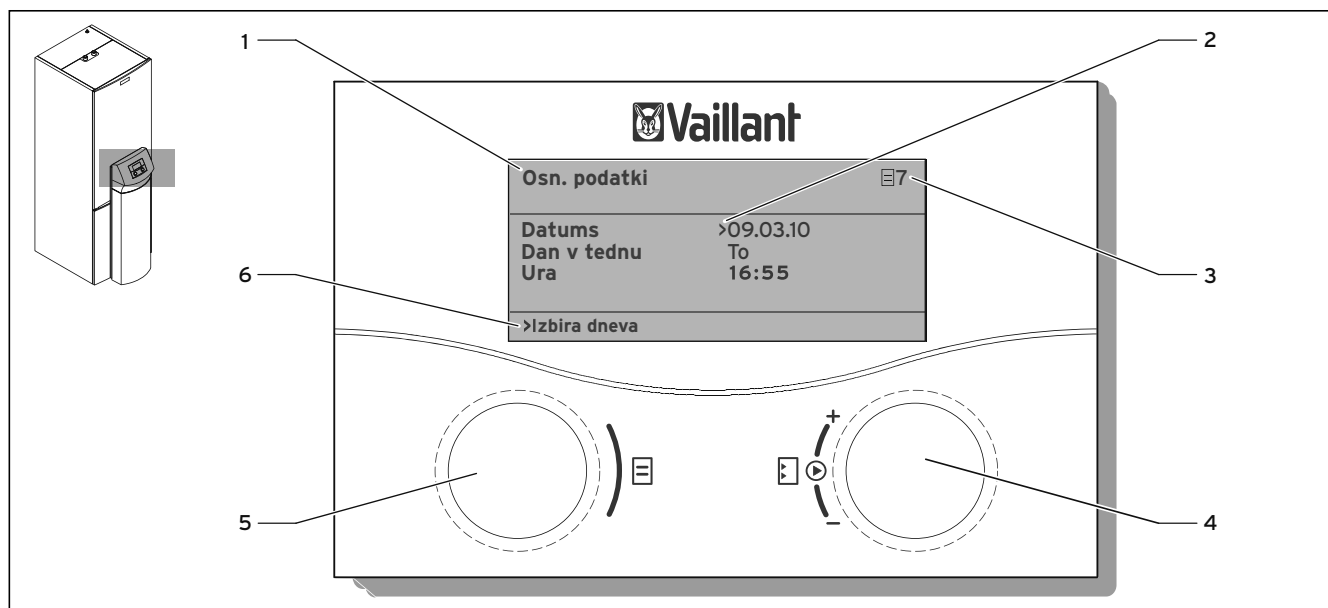
Regulacija sistema toplotne črpalke omogoča prihranke z upoštevanjem naslednjih nasvetov:

- Pravilna izbira temperature dvižnega voda ogrevanja: Vaš sistem toplotne črpalke regulira temperaturo dvižnega voda ogrevanja v odvisnosti od želene sobne temperature, ki ste jo nastavili. Zato izberite tako temperaturo, ki ustreza vašim bivalnim navadam, na primer 20 °C. Vsaka stopinja nad to vrednostjo pomeni povišano energijsko porabo za približno 6 % na leto (→  **pogl. 4.9.2, meni  2**).
- Pravilno krivuljo ogrevanja za talno ogrevanje nastavi inštalater. Za talno ogrevanje je predvidena krivulja ogrevanja  $< 0,4$ .
- Primerna nastavitvev temperature tople vode (→  **pogl. 4.10.2, meni  4**):  
Ogrevajte samo toliko tople vode, kolikor jo potrebujete. Vsako nadaljnje ogrevanje povzroči nepotrebno porabo energije. Temperatura tople vode nad 60 °C poleg tega povzroča večje nabiranje vodnega kamna. Priporočamo, da pripravo tople vode izvedete brez dodatnega električnega ogrevanja. Tako je maksimalna temperatura tople vode določena z izklopom zaradi visokega tlaka v krogu hladilnega sredstva toplotne črpalke (notranje enote). Ta izklop ustreza maksimalni temperaturi tople vode pribl. 55 °C.
- Nastavitvev individualno prilagojenih časov ogrevanja (→  **pogl. 4.9.4, meni  5**).
- Pravilna izbira načina delovanja:  
V času nočnega počitka in odsotnosti priporočamo, da vklopite ogrevanje na delovanje z nižano temperaturo (→  **pogl. 4.9.1, meni  2**).
- Enakomerno ogrevanje:  
S preišljeno nastavljenim programom ogrevanja dosežete, da se vsi prostori vašega bivališča ogrevajo enakomerno in v skladu z vašimi potrebami.
- Uporaba regulatorja sobne temperature:  
S pomočjo regulatorja sobne temperature ali vremensko krmiljenega regulatorja lahko sobno temperaturo prilagodite svojim individualnim potrebam in dosežete gospodaren način obratovanja vašega sistema ogrevanja.
- Čase delovanja cirkulacijske črpalke je potrebno optimalno prilagoditi dejanski potrebi (→  **pogl. 4.10.5, meni  5**).
- Posvetujte se s svojim strokovnim podjetjem. Le-to nastavlja vaš ogrevalni sistem glede na vaše osebne potrebe.
- Dodatni nasveti za varčno rabo energije so na voljo v →  **pogl. 4.9 do 4.12**. Tam je podan opis nastavitvev regulatorja z možnostmi varčevanja z energijo.

## 4 Upravljanje



### 4 Upravljanje



#### 4.1 Spoznavanje in upravljanje regulatorja





Sl. 4.1 Uporabniški vmesnik regulatorja

#### Legenda

- 1 Oznaka menija
- 2 Kurzor, prikazuje izbrano nastavitvev
- 3 Številka menija
- 4 Nastavitveni gumb  Nastavitvev
- 5 Nastavitveni gumb  Meni
- 6 Informacijska vrstica (v primeru poziva)


Regulator ima na voljo dva nastavitvena gumba. Regulator lahko upravljate s pomočjo obeh nastavitvenih gumbov  in .

Če nastavitveni gumb  ali  vrtite naprej ali nazaj, se slišno zaskoči v naslednji položaj. S posameznim korakom se pomaknete za en meni, eno nastavitvev ali eno izbirno možnost naprej oz. nazaj.

Levi nastavitveni gumb  Meni

Vrtenje = izbira menija

Pritisk = aktiviranje nastavljenih funkcij

Desni nastavitveni gumb  Nastavitvev

Pritisk = označitev nastavitve za spreminjanje in prevzem izbrane nastavitve

Vrtenje = izbira nastavitve in spreminjanje nastavljene vrednosti

## 4.2 Primer upravljanja „Nast. dneva v tednu“

Izbira menija

Osn. podatki		7
Datum	10. 03. 10	
Dan v tednu	Sr	
Ura	09:35	
>Nastavitev datuma		



► Zavrtite levi nastavitveni gumb .

Na zaslonu se prikaže izbrani meni.

Izbira nastavitve

Osn. podatki		7
Datum	10. 03. 10	
Dan v tednu	>Sr	
Ura	09:35	
>Nast. dneva v tednu		

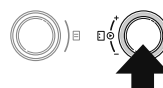


► Zavrtite desni nastavitveni gumb .

Na zaslonu kurzor > prikazuje izbrano nastavitvev.

Označitev nastavitve

Osn. podatki		7
Datum	10. 03. 10	
Dan v tednu	>Sr	
Ura	09:35	
>Nast. dneva v tednu		



► Pritisnite desni nastavitveni gumb .

Na zaslonu se nastavitvev prikaže na temnem ozadju.

Spreminjanje nastavitve

Osn. podatki		7
Datum	10. 03. 10	
Dan v tednu	>Če	
Ura	09:35	
>Nast. dneva v tednu		

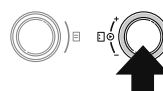


► Zavrtite desni nastavitveni gumb .

Na zaslonu se spreminja vrednost nastavljenе vrednosti.

Shranjevanje nastavitve

Osn. podatki		7
Datum	10. 03. 10	
Dan v tednu	>Če	
Ura	09:35	
>Nast. dneva v tednu		



► Pritisnite desni nastavitveni gumb .

Nastavitvev na zaslonu ni več na temnem ozadju.

## 4 Upravljanje

### 4.3 Struktura menijev regulatorja

Upravljanje regulacije je razdeljeno na tri nivoje:

**Nivo upravljanja** je namenjena upravljavcu. V → **pogl. 4.4** so vsi meniji na nivoju upravljanja pregledno prikazani v obliki diagrama poteka. Podroben opis vseh menijev je na voljo v → **pogl. 4.8 do 4.15**.

Upravljavec ima možnost prikaza in izbire **nastavljivih funkcij** (npr. varčevalnih funkcij). Postopek aktiviranja nastavljivih funkcij je opisan v → **pogl. 4.13**.

**Nivo kode** (nivo inštalaterja) je pridržan za inštalaterja ter je pred nenamernim spreminjanjem zaščiten z vnosom kode.

Kot upravljavec lahko po menijih na nivoju kode listate in pregledujete parametre, specifične za sistem, vendar vrednosti ne morete spreminjati.

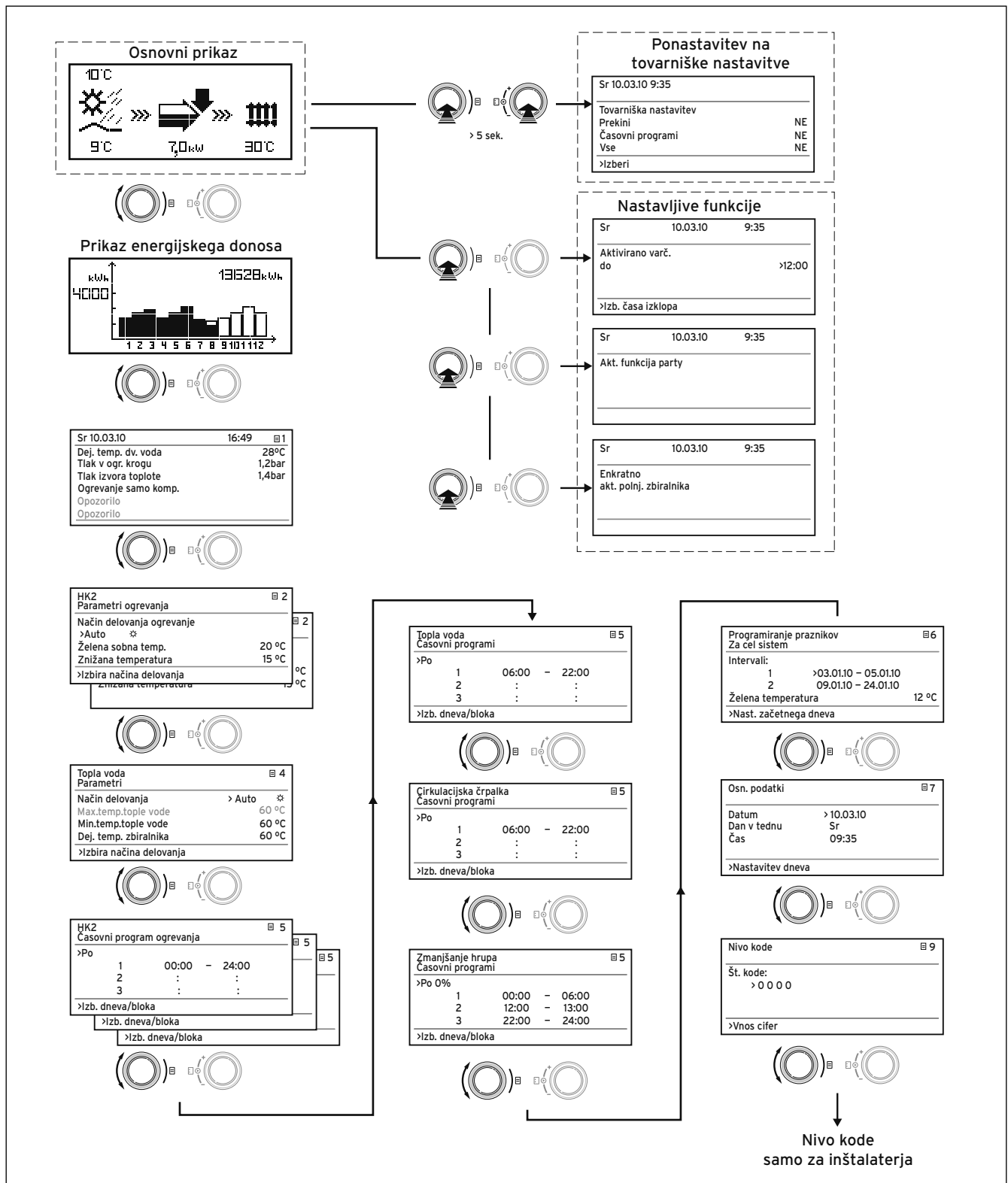
Območja menijev	Opis
C1 do C11	Nastavitve funkcij toplotne črpalke za ogrevalne kroge
D1 do D6	Upravljanje in preizkušanje toplotne črpalke v načinu diagnoze
I1 do I5	Priklic informacij o nastavitvah toplotne črpalke
A1 do A10	Priklic čarovnika za namestitvev toplotne črpalke

**Tab. 4.1 Območja menijev na nivoju inštalaterja**

**Tretji nivo** vsebuje funkcije za optimiranje ogrevalnega sistema. Inštalater lahko izvaja nastavitve samo s pomočjo enot **vrDIALOG 810/2 in vrnetDIALOG 840/2 in 860/2**.



4.4 Kratak pregled zaporedja menijev



Sl. 4.2 Zaporedje menijev

## 4 Upravljanje

### 4.5 Pregled možnosti nastavitve in izbire

Meni	Naslov menija	Nastavljive obratovne vrednosti	Opombe	Enota	Min. vrednost	Maks. vrednost	Korak/ možna izbira	Tovarniška nastavitve	Lastna nastavitve
☰ 1			Izberite stanje delovanja in opozorila sistema.	°C/bar					
☰ 2	HK2 Nastavitve ogrevanja	Režim obratovanja	Nastavite način delovanja za ogrevanje.	-			Auto; Eco; Ogrevanje; Znižati; Izklj.	Auto	
		Želena sobna temperatura	Nastavite želeno temperaturo za ogrevanje.	°C	5	30	1,0	20	
		Znižana temperatura	Določite nižano temperaturo za obdobja med časovnimi intervali za ogrevanje.	°C	5	30	1,0	15	
☰ 4	Topla voda Parametri	Režim obratovanja	Nastavite način delovanja za ogrevanje.	-			Auto; Vklj.; Izklj.	Auto	
		Maks. temperatura tople vode (se prikaže samo, če je aktivirano dodatno ogrevanje.)	Nastavite želeno temperaturo za pripravo tople vode.	°C	53	75	1,0	60	
		Min. temperatura tople vode	Nastavite želeno temperaturo za pripravo tople vode.	°C	30	48	1,0	44	
		Dej. temperatura zbiralnika	Odčitavajte trenutno temperaturo v zbiralniku tople vode.	°C					-
☰ 5	HK2 Časovni programi ogrevanja	Dan v tednu/blok dni	Izberite dan v tednu/blok (skupino) dni (npr. Po-Pe).	-					
		1 Čas začetka/konca 2 3	Na dan/blok (skupino) dni so na voljo trije intervali	Ure/minute			10 min		
☰ 5	Topla voda Časovni programi	Dan v tednu/blok dni	Izberite posamezen dan v tednu/blok (skupino) dni (npr. Po-Pe).	-					
		1 Čas začetka/konca 2 3	Na dan/blok (skupino) dni so na voljo trije intervali	Ure/minute			10 min		
☰ 5	Cirkulacijska črpalka Časovni programi	Dan v tednu/blok dni	Izberite posamezen dan v tednu/blok (skupino) dni (npr. Po-Pe).	-					
		1 Čas začetka/konca 2 3	Na dan/blok (skupino) dni so na voljo trije intervali	Ure/minute			10 min		
☰ 5	Zmanjšanje hrupa Časovni programi	Dan v tednu/blok dni	Izberite posamezen dan v tednu/blok (skupino) dni (npr. Po - Pe).	-					
		1 Čas začetka/konca 2 3	Na dan/blok (skupino) dni so na voljo trije intervali	Ure/minute			10 min		

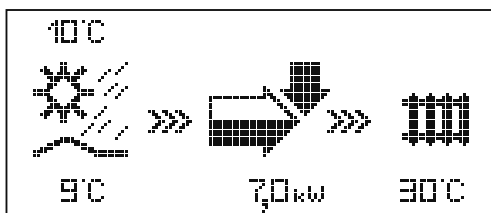
Tab. 4.2 Pregled možnosti nastavitve in izbire v menijih

Meni	Naslov menija	Nastavljive obratovalne vrednosti	Opombe	Enota	Min. vrednost	Maks. vrednost	Korak/ možna izbira	Tovarniška nastavitve	Lastna nastavitve
☰ 6	Prog. praznikov za cel sistem	Čas dopusta	Nastavite začetni dan, mesec, leto; nastavite končni dan, mesec, leto						
		Zadana temperatura ogrevanje	Nastavite želeno sobno temperaturo za čas dopusta	°C	5	30	1,0	Zaščita proti zmrzali	
☰ 7	Osn. podatki	Datum Dan v tednu Ura	Izberite dan, mesec, leto ; izberite uro, minute	-					
☰ 9	Nivo kode		Branje nastavljenih vrednosti na nivoju kode.	-					

**Tab. 4.2 Pregled možnosti nastavitve in izbire v menijih (nadaljevanje)**

## 4 Upravljanje

### 4.6 Prikazi delovanja



#### Osnovni prikaz

Kot **osnovni prikaz** je **podan zaslon z grafičnimi simboli**. Prikazuje trenutno stanje sistema toplotne črpalke. Če pri nastavljanju vrednosti 15 minut ne pritisnete ali zavrtite nobenega nastavitvenega gumba, se avtomatsko ponovno pojavi osnovni prikaz.



Zunanja temperatura (tukaj 10°C).



Vhodna temperatura izvora toplote; v primeru 9 °C.



Pod puščico je prikazana moč toplotnega vira (v primeru 7,0 KW). Stopnja počrpnitve puščice grafično prikazuje energijsko učinkovitost sistema toplotne črpalke v trenutnem stanju delovanja.



Če je vključeno dodatno električno ogrevanje, je puščica prikazana za polnjeno in utripa.



>>> Leve in desne puščice utripajo, ko je kompresor vklopljen in se pri tem iz okolja črpa toplotna energija, ki prehaja v ogrevalni sistem.



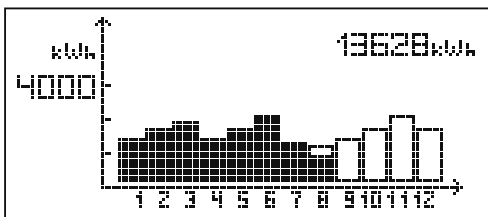
>>> Desne puščice utripajo, ko ogrevalni sistem dovaja toplotno energijo (npr. samo prek dodatnega električnega ogrevanja).



Sistem toplotne črpalke je v načinu ogrevanja. Poleg tega je prikazana tudi temperatura dvižnega voda ogrevanja (v primeru 30 °C).



Simbol prikazuje, da je zbiralnik tople vode ogret oz. je toplotna črpalka v stanju pripravljenosti za delovanje. Poleg tega je prikazana tudi temperatura zbiralnika tople vode (v primeru 30 °C).



#### Prikaz energijskega donosa

Prikaz energijskega donosa prikazuje v grafični obliki za vseh 12 mesecev v trenutnem letu količino energije, ki se je pridobila iz okolja (črni stolpci). 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 informacije še niso 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).

#### 4.7 Ročna nastavitve osnovnih podatkov

Osn. podatki	7
Datum	>10.03.10
Dan v tednu	Sr
Ura	09:35
>Nastavitve dneva	

V meniju **Osn. podatki** 7 lahko nastavite trenutni **datum**, **dan v tednu** ter trenutni **ura** za regulacijo, če radijski DCF sprejem točnega časa začasno ni možen oz. je zelo slab.

Te nastavitve veljajo za vse priključene komponente sistema.

## 4 Upravljanje

### 4.8 Izbira stanja delovanja in opozoril

Sr 10.03.10	16:49	☰ 1
Dej. temp. dv. voda	28 °C	
Tlak v ogr. krogu	1,2 bar	
Tlak - zemlja	1,4 bar	
Ogr. samo komp.		
(opozorilo)		
(opozorilo)		

Komp. = kompresor  
DO = dodatno ogrevanje  
TV = topla voda

Prikazani so dan, datum, čas ter temperatura dvižnega voda, tlak ogrevalnega sistema in tlak izvora toplote.

**Dej. temp. dv. voda:** Trenutna temperatura dvižnega voda v toplotni črpalki.

**Tlak v ogr. krogu:** Polnilni tlak ogrevalnega sistema (senzor tlaka ogrevalnega kroga)

**Tlak - zemlja:** Polnilni tlak kroga slane raztopine (senzor tlaka kroga slane raztopine)

**Ogre. samo komp.:** Ta sporočila vas informirajo o trenutnem stanju delovanja. Možnosti so:

- Ogrevanje samo komp.
- Ogrev. komp.+ DO
- Ogr. samo podpora
- Ogr. komp.+podp.izk.
- PTV komp.+podp.izk.
- PTV samo kompresor
- PTV samo podpora
- Prek. napajanja PTV
- Prek.nap.: Stand-by
- Zašč.zmrz.ogrevanje
- Zašč.zmrz.vsebnik
- Zašč. pred legio.
- Zašč. pred blok.črp
- Izklop zaradi motnje: Ogrevanje
- Izklop zaradi napake: Ogrevanje
- Izklop zaradi motnje: TV
- Izklop zaradi napake: TV
- Motnja
- Izklj. zaradi napake
- Ponovno obratovanje
- Nakn.del.komp.ogr.
- Zagon komp. TV
- 

Pri kritičnih stanjih delovanja (časovno omejeno ponavljanje) se v obeh zadnjih vrsticah zaslona prikaže opozorilo (→ **pogl. 5.3**). Ti vrstici sta med normalnim delovanjem prazni.

## 4.9 Nastavitev ogrevanja

### 4.9.1 Nastavitev načina delovanja za ogrevanje

HK2	☰ 2
<b>Nastavitve ogrevanja</b>	
<b>Režim obratovanja</b>	
>Auto	☀
Zadana vrednost dn.	20 °C
Znižana temperatura	15 °C
>Izbira načina delovanja	

#### Režim obratovanja

Za vsak ogrevalni krog (HK2, opcijsko tudi HK4 do HK15) so na voljo naslednji načini delovanja:

**Auto:** Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljenem časovnem programu med načinoma delovanja „Ogrevanje" in „Znižati".

**Eco:** Delovanje ogrevalnega kroga se izmenjuje po nastavljenem časovnem programu med načinoma delovanja „Ogrevanje" in „Izklj.". 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 željeno sobno temperaturo.

**Znižati:** Ogrevalni krog se neodvisno od nastavljivega časovnega programa uravnava na znižano temperaturo.

**Izklj.:** Ogrevalni krog je izklopljen, dokler se ne aktivira funkcija zaščite proti zmrzovanju (odvisno od zunanje temperature).



Glede na konfiguracijo sistema so prikazani dodatni ogrevalni krogi.

## 4 Upravljanje

### 4.9.2 Nastavitev zelene vrednosti sobne temperature

HK2	☰ 2
Nastavitve ogrevanja	
Režim obratovanja	
>Auto	☀
Zadana vrednost dn.	20 °C
Znižana temperatura	15 °C
>Izbira načina delovanja	

#### Zadana vrednost dn.

Želena sobna temperatura je temperatura, ki jo želimo doseči v načinu delovanja "Ogrevanje" ali med časovnim intervalom. Ti parametri se lahko nastavijo ločeno za vsak ogrevalni krog.

Želena vrednost sobne temperature se uporabi za izračunavanje krivulje ogrevanja. Če želimo vrednost sobne temperature zvišati, premaknete nastavljeno krivuljo ogrevanja vzporedno po osi 45°. S tem se spremeni tudi temperatura dviznega voda, ki jo uravnava regulator. Korak spremembe: 0,5 °C

Tovarniška nastavitev: Zadana vrednost dn.: 20 °C



Želena vrednost sobne temperature določite samo tako visoko, da ravno še ustreza temperaturi, ki je potrebna za vaše dobro počutje (npr. 20 °C). Vsaka stopinja nad nastavljeno vrednostjo pomeni povečanje porabe energije za približno 6 % letno.

### 4.9.3 Nastavitev znižane temperature

HK2	☰ 2
Nastavitve ogrevanja	
Režim obratovanja	
>Auto	☀
Zadana vrednost dn.	20 °C
Znižana temperatura	15 °C
>Izbira načina delovanja	

#### Znižana temperatura

Znižana temperatura je temperatura, na katero se ogrevanje uravnava v času znižanja. Za vsak ogrevalni krog lahko določimo lastno znižano temperaturo.

Korak spremembe: 0,5 °C

Nastavljeni način delovanja določa, pod kakšnimi pogoji se dodeljeni ogrevalni krog regulira.

Tovarniška nastavitev: Znižana temp.: 15 °C



#### 4.9.4 Nastavitev časovnega programa za ogrevanje

HK2			☰ 5
<b>Časovni programi ogrevanja</b>			
>Po			
1	00:00	24:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Izb. dneva/bloka			

V meniju **HK2 Časovni program ogrevanja** lahko nastavite čase ogrevanja za ogrevalni krog.

Določite lahko do tri ogrevalne čase na dan oz. blok (skupino) dni. Regulacija vpliva na nastavljeno krivuljo ogrevanja in nastavljeno želeno sobno temperaturo.

Tovarniška nastavitev: Po. - Ne. 0:00 - 24:00 h

Glede na tarifne pogoje po pogodbi z dobaviteljem električne energije ali konstrukcijske lastnosti hiše so lahko onemogočeni časi nižje tarife.

Upravljavca električnega omrežja ponuja znižano tarifo električne energije za toplotne črpalke. S stališča gospodarnosti je smiselno uporabljati ugodnejši nočni tok.

Pri nizkoenergetskih hišah (v Nemčiji standardno od 1. februarja 2002, določa Uredba o varčevanju energije) se lahko zaradi zmanjšanih toplotnih izgub hiše zmanjšajo stroški na nivo znižane sobne temperature.

Želena vrednost znižane temperature je potrebno nastaviti v →  **pogl. 4.9.3, meni ☰ 2.**

## 4 Upravljanje

### 4.10 Nastavitev za pripravo tople vode

#### 4.10.1 Nastavitev načina delovanja za pripravo tople vode

Topla voda		☰ 4
Paramater		
Režim obratovanja	>Auto	☀
Max.temp.tople vode		60 °C
Min.temp.tople voda		44 °C
Temp. vsebnika dej.		51 °C
>Izbira načina delovanja		

#### Režim obratovanja

Za vgrajene zbiralnike tople vode in opsijski cirkulacijski krog so možni načini delovanja „Auto“, „Vklj.“ in „Izklj.“.

**Auto:** Priprava tople vode in cirkulacijska črpalka se vključujeta po ločeno nastavljivih časovnih programih (→ **pogl. 4.10.4**).

**Vklj.:** Stalno ogrevanje tople vode, cirkulacijska črpalka stalno deluje.

**Izklj.:** Postopek priprave tople vode se ne izvaja, funkcija zaščite proti zmrzovanju je aktivna.

#### 4.10.2 Nastavitev maksimalne in minimalne temperature vode

Topla voda		☰ 4
Paramater		
Režim obratovanja	>Auto	☀
Max.temp.tople vode		60 °C
Min.temp.tople voda		44 °C
Temp. vsebnika dej.		51 °C
>Izbira načina delovanja		

**Maks. temperatura tople vode:** Maksimalna temperatura tople vode navaja, do katere temperature naj se zbiralnik tople vode ogreva.



Maksimalna temperatura tople vode se prikaže samo, če inštalater omogoči dodatno električno ogrevanje za pripravo tople vode. Brez dodatnega električnega ogrevanja je maksimalna temperatura tople vode omejena z izklopom senzorja tlaka v krogu hladilnega sredstva in je ni možno nastaviti!

**Minimalna temperatura tople vode:** Minimalna temperatura tople vode navaja mejno vrednost, pod katero se mora zbiralnik tople vode ogrevati.

Tovarniška nastavitev: Minimalna temperatura tople vode 44 °C

#### 4.10.3 Odčitavanje trenutne temperature v zbiralniku tople vode

Topla voda	☰ 4
Paramater	
Režim obratovanja	>Auto ☀
Max.temp.tople vode	60 °C
Min.temp.tople voda	44 °C
Temp. vsebnika dej.	51 °C
>Izbira načina delovanja	

**Temp. vsebnika dej.:** Trenutna temperatura v zbiralniku tople vode.

Priporočamo, da pripravo tople vode izvedete brez dodatnega električnega ogrevanja. Tako je maksimalna temperatura tople vode določena z izklopom zaradi visokega tlaka v krogu hladilnega sredstva toplotne črpalke. Ta izklop ustreza maksimalni temperaturi tople vode 55 °C.



Za čim nižje število vklopov toplotne črpalke je potrebno izbrati tem nižjo minimalno temperaturo tople vode.

#### 4.10.4 Nastavitev časovnega programa za pripravo tople vode

Topla voda	☰ 5
Časovni programi	
>Po	
1	06:00 22:00
2	: :
3	: :
>Izb. dneva/bloka	

V meniju **Topla voda, Časovni programi** lahko nastavite, kdaj naj se zbiralnik tople vode ogreva. Določite lahko do tri čase na dan oz. blok (skupino) dni.

Pripravljenost tople vode bi morala biti aktivna samo ob časih, ko se topla voda dejansko toči. Te časovne programe nastavite v skladu z vašimi minimalnimi zahtevami.

Na primer z določitvijo enega časovnega intervala 6.00 - 8.00 h in drugega časovnega intervala 17.00 - 23.00 h lahko zmanjšate porabo energije za pripravo tople vode.

Tovarniška nastavitve: Po. - Pe. 6:00 - 22:00 h  
So. 7:30 - 23:30 h  
Ne. 7:30 - 22:00 h

## 4 Upravljanje

### 4.10.5 Nastavitev časovnega programa za funkcijo kroženja tople vode

Cirk. črpalka			☰ 5
Časovni programi			
>Po			
1	06:00	22:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Izb. dneva/bloka			

V meniju **Cirk. črpalka, Časovni programi** lahko nastavite čase, v katerih naj obtočna črpalka deluje. Določite lahko do tri čase na dan oz. blok (skupino) dni. Če je način delovanja za pripravo tople vode nastavljen na „VKLJ.“, cirkulacijska črpalka stalno deluje (→ pogl. 4.10.1, meni ☰ 4).

Časovni program **Cirkulacijska črpalka** mora ustrezati časovnemu programu **Topla voda**, po potrebi lahko izberete še krajši časovni interval. Če temperatura tople vode hitro doseže zeleno vrednost tudi brez vklopjanja cirkulacijske črpalke, se cirkulacijska črpalka po potrebi lahko tudi deaktivira. Poleg tega se s pritiskom na tipkalo, ki se namesti v neposredno bližino priključka in je priključeno na sistem toplotne črpalke, lahko cirkulacijska črpalka za kratek čas aktivira (princip stopniščne osvetlitve). Časi delovanja cirkulacijske črpalke se tako lahko optimalno prilagodijo dejanskim potrebam. V ta namen se obrnite na svojega inštalaterja.

Tovarniška nastavitev: Po. - Pe. 6:00 - 22:00 h  
So. 7:30 - 23:30 h  
Ne. 7:30 - 22:00 h

#### 4.11 Programiranje funkcije praznikov za celoten sistem

Prog. praznikov	☰ 6
<b>Za cel sistem</b>	
<b>Intervali</b>	
1	>03.01.10 05.01.10
2	09.01.10 24.01.10
Zadana temperatura	15 °C
>Nast. začetnega dneva	

Čas daljše odsotnosti lahko nastavite v meniju **Prog. praznikov**. Za regulator in vse nanj priključene komponente sistema je možno programirati dva časovna intervala za čas dopusta z vnosom datuma. Poleg tega lahko tukaj nastavite **želeno temperaturo** za čas dopusta, neodvisno od običajnega časovnega programa. Po preteku časa dopusta regulator samodejno preklopi nazaj na predhodno izbran način delovanja. Aktiviranje programa za praznike (počitnice) je možno samo v načinih delovanja „Auto“ in „Eco“.



Za ta čas je potrebno izbrati čim nižjo zeleno temperaturo. Priprava tople vode in cirkulacijska črpalka se med programom za praznike (počitnice) samodejno preklopita na „Izkl.“.

Tovarniška nastavitve: Časovni interval 1:  
01.01.2008 - 01.01.2008

Časovni interval 2:  
01.01.2008 - 01.01.2008

Zadana temperatura 15 °C

## 4 Upravljanje

### 4.12 Nastavitev časovnega programa za zmanjšanje hrupa zunanje enote

Zmanjšanje hrupa	☰ 5
<b>Časovni programi</b>	
>Po	0 %
1	>00:00 06:00
2	12:00 13:00
3	22:00 24:00
>Nast. časa vklopa	

Nastavljivi časovni intervali za znižanje števila vrtljajev ventilatorja zunanje enote, predvsem ponoči (→  **pogl. 6.1**).

V meniju „Zmanjšanje hrupa“ lahko po potrebi znižate število vrtljajev ventilatorja zunanje enote za do 40 % glede na maksimalno število vrtljajev. Znižanje števila vrtljajev ventilatorja seveda vpliva tudi na zmanjšanje moči ogrevanja, predvsem pri nizkih zunanjih temperaturah. Zniža se tudi učinkovitost sistema toplotne črpalke.

- Zmanjšanje hrupa aktivirajte predvsem ponoči, čez dan pa po potrebi. Za zmanjšanje hrupa lahko določite do 3 časovne intervale.


Maks. nivo hrupa pri zunanji temperaturi < 2 °C brez aktiviranega zmanjšanja hrupa.

Tip naprave	Zunanja enota
VWL 62/3 S	54 dBA
VWL 82/3 S	61 dBA
VWL 102/3 S	68 dBA


Tovarniška nastavitev: 0 %


### 4.13 Aktiviranje ročno nastavljivih funkcij

Ročno nastavljive funkcije se uporabljajo za to, da določenim funkcijam sistema toplotne črpalke za določen časovni interval podelite prioriteto. Tako lahko npr. s funkcijo Party preprečite naslednje nočno znižanje temperature.

Nastavljive funkcije lahko izberete na osnovnem prikazu. V ta namen pritisnite nastavitveni gumb .

Funkcija je takoj aktivirana. Pri varčevalni funkciji je potrebno dodatno vnesti čas, do katerega naj varčevalna funkcija (reguliranje na nižano temperaturo) velja.


Za možnost spreminjanja parametra je potrebno zavrteti nastavitveni gumb . Ko je funkcija aktivirana, je ni možno takoj ponovno deaktivirati.

Osnovni prikaz se pojavi po preteku funkcije (doseg nastavljenega časa) ali pa s ponovnim pritiskom na nastavitveni gumb .

#### 4.13.1 Aktiviranje varčevalne funkcije

Sr	10.03.10	9:35
Aktivirano varč.		
>Izb. časa izklopa		

Z varčevalno funkcijo lahko za določen čas znižate temperaturo dvižnega voda za ogrevanje. Funkcijo varčevanja lahko uporabljate samo za ogrevalne kroge, ki so nastavljeni na „Auto“ način delovanja.


- 1-krat pritisnite nastavitveni gumb .
- Vnesite čas zaključka varčevalne funkcije v obliki hh:mm (ure:minute).

Varčevalna funkcija je aktivirana.

#### 4.13.2 Aktiviranje funkcije Party

Sr	10.03.10	9:35
Akt. funkcija party		

Funkcija Party omogoča, da moč ogrevanja in segrevanje tople vode vzdržujete prek naslednjega predvidenega obdobja znižanja do naslednjega začetka ogrevanja. Funkcijo Party lahko uporabljate samo za tiste ogrevalne oz. toplovodne kroge, za katere ste nastavili način delovanja „Auto“ oz. „ECO“.


- 2-krat pritisnite nastavitveni gumb .
- Varčevalna funkcija je aktivirana.

## 4 Upravljanje


### 4.13.3 Aktiviranje enkratnega polnjenja zbiralnika

Sr	10.03.10	9:35
Enkratno Akt. prip. top. vode		


Ta funkcija omogoča enkratno polnjenje zbiralnika tople vode, neodvisno od trenutnega časovnega programa (segrevanje).


- 3-krat pritisnite levi nastavitveni gumb . Varčevalna funkcija je aktivirana.

### 4.14 Branje nastavljenih vrednosti na nivoju kode

Nivo kode	 9
Avtorizirano	
Št. kode:	
	>0 0 0 0
Standardna šifra:	
	0 0 0 0
>Vnos cifer	

Nastavljene vrednosti na nivoju kode lahko berete, ne morete pa jih spreminjati. Te vrednosti nastavlja inštalater.

- Brez vnosa kode enkrat pritisnite nastavitveni gumb .

Nato lahko z vrtenjem nastavitvenega gumba  preberete vse parametre na nivoju kode, ne morete pa jih spreminjati.



#### **Pozor!**

#### **Možno poslabšanje delovanja zaradi nepravilno nastavljenih parametrov!**

Spreminjanje parametrov, specifičnih za sistem, lahko povzroči motnje oz. poškodbe na sistemu toplotne črpalke.

- Do nivoja kode ne poskušajte dostopati z naključnimi vnosi.



#### 4.15 Ponastavitev na tovarniške nastavitve

Pred izvajanjem te funkcije si zabeležite vse nastavljene vrednosti v regulatorju ter na nivoju upravljanja, kot tudi na nivoju kode (→ **pogl. 4.14**).



Če ponastavite vse vrednosti na tovarniške vrednosti, obvestite vašega inštalaterja, da ponovno izvede osnovne nastavitve.

Izberete lahko, ali naj se na tovarniške vrednosti ponastavijo samo časovni programi ali vse vrednosti.

Sr	10.03.10	9:35
Tovarniška nastavitvev		
Prekini		NE
Časovni programi		NE
Vse		NE
>Nastavljive vrednosti		




#### Pozor!




#### Možnost nepravilnega delovanja zaradi ponastavitve vseh vrednosti na tovarniške nastavitve!

Ponastavitev vseh vrednosti na tovarniške nastavitve lahko izbriše nastavitve, specifične za sistem, ter povzroči nepravilno delovanje ali izklop sistema toplotne črpalke. Sistem toplotne črpalke se ne more poškodovati.

- Pred ponastavitvijo sistema toplotne črpalke na tovarniške vrednosti se pomaknite skozi vse menije regulatorja in **zabeležite** vse nastavljene vrednosti, ki jih želite obdržati.

- Oba nastavitvena gumba pritisnite za najmanj 5 sekund, da prikličete meni „Tovarniška nastavitvev“.
- Nastavitveni gumb  zavrtite, dokler kurzor ni pred vrednostjo v vrstici s funkcijo, ki jo želite izvesti:



Menijska točka	Vnos	Rezultat
Prekini	Da	Nastavljeni parameter se obdrži
Časovni program	Da	Vsi programirani časovni intervali se izbrišejo
Vse	Da	Vsi nastavljeni parametri se povrnejo na tovarniške nastavitve

- S pritiskom na nastavitveni gumb  označite vrednost.
  - Nastavitveni gumb  zavrtite, dokler se ne prikaže DA.
  - Pritisnite nastavitveni gumb  .
- Funkcija se izvaja. Zaslona se preklopi na osnovni prikaz.
- Če ponastavite vse vrednosti, obvestite vašega inštalaterja, da ponovno nastavi zabeležene vrednosti.

## 4 Upravljanje

### 4.16 Začasen izklop sistema toplotne črpalke

Izklop sistema toplotne črpalke je možen samo preko upravljalne plošče tako, da deaktivirate ogrevanje in pripravo tople vode v posameznih menijih.

- V ta namen za parametra „Ogrevanje“ in „Topla voda“ nastavite način delovanja „IZKLJ.“  
(→ pogl. 4.9.1, meni  2 in pogl. 4.10.1, meni  4).

### 4.17 Izklop sistema toplotne črpalke

Če je potrebno izklopiti sistem toplotne črpalke, odklopite električno napajanje s celotnega sistema.

- Izklopite avtomatske varovalke na notranji in zunanji enoti (enotah).

Pri ponovnem zagonu po izpadu napetosti ali odklopu napajalne napetosti se s pomočjo DCF sprejemnika samodejno ponovno nastavi trenutni datum in čas, oz. je te vrednosti potrebno v primeru odsotnosti signala DCF sprejemnika nastaviti.


## 5 Odpravljanje motenj

Zagon vašega sistema toplotne črpalke po izvedeni namestitvi opravi vaše strokovno podjetje. Ponovni zagon je potreben tudi v primeru, ko se vaš sistem toplotne črpalke nenadzorovano odklopi iz omrežja zaradi izpada napetosti (izpad napajanja, okvara varovalke, izklop varovalke). Sistem toplotne črpalke geoTHERM ima na voljo funkcijo samodejnega reseta, ki omogoča, da se sistem toplotne črpalke samodejno povrne v svoje izhodiščno stanje takoj, ko v sistemu toplotne črpalke ni več prisotnih motenj.

### 5.1 Vrste motenj

Sporočila o napakah so prikazana pribl. 20 sekund po tem, ko se napaka pojavi na zaslonu. Če je napaka prisotna najmanj 3 minute, se sporočilo o napaki zapiše v pomnilnik napak v regulatorju.

Različne vrste motenj, ki jih pozna sistem regulacije naprave geoTHERM:

- **Napaka z začasnim opozorilom**  
Sistem toplotne črpalke še naprej deluje in se ne izklopi. Ta opozorila se prikažejo najprej v meniju  1 in se vpišejo v pomnilnik napak, če je napaka prisotna več kot 3 minute.
- **Napaka z začasnim izklopom**  
Sistem toplotne črpalke se začasno izklopi in se nato ponovno samodejno vklopi. Napaka se prikaže in samodejno izgine, ko vzrok napake ni več prisoten oz. je odpravljen.
- **Napaka s trajnim izklopom**  
Sistem toplotne črpalke se trajno izklopi. Zunanja enota se preklopi v stanje pripravljenosti. Sistem lahko ponovno zažene inštalater, ko odpravite vzrok napake in v pomnilniku napak ponastavite napako.



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega odpravljanja napak!**

- Pri nekaterih motnjah se toplotna črpalka izklopi.
- V tem primeru obvestite svojega inštalaterja oz. servisno službo Vaillant.
  - Svojega inštalaterja obvestite, če se pojavijo motnje, ki niso opisane v teh navodilih za uporabo.
  - Vzroka motnje ne poskušajte odpraviti sami.





Zunanja enota je pri nizkih zunanjih temperaturah lahko prekrita z belim ivjem, v spodnjem območju pa so lahko prisotne trajne poledenitve. Te spremembe so vremensko pogojene in so del običajnega stanja delovanja. Samo, če pride do sporočila o napaki z začetnim izklopom (koda napake 22, 28 itd.) oz. s trajnim izklopom (koda napake 56, 83 itd.), se praviloma prikaže opozorilo (koda napake 26, 56 itd.), neodvisno od vremenskih vplivov, ki označuje motnjo v sistemu toplotnih črpalk.

### 5.2 Ogled pomnilnika napak

Pomnilnik napak	I1
Številka napake	>1
Koda napake	41
10.03.10	07:18
Napaka	
Tipalo izvora toplote T3	

Sl. 5.1 Sporočilo o napaki v meniju pomnilnika napak I1

Ogledate si lahko pomnilnik napak in prikažete zadnja sporočila o napakah. Pomnilnik napak lahko izbere in briše samo inštalater.

- Nastavitveni gumb  zavrtite enkrat v desno.
- Z vrtenjem nastavitvenega gumba  se prikažejo naslednja sporočila o napakah.

Zabeležite kodo in besedilo napake. Ko pokličete inštalaterja, mu sporočite tudi kodo in besedilo napake.

### 5.3 Napake z začasnim opozorilom

Vzrok naslednjih opozoril so začasne motnje v delovanju sistema toplotne črpalke. Sistem toplotne črpalke še naprej deluje in se ne izklopi.

- Zabeležite kodo in besedilo napake ter način delovanja in vremenske razmere.
- O teh opombah se pogovorite z inštalaterjem ob naslednjem pregledu.

## 5 Odpravljanje motenj

Koda napake	Besedilo napake/opis
26	Izhod kompresorja, Pregrevanje
36	Nizek tlak slane raztopine
39	Preverite pot zraka v zunanji enoti! Ali je toplotni izmenjevalnik umazan?  Ali je toplotni izmenjevalnik blokiran s snegom in ledom? Ali so cevi za slano raztopino zamenjane?
59	Zadnji postopek odmrzovanja ni bil popoln
92	Previsoka temperatura povratnega voda
98	Prenizka zunanja temperatura

Tab. 5.1 Napake z začasnim opozorilom

### 5.4 Napake z začasnim izklopom

Sistem toplotne črpalke se začasno izklopi in se ponovno samodejno vklopi, ko vzrok napake ni več prisoten oz. je odpravljen.

Odvisno od napake se sistem toplotne črpalke po 5 oz. 60 minutah samodejno ponovno zažene.

Koda napake	Besedilo napake/opis
20	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju, nadzor iztoka izvora  Razlika med izhodno in vhodno temperaturo izvora toplote je premajhna. Izvor toplote začasno ne oddaja dovolj toplotne energije za delovanje toplotne črpalke. Regulator začasno izklopi toplotno črpalco, da le-ta ne zamrzne. Zunanja enota se preklopi v stanje pripravljenosti.  Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele čez 5 minut.
22	Zaščita izvora toplote proti zmrzovanju, nadzor iztoka izvora  Izhodna temperatura izvora toplote je prenizka. Izvor toplote začasno ne oddaja dovolj toplotne energije za delovanje toplotne črpalke. Regulator začasno izklopi toplotno črpalco, da le-ta ne zamrzne.  Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele čez 5 minut.
27	Tlak hladilnega sredstva je previsok  Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele, ko je tlak hladilnega sredstva nizek. Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele čez 60 minut.

Tab. 5.2 Napake z začasnim izklopom

Koda napake	Besedilo napake/opis
28	Tlak hladilnega sredstva je prenizek  Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele, ko je tlak hladilnega dovolj visok. Toplotna črpalca se lahko ponovno zažene šele čez 60 minut.
29	Tlak hladilnega sredstva izven območja  Če se napaka pojavi dvakrat zapored, se lahko toplotna črpalca vklopi šele čez 60 minut.
35	Previsoka temperatura vira  Zunanja temperatura izven dovoljenega območja temperature delovanja (temperatura vhodnega zraka > 35 °C). Pri ustrezni zunanji temperaturi se sistem ponovno samodejno zažene.
38	Prenizka zunanja temperatura na zunanji enoti  Zunanja temperatura izven dovoljenega območja temperature delovanja (temperatura vstopnega zraka < -20 °C).  Pri ustrezni zunanji temperaturi se sistem ponovno samodejno zažene
64	Ni komunikacije z zunanjo enoto  Zunanja enota: preverite varovalko in napeljavo
89	Napaka ventilatorja  Preverite pot zraka v zunanji enoti

Tab. 5.2 Napake z začasnim izklopom (nadaljevanje)

### 5.5 Napake s trajnim izklopom

Pojavijo se lahko napake, zaradi katerih se sistem toplotne črpalke izklopi.



Samo inštalater lahko odpravi vzrok napake za napake, ki so opisane v nadaljevanju, ter izbriše pomnilnik napak.

Osnovni prikaz se izklopi, na prikazovalniku pa se prikaže sporočilo o napaki.

#### Delovanje v sili

V odvisnosti od vrste motnje lahko inštalater nastavi, da sistem toplotne črpalke do odprave vzroka napake deluje v zasilnem načinu delovanja z vgrajenim dodatnim električnim ogrevanjem oz. z uporabo zunanjega grelnika. Če je delovanje v sili možno (→ tab. 5.3), to pomeni, da sta dodatno električno ogrevanje oz. zunanji grelnik sproščena za ta način, ju lahko inštalater aktivira za ogrevanje ali za pripravo tople vode oz. za oboje. Pod sporočilom o napaki se prikažejo naslednji parametri:

- Ponastavitev (DA/NE)  
Izbriše sporočilo o napaki in sprosti delovanje kompresorja.

- Prednost tople vode (DA/NE)  
Sprosti ogrevanje za pripravo tople vode.
- Prednost ogrevanja (DA/NE)  
Sprosti dodatno ogrevanje za gretje.

Koda napake	Besedilo napake/opis	Delovanje v sili
32	Napaka izvora toplote, tipalo T8 Kratek stik v tipalu	možno
33	Napaka senzorja tlaka ogrevanja Kratek stik senzorja tlaka	ni možno
34	Napaka senzorja tlaka slane raztopine Kratek stik senzorja tlaka	možno
40	Napaka tipala T1 Kratek stik v tipalu	možno
41	Napaka izvora toplote, tipalo T3 Kratek stik v tipalu	možno
42	Napaka tipala T5 Kratek stik v tipalu	možno
43	Napaka tipala T6 Kratek stik v tipalu	možno
44	Napaka zun. tipala AF Kratek stik v tipalu	možno
45	Napaka tipala vsebnika SP Kratek stik v tipalu	možno
46	Napaka tipala VF1 Kratek stik v tipalu	možno
47	Napaka tipala RF1 Kratek stik v tipalu	možno
48	Napaka tipala VF2 Kratek stik v tipalu	Možna je priprava tople vode
52	Tipalo ne ustreza hidravlični shemi	–
54	Napaka tipala T9, Kratek stik v tipalu	možno
55	Napaka tipala T10 Kratek stik v tipalu	možno
56	Napaka varnostnega omejevalnika temperature v odmrzovalniku	možno

Tab. 5.3 Napake s trajnim izklopom

Koda napake	Besedilo napake/opis	Delovanje v sili
60	Zašč.zmrz. izvora, nadzor iztoka izvora Napaka 20 se je pojavila trikrat zapored	možno
62	Zašč.zmrz. izvora, nadzor iztoka izvora Napaka 22 se je pojavila trikrat zapored	možno
72	Temperatura dvížnega voda je previsoka za talno ogrevanje Temperatura dvížnega voda je za 15 min višja od nastavljene vrednosti. Okvara senzorja ali regulatorja.	–
81	Tlak hladilnega sredstva je previsok Napaka 27 se je pojavila trikrat zapored	možno
83	Tlak hladilnega sredstva je prenizek, preverite izvor ogrevanja Napaka 28 se je pojavila trikrat zapored	možno
84	Tlak hladilnega sredstva izven območja Napaka 29 se je pojavila trikrat zapored	možno
85	Napaka črpalke ogrevalnega kroga Kratek stik ali suhi tek	–
86	Napaka črpalke izvora Kratek stik ali suhi tek	možno
90	Tlak v ogr. krogu prenizek Tlak <0,5 bar Toplotna črpalka se samodejno izklopi in se ponovno vklopi (zunanja enota se preklopi v stanje pripravljenosti), ko tlak preseže 0,7 bar.	–
91	Prenizek tlak slane raztopine Tlak <0,2 bar Toplotna črpalka se izklopi in se ponovno samodejno zažene, ko tlak preseže 0,4 bar, oz. se odpre morebitno tlačno stikalo slane raztopine, ki je lahko vgrajeno na mestu namestitve.	možno
94	Izpad faze, preverite varovalke Izpad ene ali več faz.	možno

Tab. 5.3 Napake s trajnim izklopom (nadaljevanje)

## 5 Odpravljanje motenj

Koda napake	Besedilo napake/opis	Delovanje v sili
95	Napačna smer vrtenja kompresorja, zamenjajte faze Zaporedje faz ni pravilno	možno
96	Napaka senzorja tlaka Hladilni krog Kratek stik senzorja tlaka	možno

Tab. 5.3 Napake s trajnim izklopom (nadaljevanje)

### 5.6 Samostojno odpravljanje motenj

Poleg motenj s sporočilom o napaki na zaslonu notranje enote se lahko pojavi samo še manjše število motenj na ogrevalnem sistemu, ki jih lahko sami odpravite.

Prikaz motnje	Možni vzroki	Ukrepi za odpravljanje
Hrup v ogrevalnem krogu toplota se ne razvija, znižanje tlaka v ogrevalnem krogu	Zrak v ogrevalnem krogu	Odzračite ogrevalni krog

Tab. 5.4 Motnje, ki jih lahko odpravi upravljavec

Če ne veste, kako je potrebno odzračiti ogrevalni krog vašega talnega ogrevanja, se obrnite na vašega inštalaterja.

## 6 Nega in vzdrževanje

### 6.1 Zahteve za mesto postavitve

#### Notranja enota

Mesto namestitve mora biti suho in trajno zaščiteno proti zmrzovanju.

- Naknadno ne izvajajte nobenih gradbenih sprememb, ki povzročijo zmanjšanje volumna prostora ali spremembo temperature na mestu namestitve.

#### Zunanja enota



##### **Nevarnost!**

##### **Nevarnost poškodb zaradi poledice!**

Zrak iz izpušne strani zunanje enote je hladnejši kot temperatura okolice. V območju do približno 3 m okoli izpušne strani lahko pri zunanjih temperaturah < 5 °C pride do nastajanja ledu. V primeru poledice obstaja nevarnost zdrsa.

- Pazite na morebitno nastajanje ledu pred izpušno stranjo zunanje enote.
- Zagotovite, da na izpušni strani zunanje enote ne pride do ogrožanja oseb.



##### **Pozor!**

##### **Nevarnost poškodb in poslabšanja delovanja zaradi prekritosti s snegom!**

Sesalna in pihalna pot zunanje enote morata biti vedno prosti, da je zagotovljen neoviran, brezhiben pretok zraka.

- Pozimi odstranite snežne padavine, ki presegajo višino podstavka zunanje enote.
- Pozimi zagotovite, da v primeru snežnih padavin ni snega na lamelnih rešetkah.

V neposredni bližini izpušne strani do razdalje 3 m ne smejo potekati javne poti.

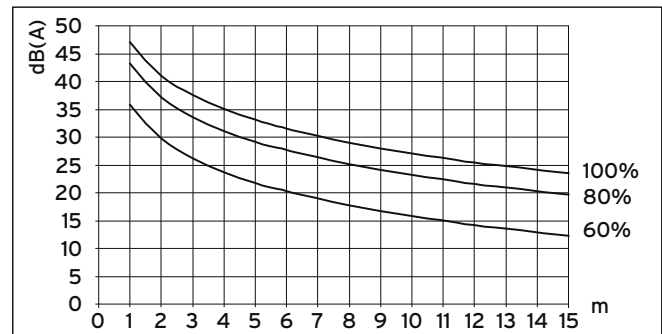
- Upoštevajte običajne in zakonsko določene minimalne razdalje, npr. do:
  - rastlin,
  - sten,
  - ponjav,
  - odprtega ognja in žerjavice,
  - otroških igrišč.
- Pri vhodnih in izhodnih zračnih odprtinah na zunanji enoti (oz. zunanjih enotah) ne sme biti rastja.
- Upoštevajte, da se hrup, ki nastaja med delovanjem zunanje enote in ga enota oddaja, lahko ojači ob zvočno trdih površinah.

Te vrednosti so odvisne od moči toplotne črpalke:

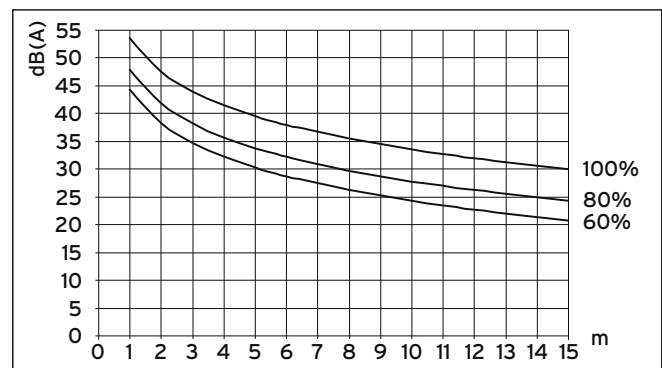
- VWL 62/3 S: 54 dB(A)
- VWL 82/3 S: 61 dB(A)
- VWL 102/3 S: 68 dB(A)

V regulatorju notranje enote lahko nastavite možnost, ki omogoča zmanjšanje hrupa (→ pogl. 4.12, meni 5).

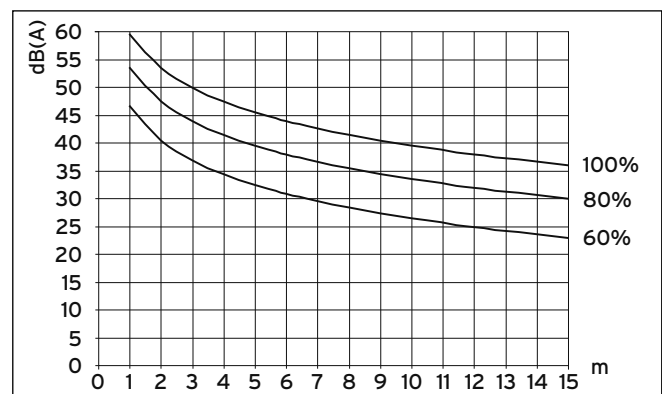
- To nastavitve izberite tako, da se lahko zagotovi upoštevane zakonsko določenih imisijskih vrednosti za hrup izven zgradb (→ sl. 6.1 do 6.3 in tab. 6.1).



Sl. 6.1 Nivo zvočnega tlaka zunanje enote v dB(A) v odvisnosti od oddaljenosti in števila vrtljajev ventilatorja za VWL 62/3 S pri namestitvi na prostem



Sl. 6.2 Nivo zvočnega tlaka zunanje enote v dB(A) v odvisnosti od oddaljenosti in števila vrtljajev ventilatorja za VWL 82/3 S pri namestitvi na prostem



Sl. 6.3 Nivo zvočnega tlaka zunanje enote v dB(A) v odvisnosti od oddaljenosti in števila vrtljajev ventilatorja za VWL 102/3 S pri namestitvi na prostem

## 6 Nega in vzdrževanje

Območje v skladu s TA-Lärm*	Dovoljen nivo hrupa podnevi (6:00 do 22:00 h)	Dovoljen nivo hrupa ponoči (22:00 do 6:00 h)
	Imisijske vrednosti za kratek čas ne smejo preseči vrednosti 30 dB(A).	Imisijske vrednosti za kratek čas ne smejo preseči vrednosti 20 dB(A).
Industrijska območja	70 dB(A)	70 dB(A)
Obrtna območja	65 dB(A)	50 dB(A)
Splošna stanovanjska območja	55 dB(A)	40 dB(A)
Čisto stanovanjsko območje	50 dB(A)	35 dB(A)

**Tab. 6.1 Ocena nivoja za mesto emisije izven zgradb v skladu s tehničnimi navodili za zaščito pred hrupom TA-Lärm (primer)**

\* TA-Lärm oz. tehnična navodila za zaščito pred hrupom so splošen upravni predpis v Nemčiji, ki se uporablja za zaščito skupnosti in soseščine pred škodljivimi vplivi na okolje zaradi hrupa.

### 6.2 Čiščenje in nega sistema toplotne črpalke

#### Notranja enota



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega čiščenja!**

Sredstva za poliranje in čiščenje lahko poškodujejo oblogo.

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

#### Zunanja enota



**Nevarnost!**  
**Nevarnost električnega udara!**

Zunanja enota ima lastno, ločeno napajalno napetost, zato pri odklopu napetosti z notranje enote ni samodejno ločena od napetosti.

- Pred čiščenjem in vzdrževalnimi deli vedno najprej odklopite vse priključke dovoda električnega toka z zunanjih enot.
- Poskrbite za zavarovanje pred nenadzorovanim ponovnim vklopom.

Čiščenje zunanje enote lahko izvajate samo s popolnoma nameščeno oblogo.

Zunanja enota je zaščitena pred brizganjem vode in jo lahko čistite s šibkim vodnim curkom.



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega čiščenja!**

Visokotlačne čistilne naprave lahko poškodujejo lamele toplotnega izmenjevalnika za lamelnimi rešetkami.

- Za čiščenje uporabljajte samo šibek vodni curek.

- Oblogo čistite z gobo in toplo vodo (maks. 70 °C) ter običajnimi komercialnimi gospodinjskimi neabrazivnimi čistili v vodni raztopini do maks. 2 %. Ne uporabljajte sanitarnih čistil, ki vsebujejo klor ali amoniak!

**6.3 Vzdrževanje sistema toplotne črpalke**

Za razliko od ogrevalnih naprav na osnovi fosilnih goriv, sistemi toplotnih črpalk geoTHERM ne potrebujejo zahtevnega vzdrževanja.

Pogoj za trajno varno obratovanje, zanesljivost in dolgo življenjsko dobo so vsakoletni pregledi/vzdrževanja naprave, ki naj jih opravi inštalater.

**Nevarnost!**  
**Nevarnost poškodb in materialne škode zaradi nestrokovnega vzdrževanja in popravil!**


Izpuščeno ali nestrokovno vzdrževanje lahko vpliva na varnost delovanja sistema toplotne črpalke.

- Nikoli ne poskušajte sami izvajati vzdrževalnih del ali popravil na vašem sistemu toplotne črpalke.
- Za ta dela se dogovorite s pooblaščenim inštalaterjem.

Podjetje Vaillant priporoča sklenitev pogodbe o vzdrževanju.

Za trajno zagotovitev vseh funkcij naprave Vaillant in preprečitev spremembe serijskega stanja se lahko pri servisnih in vzdrževalnih delih uporabljajo samo originalni nadomestni deli Vaillant!

**6.3.1 Preverjanje polnilnega tlaka ogrevalnega sistema**

Polnilni tlak ogrevalnega sistema lahko odčitate na regulatorju toplotne črpalke (notranje enote) (→ pogl. 4.8, meni  1). Tlak mora biti med 1 in 2 bar. Če se tlak vode zniža pod 0,5 bar, se notranja enota samodejno izklopi, zunanja enota (enote) pa se preklopi(jo) v stanje pripravljenosti in prikaže(jo) sporočilo o napaki.

- Polnilni tlak ogrevalnega sistema preverjate v prvem tednu po zagonu vsak dan, nato pa na vsake pol leta.

**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi iztekanja vode!**

Ob netesnjenju lahko pride do iztekanja vode in do poškodb.

- Ob netesnjenju v območju toplovodne napeljave takoj zaprite zaporni ventil hladne vode.
- Ob netesnjenju v ogrevalnem krogu izklopite toplotno črpalko. V ta namen izklopite avtomatske varovalke na notranji in zunanji enoti (enotah).
- Mesta netesnjenja naj popravi vaš inštalater.



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

- Če je polnilni tlak nižji od 0,5 bar, obvestite vašega inštalaterja, da dopolni ogrevalno vodo in zviša polnilni tlak.

**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb naprave in sistema zaradi vodovodne vode, ki vsebuje veliko apnenca, oz. je močno jedka ali pomešana s kemikalijami!**

Zaradi neustrezne vodovodne vode lahko pride do poškodb na tesnilih in membranah ter na sestavnih delih v napravi in sistemu, skozi katere se pretaka voda, ter do hrupa med ogrevanjem.

- Če je potrebno napolniti oz. izprazniti ogrevalni sistem in ga nato ponovno v celoti napolniti, se za navodila obrnite na inštalaterja, ki je namestil vašo napravo Vaillant.
- V določenih primerih je potrebno preverjanje in priprava ogrevalne vode. Tudi pri tem se obrnite na inštalaterja za dodatne informacije.

## 6 Nega in vzdrževanje

### 6.3.2 Preverjanje nivoja napolnjenosti in polnilnega tlaka kroga slane raztopine



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi iztekajoče slane raztopine!**

Ob netesnjenju v krogu slane raztopine lahko pride do iztekanja slane raztopine in do poškodb.

- Ob netesnjenju v krogu slane raztopine izklopite sistem toplotne črpalke. V ta namen izklopite avtomatske varovalke na notranji in zunanji enoti (enotah).
- Mesta netesnjenja naj popravi vaš inštalater.



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb zaradi pomanjkanja slane raztopine!**

Prenizek nivo napolnjenosti slane raztopine lahko povzroči poškodbe toplotne črpalke (notranje enote).

- Nivo napolnjenosti slane raztopine preverjate v prvem tednu po zagonu vsak dan, nato pa na vsake pol leta.
- Slano raztopino naj napolni vaš inštalater.



**Pozor!**  
**Nevarnost poškodb in poslabšanja delovanja zaradi dolivanja čiste vode!**

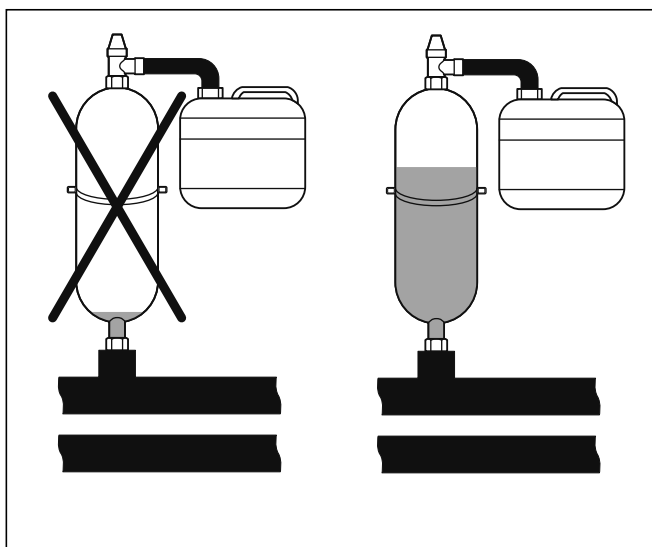
V primeru dolivanja čiste vode lahko pride v krogu slane raztopine do nastajanja ledu zaradi poslabšanja zaščite proti zmrzovanju.

- Če je raven napolnjenosti slane raztopine prenizek, naj vaš inštalater poskrbi za izravnavo v krogu slane raztopine.

Povsem običajno je, da nivo napolnjenosti slane raztopine nekoliko pade v prvem mesecu po zagonu sistema. Nivo napolnjenosti se lahko spreminja tudi s temperaturo izvora toplote. Nikoli pa se ne sme znižati toliko, da v izravnalni posodi za slano raztopino ni več vidna, ker bi v tem primeru lahko v krog slane raztopine prišel zrak.

- V rednih presledkih preverjajte nivo slane raztopine oz. polnilni tlak v krogu slane raztopine. Polnilni tlak kroga slane raztopine („Tlak - zemlja“) lahko odčitata na regulatorju toplotne črpalke (notranje enote) (→  **pogl. 4.8, meni 1**).

Polnilni tlak mora biti med 1 in 2 bar. Če se polnilni tlak zniža pod 0,2 bar, se notranja enota samodejno izklopi, zunanja enota (enote) pa se preklopi(jo) v stanje pripravljenosti in prikaže(jo) sporočilo o napaki.



Sl. 6.4 Nivo napolnjenosti izravnalne posode za slano raztopino

## 7 Recikliranje in odstranjevanje

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



### **Pozor!** **Ogrožanje okolja zaradi nepravilnega odstranjevanja!**

Nepravilno odstranjevanje hladilnega sredstva lahko povzroči škodo na okolju.

- Zagotovite, da hladilno sredstvo in slano raztopino odstranijo ustrezno strokovno usposobljene osebe.

- Upoštevajte veljavne državne zakonske predpise.

### 7.1 Odstranjevanje embalaže

Odstranjevanje transportne embalaže prepustite strokovnemu podjetju, ki je napravo namestilo.

### 7.2 Odstranjevanje sistema toplotne črpalke



Če je vaš sistem toplotne črpalke označen s tem znakom, ga po preteku dobe uporabnosti ni dovoljeno odlagati med gospodinjske odpadke.

- V tem primeru poskrbite, da bo naprava Vaillant in morebitna oprema po preteku dobe uporabnosti primerno odstranjena.

### 7.3 Odstranjevanje slane raztopine



#### **Nevarnost!** **Nevarnost eksplozije in požara!**

Slana raztopina etanola je lahko vnetljiva kot tekočina in para. Obstaja možnost nastanka eksplozivno nevarnih zmesi pare/zraka.

- Zavarujte pred vročino, iskrami, odprtim ognjem in vročimi površinami.
- V primeru nenamerne sprostitve poskrbite za zadostno prezračevanje.
- Preprečite nastajanje zmesi pare/zraka. Posoda s slano raztopino mora biti zaprta.
- Upoštevajte varnostni list, ki je priložen slani raztopini.



#### **Nevarnost!** **Nevarnost poškodb zaradi razjed!**

Slana raztopina etilenglikola je škodljiva za zdravje.

- Preprečite stik s kožo in očmi.
- Preprečite vdihavanje in požiranje.
- Uporabljajte rokavice in zaščitna očala.
- Upoštevajte varnostni list, ki je priložen slani raztopini.

- Slano raztopino odstranite v skladu s krajevnimi predpisi, npr. na ustrezno odlagališče ali v primerno sežigalnico.
- Pri količinah pod 100 l se obrnite na občinsko službo za ravnanje s komunalnimi odpadki oz. oddelek za varstvo okolja.

### 7.4 Odstranjevanje hladilnega sredstva

Toplotna črpalka Vaillant (notranja enota) je napolnjena s hladilnim sredstvom R 407 C.



#### **Nevarnost!** **Nevarnost poškodb zaradi stika s hladilnim sredstvom!**

Ob dotiku z mestom iztekanja hladilnega sredstva lahko pride do omrzlin.

- Če pride do iztekanja hladilnega sredstva, se ne dotikajte sestavnih delov toplotne črpalke (notranje enote).
- Ne vdihavajte hlapov ali plinov, ki zaradi netesnjenja izhajajo iz kroga hladilnega sredstva.
- Preprečite stik kože ali oči s hladilnim sredstvom.
- Preprečite stik kože ali oči s hladilnim sredstvom.

**Pozor!****Nevarnost škode za okolje!**

Ta toplotna črpalka vsebuje hladilno sredstvo R 407 C. Hladilno sredstvo se ne sme izpuščati v atmosfero. R 407 C je s Kjotskim protokolom določen kot fluoriran toplogredni plin z GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential, potencial globalnega segrevanja).

- ▶ Hladilno sredstvo lahko odstranjuje samo strokovno usposobljeno osebje.
-

### **8 Garancija in servisna služba**

#### **8.1 Tovarniška garancija**

Garancija velja pod pogoji, ki so navedeni v garancijskem listu. Uporabnik je dolžan upoštevati pogoje navedene v garancijskem listu.

#### **8.2 Servisna služba**

Uporabnik je za prvi zagon naprave in potrditev garancijskega lista dolžan poklicati pooblaščen Vaillant servis. V nasprotnem primeru garancija ne velja. Vsa eventualna popravila na aparatu lahko izvaja izključno Vaillant servis.

Popis pooblaščenih serviserjev lahko dobite na Zastopstvu Vaillanta v Sloveniji, Vaillant d.o.o., Dolenjska 242b, Ljubljana ali na spletni strani: [www.vaillant.si](http://www.vaillant.si)

## 9 Tehnični podatki

## 9.1 Tehnični podatki notranje enote

Oznaka	Enota	VWL 62/3 S	VWL 82/3 S	VWL 102/3 S
<b>Vrsta</b>	-	Sistem toplotne črpalke zrak/voda		
<b>Področje uporabe</b>	-	Sistemi toplotnih črpalk so predvideni izključno kot ogrevalne naprave za zaprte sisteme centralnega ogrevanja s toplo vodo in za pripravo tople vode za uporabo v gospodinjstvih. Delovanje toplotne črpalke izven meja uporabe povzroči izklop toplotne črpalke z notranjimi krmilnimi in varnostnimi napravami.		
Varovalka, počasna	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
<b>Električna moč</b> - min. pri A-5/W25 - maks. pri A35/W60 - dodatno ogrevanje	kW kW kW	1,4 2,9 6	2,0 3,6 6	2,2 4,3 6
<b>Vgrajeni zbiralnik tople vode</b> - vsebina - maks. obratovalni tlak - maks. temperatura s toplotno črpalko - maks. temp. s TČ in dodatnim ogrevanjem	l MPa (bar) °C °C	175 1 (10) 55 75		
- čas segrevanja zbiralnika tople vode - izguba pripravljenosti tople vode	h:min W/24 h	01:24 45	01:07 45	00:50 45
<b>Krog hladilnega sredstva</b> - Tip hladilnega sredstva	-	R 407 C		
<b>Obratovalni podatki sistema toplotne črpalke</b> A2/W35 - Moč ogrevanja - Moč - Koeficient učinkovitosti/Coefficient of Performance EN 14511  A2/W55 - Moč ogrevanja - Moč - Koeficient učinkovitosti/Coefficient of Performance EN 14511  A2/W35 - Moč ogrevanja - Moč - Koeficient učinkovitosti/Coefficient of Performance EN 14511	kW kW -  kW kW -  kW kW -	5,7 1,5 3,90  5,2 2,1 2,50  6,4 1,5 4,30	7,4 1,8 4,00  7,2 2,7 2,70  8,4 1,9 4,50	9,6 2,5 3,90  8,8 3,5 2,50  10,3 2,4 4,30
<b>Nivo hrupa pri A7/W35 v skladu z EN 12102</b>	dB(A)	45	46	47
<b>Mesto namestitve</b> - Dovoljena temperatura okolice	°C	7 - 25		

Tab. 9.1 Tehnični podatki notranje enote

## Legenda

A2/W35

A = Air (zrak)

2 = 2 °C

W = ogrevalna voda

35 = 35 °C

## 9.2 Tehnični podatki zunanje enote

Oznaka	Enota	VWL 10/3 SA		
Pripadnost		VWL 62/3 S	VWL 82/3 S	VWL 102/3 S
Število zunanjih enot		1		
Varovalka, počasna	A	3 x 10		
Nazivna napetost - Nominalna napetost		3/N/PE 400V 50 Hz		
<b>Električna moč</b> - maks. skupna - odmrzovalnik - krmilnik / ventilator - opcijska oprema	kW kW kW kW	6,5 maks. 6,0 maks. 0,3 maks. 0,2		
<b>Krog slane raztopine</b> - maks. obratovalni tlak - min. vstopna temperatura hladne slane raztopine zunanje enote - maks. vstopna temperatura hladne slane raztopine zunanje enote	MPa (bar) °C °C	0,3 (3) - 23 18		
<b>Mesto namestitve</b> - dovoljena temperatura okolice na mestu namestitve - med delovanjem	°C °C	Zunaj -25 ... 40 -20 ... 35		
<b>Nivo hrupa pri A7/W35 v skladu z EN 12102</b>	dB(A)	45	51	53
maks. nivo hrupa pri zunanji temperaturi < 2 °C brez aktiviranega zmanjšanja hrupa	dB(A)	54	61	68
maks. nivo hrupa pri zunanji temperaturi < 2 °C z aktiviranim zmanjšanjem hrupa (40 %)	dB(A)	49	52	54

Tab. 9.2 Tehnični podatki zunanje enote

## Legenda

A7/W35

A = Air (zrak)

7 = 7 °C

W = ogrevalna voda

35 = 35 °C

## Seznam strokovnih izrazov

### Cirkulacijska črpalka

Ko odprete toplo vodo na pipi, lahko - glede na dolžino napeljave - traja nekaj trenutkov, da priteče topla voda. Cirkulacijska črpalka črpa toplo vodo v krog skozi toplovodno napeljavo. Ko odprete pipo, je tako topla voda vedno na razpolago. Za cirkulacijsko črpalko lahko programirate časovne intervale.

### DCF sprejemnik

DCF sprejemnik sprejema časovni signal, ki ga pošilja radijski oddajnik DCF77 (D-Deutschland C-Langwellensender F-Frankfurt 77). Časovni signal omogoča samodejno nastavitve časa v regulatorju in samodejni preklon med letnim in zimskim časom. DCF časovni signal ni dosegljiv v vseh državah.

### Funkcija zaščite proti zmrzovanju

Funkcija zaščite proti zmrzovanju varuje vašo ogrevalno napeljavo in vaše prostore pred škodo zaradi zmrzali. Aktivna je tudi v načinu delovanja „Izklj.“. Funkcija zaščite proti zmrzovanju nadzira zunanjo temperaturo. Če zunanja temperatura pade pod 3 °C, se ogrevalna črpalka pribl. 10 min vklopi in nato ponovno izklopi za naslednjih 10 do 60 min (odvisno od vrednosti zunanje temperature). Če je temperatura dvižnega voda ogrevanja nižja od 13 °C, se vklopi grelnik. Zelena sobna temperatura se uravnava na 5 °C. Ko zunanja temperatura naraste nad 4 °C, ostane nadzor zunanje temperature aktiven, ogrevalna črpalka in grelnik pa se izklopita. Če zunanja temperatura pade pod -20 °C, se grelnik ponovno vklopi. Zelena sobna temperatura se uravnava na 5 °C.

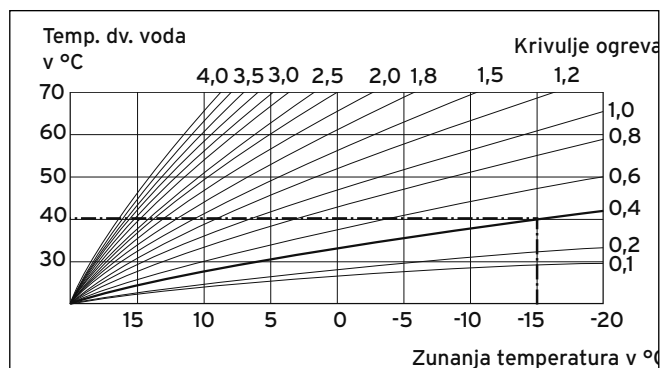
### HK2 (OK2)

HK2 pomeni ogrevalni krog 2 poleg krogotoka notranjega ogrevalnega kroga 1. Prvi ogrevalni krog je imenovan ogrevalni sistem.

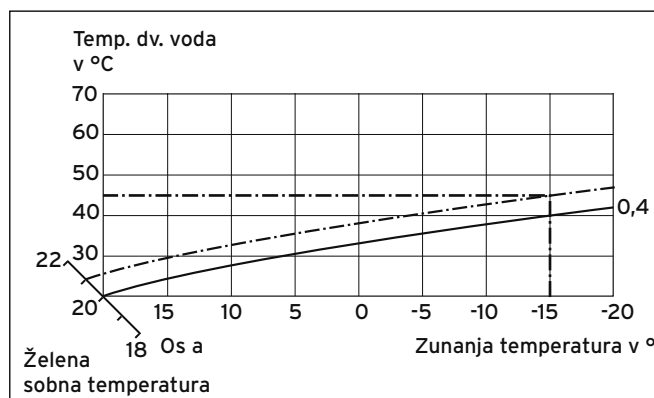
### Krivulja ogrevanja

Krivulja ogrevanja prikazuje razmerje med zunanjo temperaturo in temperaturo dvižnega voda. Z izbiro krivulje ogrevanja lahko vplivate na temperaturo dvižnega voda vašega ogrevanja in s tem tudi na sobno temperaturo. Sl. 1 prikazuje možne krivulje ogrevanja pri zeleni sobni temperaturi 20 °C.

Če je izbrana krivulja ogrevanja 0,4, se pri zunanji temperaturi -15 °C temperatura dvižnega voda uravnava na 40 °C.



Sl. 1 Diagram krivulj ogrevanja



Sl. 2 Vzporedni premik krivulje ogrevanja

Če je izbrana krivulja ogrevanja 0,4 in je namesto zelene sobne temperature 20 °C nastavljena vrednost 21 °C, se krivulja ogrevanja premakne, kot je prikazano na sl. 2. Krivulja ogrevanja se premakne vzporedno po osi 45°, glede na vrednost zelene sobne temperature. To pomeni, da regulacija pri zunanji temperaturi -15 °C uravnava temperaturo dvižnega voda na 45 °C.

### Legionele

Legionele so bakterije, ki živijo v vodi, se hitro razmnožujejo in lahko povzročijo težke pljučne bolezni. Razvijajo se na mestih, kjer segreta voda zagotavlja optimalne pogoje za njihovo razmnoževanje. Legionele uničite s kratkotrajnim segrevanjem vode nad 60 °C.

### Ogrevalni krog

Ogrevalni krog je zaprt krogotok cevi in toplotnih porabnikov (npr. radiatorjev). Segreta voda iz grelnika teče v ogrevalni krog in prihaja kot ohlajena voda nazaj v grelnik.

Ogrevalni sistem običajno vsebuje najmanj en ogrevalni krog. Priključijo se lahko tudi dodatni ogrevalni krogi, npr. za oskrbo več stanovanj ali za dodatno talno ogrevanje.

### Priprava tople vode

Voda v zbiralniku tople vode se z vašim grelnikom ogreva na izbrano zeleno temperaturo. Če temperatura v zbiralniku tople vode pade pod določeno vrednost, se voda ponovno segreva do zelene temperature. Za segre-



vanje vsebine zbiralnika lahko programirate časovne intervale.

### **Režim obratovanja**

Z načini delovanja določite način regulacije vašega ogrevalnega sistema oz. priprave tople vode, npr. avtomatski ali ročni način delovanja.

### **Sobna temperatura**

Sobna temperatura je dejanska izmerjena temperatura v vašem stanovanju.

### **Temperatura dvižnega voda**

Grelnik ogreva vodo, ki se nato pretaka skozi vaš ogrevalni sistem. Temperatura tople vode, ki izstopa iz grelnika, se imenuje temperatura dvižnega voda.

### **Vremensko krmiljen**

Za merjenje zunanje temperature je uporabljeno ločeno tipalo, ki je nameščeno na prostem in povezano z regulatorjem. Regulator pri nizkih zunanjih temperaturah zagotovi povišano moč ogrevanja, pri višjih zunanjih temperaturah pa znižano moč ogrevanja.

### **Znižana temperatura**

Znižana temperatura je temperatura, na katero vaš ogrevalni sistem uravnava sobno temperaturo izven programiranih časovnih intervalov.

### **Časovni interval**

Za ogrevanje, pripravo tople vode in cirkulacijsko črpalko lahko programirate tri časovne intervale na dan.

### **Primer:**

Časovni interval 1: Po 09.00 - 12.00 h

Časovni interval 2: Po 15.00 - 18.30 h

Pri ogrevanju se vsakemu časovnemu intervalu dodeli zelena vrednost, ki jo ogrevalni sistem v tem času vzdržuje.

Pri pripravi tople vode so pomembni vsi časovni intervali zelene vrednosti tople vode.

Pri cirkulacijski črpalki časovni intervali določajo čase delovanja.

V avtomatskem načinu delovanja se regulacija izvaja v skladu s podanimi časovnimi intervali.

### **Želena sobna temperatura**

Želena sobna temperatura je temperatura, ki jo želite imeti v svojem stanovanju in jo sami nastavljate z regulatorjem. Grelnik ogreva tako dolgo, dokler sobna temperatura ne doseže zelene vrednosti. Želena sobna temperatura se uporablja kot orientacijska vrednost za regulacijo temperature dvižnega voda v skladu s krivuljo ogrevanja.

### **Želene vrednosti**

Želene vrednosti so vrednosti, ki jih vstavite v vaš regulator, npr. zelena sobna temperatura ali zelena temperatura za pripravo tople vode.

## Kazalo

<b>Č</b>		<b>P</b>	
Časovni program		Paramater	
Cirkulacijska črpalka .....	28	Časovni programi.....	25
Ogrevalni krogi .....	25	Maksimalna temperatura tople vode .....	26
Prazniki.....	29	Minimalna temperatura tople vode.....	26
Redukcija zvoka.....	30	Način delovanja ogrevanje .....	23
Topla voda .....	27	Pogoji za delovanje .....	39
<b>D</b>		Polnjenje zbiralnika .....	32
Daljinsko vzdrževanje .....	11	Pregled menijev .....	17
Delovanje v sili.....	36	Preverjanje senzorjev .....	10
<b>E</b>		Prikazi motenj.....	35
Energijski donos.....	21	<b>R</b>	
<b>F</b>		Redukcija zvoka.....	10
Funkcija Party .....	31	nastavitev .....	30
<b>N</b>		Regulacija energijske bilance.....	11
Nivo menija .....	16	Regulacija fiksne vrednosti .....	11
Nivo inštalaterja.....	32	Regulacija želene temperature dvižnega voda.....	11
Nivo upravljanja .....	17	<b>S</b>	
<b>O</b>		Serijska številka.....	3
Odmrzovanje zunanje enote .....	10	Simboli	
Odstranjevanje ledu		Zaslon .....	20
Zunanja enota.....	10	Sporočila o motnjah.....	35
Ogrevanje		Stanje delovanja.....	22
Delovni tlak.....	22	Status	
Temperatura dvižnega voda.....	22	Način delovanja ogrevanje .....	23
Zaščita proti zmrzovanju .....	9	Način delovanja za pripravo tople vode.....	26
Znižana temperatura .....	24	Sušenje estriha.....	11
		<b>Š</b>	
		Številka artikla.....	3
		<b>T</b>	
		Temp. zašč. zmrz.....	10
		Temperatura dvižnega voda	
		Ogrevanje.....	22
		Temperatura tople vode	
		maksimalna .....	26
		minimalna .....	26
		Tipska tablica .....	3
		Tlak izvora toplote.....	22
		Tlak slane raztopine.....	22
		Tovarniška nastavitvev	
		Ponastavitev .....	33

**U**

Uporabniški vmesnik.....	14
--------------------------	----

**V**

Varčevalna funkcija .....	31
Varovalka proti pomanjkanju ogrevalne vode .....	10
Varovalka proti pomanjkanju slane raztopine .....	10

**Z**

Zaščita črpalke pred blokado.....	10
Zaščita pred legionelo .....	11
Zaščita pred pregrevanjem .....	10
Zaščita proti zmrzovanju	
Ogrevanje.....	9
Zbiralnik tople vode .....	9
Zaščita ventila pred blokado.....	10
Zaslon	
Simboli.....	20
Zaznavanje umazanosti	
Zunanja enota.....	10
Zbiralnik tople vode	
Polnjenje .....	32
Zaščita proti zmrzovanju .....	9
Znižana temperatura	
Ogrevanje.....	24
Zunanja enota	
Odmrzovanje.....	10
Zaznavanje umazanosti .....	10
Zunanja temperatura.....	48

**Ž**

Želena sobna temperatura.....	24
-------------------------------	----

## Dobavitelj

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](mailto:info@vaillant.si) ■ [www.vaillant.si](http://www.vaillant.si)

## Proizvajalec

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)