

6 720 810 353-00.21

Toplotna pumpa vazuh/voda

COMPRESS 6000 AW

AWM|AWMS|AWB|AWE



BOSCH

Uputstvo za upotrebu

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i sigurnosna uputstva	2
1.1	Objašnjenje simbola	2
1.2	Opšta sigurnosna uputstva	3
2	Informacije	3
2.1	Izjava o usaglašenosti	3
3	Opšte napomene	3
3.1	Regulator	3
3.2	Upotreba	3
4	Pregled sistema	4
4.1	Opis funkcija	4
5	Pregled najčešćih funkcija	6
5.1	Promena sobne temperature	7
5.2	Podešavanje tople vode	7
5.3	Podešavanje režima rada	8
5.4	Biranje grejnog kruga za standardni prikaz	8
5.5	Omiljene funkcije	9
6	Servisiranje i održavanje	9
6.1	Ukloniti prljavštinu i lišće	9
6.2	Kućište	9
6.3	Isparivač	9
6.4	Sneg i led	9
6.5	Vlaga	9
6.6	Kontrola sigurnosnih ventila	9
6.7	Čišćenje posude za sakupljanje kondenzata – toplotna pumpa	10
6.8	Provera pritiska u sistemu	10
6.9	Filter čestica	11
6.10	Zaštita od pregrevanja	11
7	Povezivanje sa internetom preko IP modula	12
8	Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada	13
	Stručni pojmovi	14

1 Objašnjenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenje simbola

Uputstva za upozorenje



Uputstva za upozorenje u tekstu označavaju se upozoravajućim trouglom.

Osim toga, reči upozorenja označavaju vrstu i stepen opasnosti koja se javlja ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Definisane su sledeće reči upozorenja koje se mogu koristiti u dokumentu:

- **PAŽNJA** znači da mogu nastati materijalne štete.
- **OPREZ** znači da mogu nastati lake do srednje telesne povrede.
- **UPOZORENJE** znači da mogu nastati teške do smrtno telesne povrede.
- **OPASNOST** znači da mogu nastati teške telesne povrede i telesne povrede opasne po život.

Važne informacije



Važne informacije, za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalnih šteta, označene su sledećom oznakom.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

Ovo uputstvo za upotrebu je namenjeno korisniku sistema grejanja.

- ▶ Uputstva za upotrebu (toplotne pumpe, regulatora grejanja itd.) pročitati pre korišćenja uređaja i sačuvati.
- ▶ Obratiti pažnju na sigurnosna uputstva i upozorenja.

Pravilna upotreba

Toplotna pumpa sme da se koristi samo u zatvorenim sistemima za grejanje i toplu vodu za privatnu upotrebu.

Svaka drugačija upotreba je nepravilna. Kvarovi koji nastanu usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćeni garancijom.

Bezbednost električnih uređaja za kućnu upotrebu i slične namene

Da bi se izbegle opasnosti od električnih uređaja, u skladu sa EN 60335-1 važi sledeće:

„Ovaj uređaj mogu da koriste deca starija od 8 godina kao i osobe sa smanjenim fizičkim, senzoričkim ili mentalnim sposobnostima ili osobe koje nemaju dovoljno znanja i iskustva ako su pod nadzorom ili ako su podučena o bezbednoj upotrebi uređaja i opasnostima koje se pri tom mogu javiti. Deca ne smeju da se igraju sa ovim uređajem. Čišćenje i održavanje od strane korisnika ne smeju da obavljaju deca bez nadzora.“

„Ukoliko je oštećen kabl za priključivanje na električnu mrežu, neophodno je da ga zameni proizvođač ili njegova servisna služba ili slično kvalifikovano lice da bi se izbegle opasnosti.“

Inspekcija i održavanje

Redovno servisiranje i održavanje su osnovni preduslovi bezbednog i ekološkog rada sistema grejanja.

Preporučujemo da sklopite ugovor o godišnjem servisiranju i održavanju prema potrebi sa ovlašćenim specijalizovanim servisom.

- ▶ Radove sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
- ▶ Ustanovljene nedostatke otkloniti bez odlaganja.

Prerada i popravke

Nestručne izmene na toplotnoj pumpi ili drugim delovima sistema grejanja mogu dovesti do telesnih povreda i/ili materijalnih oštećenja.

- ▶ Radove sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
- ▶ Nikad ne skidati oplatu toplotne pumpe.
- ▶ Ne vršiti nikakve izmene na toplotnoj pumpi ili drugim delovima sistema grejanja.

Vazduh za sagorevanje/vazduh u prostoriji

Vazduh na mestu postavljanja ne sme da sadrži zapaljive ili hemijski agresivne materije.

- ▶ Lako zapaljive ili eksplozivne materijale (papir, benzin, rastvarač, farbe itd.) ne koristiti niti čuvati u blizini generatora toplote.
- ▶ Korozivne materijale (rastvarače, lepkove, sredstva za čišćenje koja sadrže hlor itd.) koristiti niti čuvati u blizini generatora toplote.

2 Informacije

Ovo je originalno uputstvo za upotrebu. Prevod ovog uputstva se ne sme objavljivati bez saglasnosti proizvođača.

2.1 Izjava o usaglašenosti



Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod ispunjava evropske propise, kao i dopunske nacionalne zahteve. Usklađenost se dokazuje pomoću CE-oznake.

Možete da tražite izjavu o usklađenosti proizvoda. Za to je potrebno da se obratite na adresu sa poledine ovog uputstva.

3 Opšte napomene

Toplotna pumpa Compress 6000 AW zajedno sa kompaktnim jedinicama toplotne pumpe AWM/AWMS/AWB/AWE 9/17 pripada seriji sistema grejanja koji za grejanje i pripremu tople vode koriste energiju iz spoljašnjeg vazduha.

Obrtanjem procesa, odnosno preuzimanjem toplote iz grejne vode i predavanjem iste spoljašnjem vazduhu, toplotna pumpa se po potrebi može koristiti i za hlađenje. Pri tom je neophodno da sistem grejanja bude izveden i za režim hlađenja.

Da bi se postigao kompletan sistem grejanja, toplotna pumpa postavljena napolje se priključuje na kompaktnu jedinicu toplotne pumpe u zgradi, dok se na eventualno postojeći eksterni generator toplote priključuje npr. kotao za grejanje. Kompaktna jedinica toplotne pumpe sa integrisanim električnim dogrevačem ili eksternim generatorom toplote služe kao dodatno grejanje u slučaju posebno velikog zahteva za toplotom, npr. kada je spoljašnja temperatura suviše niska za efikasan rad toplotne pumpe.

Sistem grejanja kontroliše upravljačka jedinica koja se nalazi u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe. Upravljačka jedinica reguliše i kontroliše sistem preko različitih podešavanja za grejanje, hlađenje, toplu vodu i druge režime rada. Nadzorna funkcija, na primer, isključuje toplotnu pumpu u slučaju eventualnih smetnji u toku rada, tako da na komponentama uglavnom ne dolazi do oštećenja.

3.1 Regulator

Upravljačka jedinica u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe kontroliše proizvodnju toplote na osnovu vrednosti senzora spoljne temperature, eventualno u kombinaciji sa sobnim regulatorom (dodatna oprema). Temperatura u zgradi se automatski prilagođava u skladu sa spoljašnjom temperaturom.

Korisnik specificira temperaturu sistema grejanja tako što željenu sobnu temperaturu podešava na upravljačkoj jedinici ili sobnom regulatoru.

Na kompaktnu jedinicu toplotne pumpe može da se priključi razna dodatna oprema (npr. regulator za bazen, solarni regulator i sobni regulator). Na taj način se dobijaju dodatne funkcije i mogućnosti podešavanja, koje se takođe kontrolišu preko upravljačke jedinice. Dodatne informacije o dodatnoj opremi možete naći u odgovarajućim uputstvima za tu opremu.

3.2 Upotreba

Nakon instalacije i puštanja toplotne pumpe i kompaktno jedinice toplotne pumpe u rad potrebno je izvršavati određene aktivnosti u redovnim intervalima. Tu spadaju kontrola aktiviranja alarma, kao i jednostavni radovi održavanja. Ove mere, po pravilu, može da izvrši i sam korisnik. Ukoliko neki problem ipak ostane, neophodno je obratiti se instalateru sistema.

4 Pregled sistema

Sistem grejanja se sastoji iz dva dela: toplotne pumpe postavljene napolje i kompaktne jedinice toplotne pumpe sa (AWE/AWM/AWMS) ili bez (AWB) ugrađenih električnih dogrevača postavljene u zgradi.

Osim toga, može da se priključi eksterni generator toplote, pa tada postojeći električni kotao, kotao na gas ili kotao na ulje (AWB) služi kao dogrevač.

Sistemi grejanja se obično izvode prema nekoj od takvih alternativa. Zahvaljujući visokoj fleksibilnosti sistema, moguće su i brojne druge varijante.

4.1 Opis funkcija

Ukoliko je u sistem uključena i topla voda, pravi se razlika između vode za grejanje i tople vode. Voda za grejanje se vodi do grejnih tela i podnog grejanja. Topla voda se vodi do tuševa i slavina za toplu vodu.

Kada u sistemu postoji bojler za toplu vodu, upravljačka jedinica obezbeđuje da priprema tople vode dobije veći prioritet u odnosu na režim grejanja radi maksimalnog komfora.



Toplotna pumpa se isključuje pri spoljašnjoj temperaturi od oko -20°C . Grejanje i pripremu tople vode zatim preuzima kompaktna jedinica toplotne pumpe ili eksterni generator toplote.

4.1.1 Toplotna pumpa (spoljna jedinica)

Toplotna pumpa ima zadatak da iskoristi energiju iz spoljašnjeg vazduha i da je prenese kompaktnoj jedinici toplotne pumpe.

Toplotna pumpa radi sa invertorskom regulacijom, tj. ona automatski varira brzinu kompresora tako da se uvek precizno isporučuje potrebna količina energije. Ventilator takođe ima regulaciju broja obrtaja, pa svoju brzinu reguliše u zavisnosti od potreba. Time potrošnja energija ostaje na što je moguće nižem nivou.

Proces odmrzavanja

Pri niskim spoljašnjim temperaturama se na isparivaču može formirati led. Ako je sloj leda toliko veliki da sprečava protok vazduha kroz isparivač, dolazi do automatskog odmrzavanja. Čim se celokupan led odmrzne, toplotna pumpa se vraća u normalni režim rada.

Pri spoljnim temperaturama većim od $+5^{\circ}\text{C}$ dolazi do odmrzavanja tokom režima grejanja uz povećanu snagu ventilatora. Pri nižim spoljnim temperaturama, za odmrzavanje se obrće smer protoka rashladnog sredstva u cirkulaciji pomoću 4-krakog ventila, tako da vrući vazduh iz kompresora otapa led sa površine isparivača.

Princip rada

Princip rada u režimu grejanja je sledeći:

- Ventilator usisava vazduh preko isparivača.
- Energija iz vazduha dovodi rashladno sredstvo do ključanja. Gas koji se pri tom stvara vodi se u kompresor.
- U kompresoru se povećava pritisak rashladnog sredstva i povećava se njegova temperatura. Zagrejani gas se pod pritiskom vodi u kondenzator.
- U kondenzatoru se energija iz gasa predaje vodi u krug za prenos toplote. Gas se hladi i ponovo postaje tečan.
- Pritisak u rashladnom sredstvu se smanjuje usled regulacije preko ekspanzionog ventila i ono se ponovo vodi u isparivač. Pri ulasku u isparivač ponovo prelazi u gasovito stanje.
- U kompaktnoj jedinici toplotne pumpe se topla voda iz kruga za prenos toplote ponovo vodi u sistem grejanja zgrade i pripreme tople vode.

4.1.2 Kompaktna jedinica toplotne pumpe (unutrašnja jedinica)

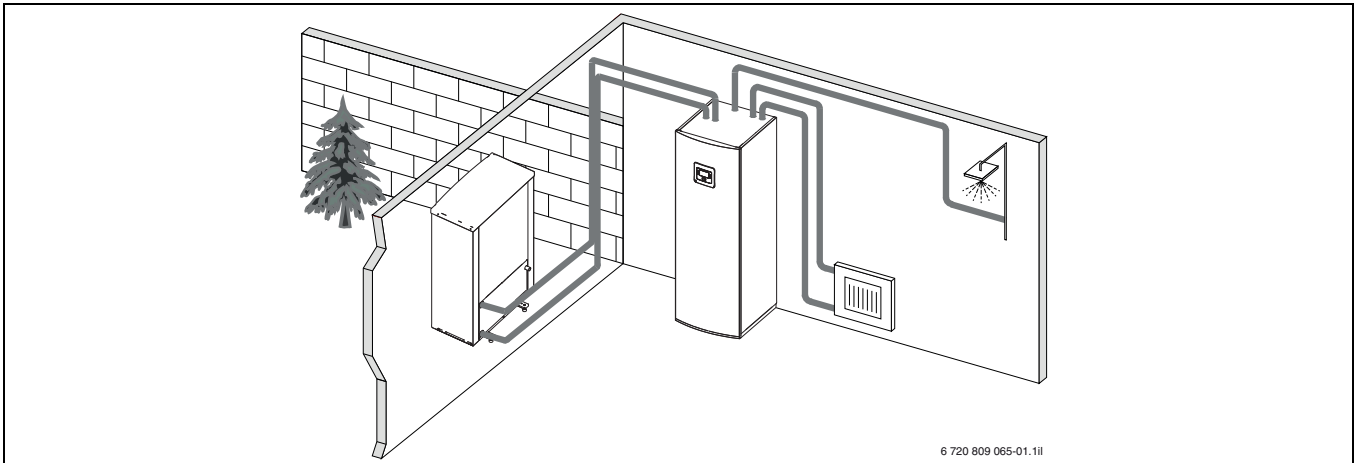
Kompaktna jedinica toplotne pumpe služi za to da toplotu iz toplotne pumpe razvede u sistem grejanja i bojler za toplu vodu. Cirkulaciona pumpa u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe ima regulaciju broja obrtaja tako da se broj obrtaja automatski smanjuje u slučaju manjeg zahteva za toplotom. Na taj način se smanjuje potrošnja energije.

Dogrevač može biti potreban kada je potrebna veća toplota pri niskim spoljašnjim temperaturama. Dogrevači mogu da se ugrade ili da se koriste kao eksterni, a uključuju se i isključuju preko upravljačke jedinice u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe. Kada je toplotna pumpa u pogonu, električni dogrevač generiše samo razliku između snage toplotne pumpe i potrebne toplote. Čim toplotna pumpa ponovo može sama da zadovolji potreban toplotni kapacitet, dogrevač se automatski isključuje.

AWM/AWMS 9/17

Kada se toplotna pumpa kombinuje sa kompaktnom jedinicom toplotne pumpe AWM/AWMS, zajedno prave kompletan sistem za grejanje i toplu vodu, zato što kompaktna jedinica toplotne pumpe sadrži bojler za toplu

vodu. Prebacivanje između grejanja i tople vode vrši se preko internog 3-krakog ventila. Električni dogrevač koji je ugrađen u modul toplotne pumpe pokreće se prema potrebi.

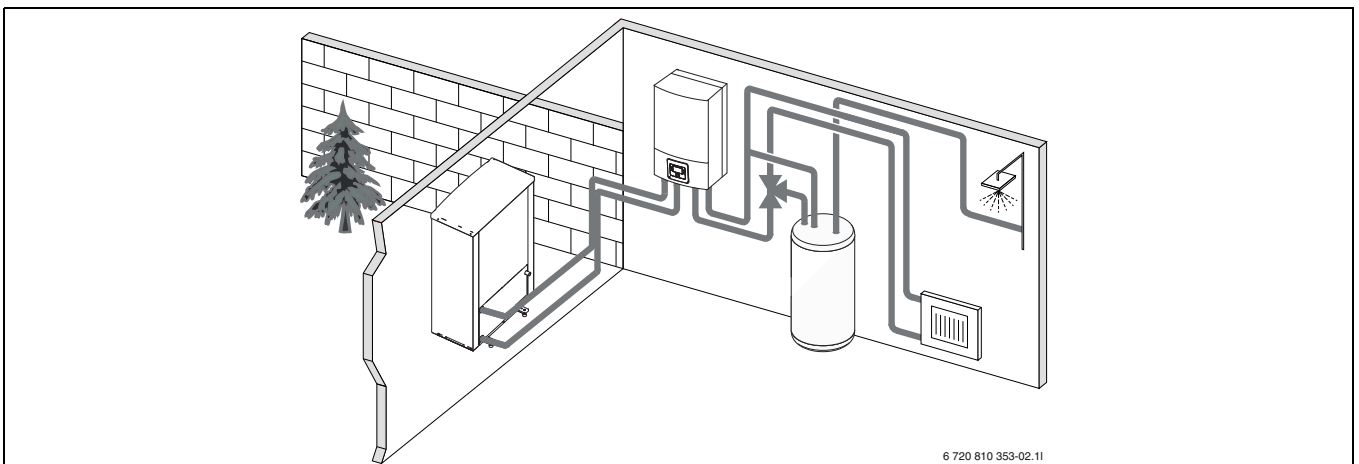


sl. 1 Toplotna pumpa, kompaktna jedinica toplotne pumpe AWE sa integrisanim bojlerom za toplu vodu i električnim dogrevačem

AWE

Kada se toplotna pumpa kombinuje sa kompaktnom jedinicom toplotne pumpe AWE i kada preko toplotne pumpe mora da se priprema topla voda, onda mora da bude priključen eksterni bojler za toplu vodu.

Prebacivanje između grejanja i tople vode tada se vrši preko eksternog 3-krakog ventila. Električni dogrevač koji je ugrađen u kompaktnu jedinicu toplotne pumpe pokreće se prema potrebi.



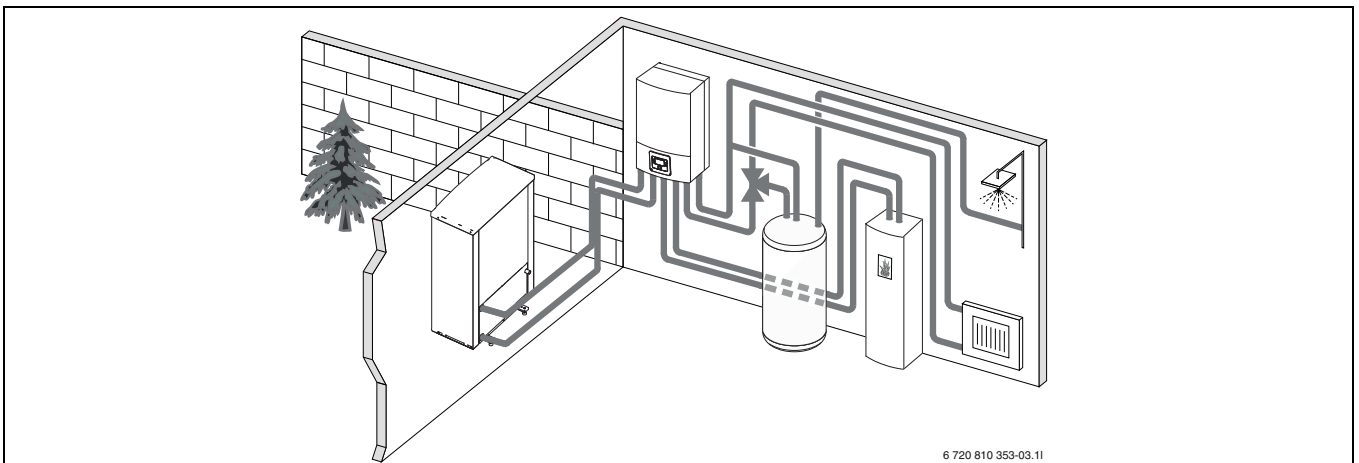
sl. 2 Toplotna pumpa, kompaktna jedinica toplotne pumpe AWE sa električnim dogrevačem, eksterni bojler za toplu vodu

AWB

Kada se toplotna pumpa kombinuje sa kompaktnom jedinicom toplotne pumpe AWB i kada preko toplotne pumpe mora da se priprema topla voda, onda mora da bude priključen eksterni bojler za toplu vodu.

Prebacivanje između grejanja i tople vode tada se vrši preko eksternog

3-krakog ventila. Modul raspolaže mešačem. On reguliše toplotu od eksternog dogrevača koji po potrebi pokreće kompaktna jedinica toplotne pumpe.

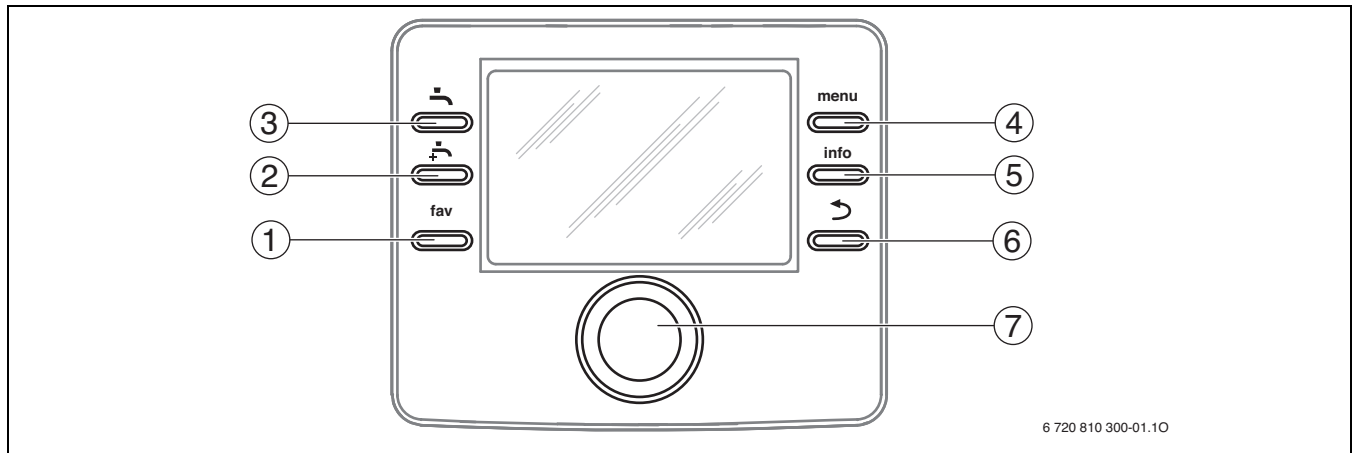


sl. 3 Toplotna pumpa, kompaktna jedinica toplotne pumpe AWB bez električnog dogrevača, eksternog bojlera za toplu vodu i eksternog dogrevača

5 Pregled najčešćih funkcija



Uputstvo za korisnike upravljačke jedinice sadrži kompletan opis svih funkcija i podešavanja.

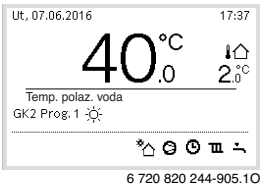
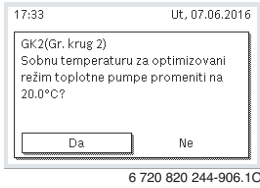




sl. 4 Upravljački elementi

Poz.	Element	Oznaka	Objašnjenje
1	fav	Taster "fav"	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi pozivanja omiljenih funkcija za grejni krug 1. ▶ Držati pritisnuto radi prilagodavanja omiljenog menija prema posebnim potrebama.
2		Taster „Dodatna topla voda“	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi aktiviranja funkcije dodatne tople vode.
3		Taster „Topla voda“	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti da bi se izabrao režim rada tople vode.
4	menu	Taster "menu"	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi otvaranja glavnog menija.
5	info	Taster "info"	<p>Kada je meni otvoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi pozivanja ostalih informacija o trenutnom izboru. <p>Ako je aktivan standardni prikaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi otvaranja menija informacija.
6		Taster za vraćanje unazad	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti za prelazak u prethodni meni ili odbacivanje izmenjene vrednosti. <p>Kada je potreban servis ili se prikazuje smetnja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti za prelazak između standardnog prikaza i prikaza smetnje. ▶ Držati pritisnut za prelazak iz nekog menija na standardni prikaz.
7		Dugme za izbor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Okretati radi promene vrednosti podešavanja (npr. temperature) ili izbora menija ili tačaka menija. <p>Kada je osvetljenje isključeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi uključivanja osvetljenja. <p>Kada je osvetljenje uključeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti radi otvaranja izabranog menija ili tačke menija, potvrđivanja podešene vrednosti (npr. temperature) ili poruke, ili zatvaranja iskačućeg prozora. <p>Ako je aktivan standardni prikaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti za aktiviranje polja za unos radi izbora grejnog kruga u standardnom prikazu (samo kod sistema sa najmanje dva grejna kruga).



tab. 2 Upravljački elementi

5.1 Promena sobne temperature

Rukovanje	Rezultat
Ako vam je tog dana previše hladno ili toplo: Privremeno smanjenje sobne temperature	
<p>Automatski pogon</p> <p>Promena sobne temperature do sledećeg vremena uključivanja</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Okretati dugme za izbor radi podešavanja željene sobne temperature. Dati vremenski period se na stubnom dijagramu vremenskog programa prikazuje sivom bojom. ▶ Sačekati nekoliko sekundi ili pritisnuti dugme za izbor. Upravljačka jedinica radi sa izmenjenim podešavanjem. Izmena važi do sledećeg vremena uključivanja vremenskog programa za grejanje. Nakon toga će ponovo važiti podešavanja vremenskog programa. <p>Poništavanje promene temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Okretati dugme za izbor dok dati vremenski period na stubnom dijagramu vremenskog programa ponovo ne počne da se prikazuje u crnoj boji i pritisnuti dugme za izbor. Promena se otkazuje. 	
Ako vam je stalno previše hladno ili previše toplo: podešavanje željene sobne temperature (npr. za režim grejanja i režim smanjenog grejanja)	
<p>Optimizovani režim</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktiviranje optimizovanog režima (→ pog. 5.3). ▶ Sačekati nekoliko sekundi ili pritisnuti dugme za izbor radi zatvaranja iskačućeg prozora. ▶ Okretati dugme za izbor radi podešavanja željene sobne temperature. ▶ Sačekati nekoliko sekundi ili pritisnuti dugme za izbor. Promenu u iskačućem prozoru potvrditi pritiskom na dugme za izbor (ili je odbaciti pritiskom na taster „Nazad“). ▶ Trenutna važeća temperatura se prikazuje u iskačućem prozoru na donjoj polovini displeja. Upravljačka jedinica radi sa izmenjenim podešavanjima. 	
<p>Automatski pogon</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster "menu" radi otvaranja glavnog menija. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija Grej./Hlad. ▶ Okretati dugme za izbor radi označavanja menija Podešavanja temperature. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija. ▶ Kada su instalirana dva ili više grejnih krugova, okretati dugme za izbor radi označavanja Grejni krug 1, 2, 3 ili 4 i pritisnuti dugme za izbor. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Okretati dugme za izbor radi označavanja stavke Grej., Sniženo, Premašenje ili Hlad. ▶ Pritisnuti dugme za izbor. ▶ Dugme za izbor okretati i pritisnuti radi označavanja željenog podešavanja, na primer za aktiviranje režim smanjenog grejanja. <p>Kada se aktivira regulacija temperature:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dugme za izbor okretati i pritisnuti za podešavanje temperature. Granične vrednosti podešavanja za temperature zavise od podešavanja za drugi režim rada. Upravljačka jedinica radi sa izmenjenim podešavanjima. Ova podešavanja deluju na sve vremenske programe za grejanje (ako su instalirana dva ili više grejnih krugova, samo u izabranom grejnom krugu). 	

tab. 3 Sobna temperatura



5.2 Podešavanje tople vode

Rukovanje	Rezultat
Ako vam je topla voda potrebna van podešenih vremena tople vode: aktivirati dodatnu toplu vodu (= Funkcija topla voda odmah).	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster „Dodatna topla voda“. <p>Priprema tople vode se momentalno aktivira sa podešenom temperaturom i za podešeno vreme. Nakon nekoliko sekundi se u okviru grafičkih informacija prikazuje simbol za dodatnu toplu vodu.</p> <p>Da bi se funkcija dodatne tople vode deaktivirala pre isteka podešenog vremena:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ponovo pritisnuti taster „Dodatna topla voda“. 	
Kada je temperatura tople vode previše hladna ili previše topla: promeniti režim rada pripreme tople vode	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster „Topla voda“. <p>Upravljačka jedinica prikazuje listu za izbor za pripremu tople vode.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Okretati dugme za izbor radi označavanja željenog režima rada. ▶ Pritisnuti dugme za izbor. <p>Upravljačka jedinica radi sa izmenjenim podešavanjima. Temperature za režime rada Topla voda i Smanji toplu vodu može da vam podese stručno lice.</p>	
Ako želite da sprečite nenamernu promenu podešavanja upravljačke jedinice:	
Uključivanje ili isključivanje blokade tastera	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taster „Topla voda“ i taster za izbor istovremeno pritisnuti i držati pritisnute nekoliko sekundi da bi se blokada tastera uključila ili isključila. <p>Kada je blokada tastera aktivna, na displeju se prikazuje simbol ključa (→ sl. 4 [5], str. 6).</p>	

tab. 4 Ostala podešavanja

5.3 Podešavanje režima rada


Optimizovani režim je aktivan sa osnovnim podešavanjem zato što garantuje najefikasniji rad toplotne pumpe.

Rukovanje	Rezultat
<p>Kada želite da aktivirate automatski režim (uzimajući u obzir vremenski program)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster "menu" radi otvaranja glavnog menija. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija Grej./Hlad. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija Režim rada. ▶ Kada su instalirana dva ili više grejnih krugova, okretati dugme za izbor radi označavanja Grejni krug 1, 2, 3 ili 4 i pritisnuti dugme za izbor. ▶ Okretati dugme za izbor radi označavanja Aut. i pritisnuti dugme za izbor. ▶ Pritisnuti i zadržati pritisnut taster Nazad radi povratka na standardni prikaz. <p>Sve temperature trenutno važećeg vremenskog programa za grejanje se prikazuju u iskačućem prozoru na donjoj polovini displeja. Trenutno važeća temperatura treperi.</p> <p>Upravljačka jedinica reguliše sobnu temperaturu u skladu sa aktivnim vremenskim programom za grejanje.</p>	 <p>6 720 820 244-905.10</p>
<p>Kada želite da aktivirate optimizovani režim rada (bez vremenskog programa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster "menu" radi otvaranja glavnog menija. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija Grej./Hlad. ▶ Pritisnuti dugme za izbor radi otvaranja menija Režim rada. ▶ Kada su instalirana dva ili više grejnih krugova, okretati dugme za izbor radi označavanja Grejni krug 1, 2, 3 ili 4 i pritisnuti dugme za izbor. ▶ Okretati dugme za izbor radi označavanja Optimiz. i pritisnuti dugme za izbor. ▶ Pritisnuti i zadržati pritisnut taster Nazad radi povratka na standardni prikaz. <p>Željena sobna temperatura se prikazuje u iskačućem prozoru na donjoj polovini displeja. Upravljačka jedinica trajno reguliše sobnu temperaturu na željenu sobnu temperaturu.</p>	 <p>6 720 820 244-904.10</p>

tab. 5 Kratko uputstvo za rukovanje – Aktiviranje režima rada

5.4 Biranje grejnog kruga za standardni prikaz

Na standardnom prikazu se uvek prikazuju samo podaci jednog grejnog kruga. Kada su instalirana dva ili više grejnih krugova, može se podesiti grejni krug na koji se odnosi standardni prikaz.


Rukovanje	Rezultat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kada je osvetljenje uključeno, pritisnuti dugme za izbor. <p>Broj, režim rada i, po potrebi, naziv trenutno izabranog grejnog kruga se prikazuju na donjoj polovini displeja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Okrenuti dugme za izbor radi izbora grejnog kruga. <p>Za izbor se nude samo grejni krugovi koji postoje u sistemu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sačekati nekoliko sekundi ili pritisnuti dugme za izbor. <p>Standardni prikaz se odnosi na izabrani grejni krug.</p>	 <p>6 720 820 244-902.10</p>

tab. 6 Pregled – Grejni krug na standardnom prikazu

5.5 Omiljene funkcije

Preko tastera "fav" imate direktan pristup funkcijama za grejni krug 1 koje se često koriste. Prvim pritiskom na taster "fav" otvara se meni za konfigurisanje omiljenog menija. Ovdje možete da dodate omiljene opcije i da ih kasnije još više prilagodite svojim potrebama.

Funkcija tastera "fav" ne zavisi od grejnog kruga koji je prikazan na standardnom prikazu. Podešavanja izmenjena preko omiljenog menija odnose se uvek na grejni krug 1.


Rukovanje	Rezultat
<p>Ako želite da pristupite nekoj omiljenoj funkciji: Otvoravanje omiljenog menija</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti taster "fav" da bi se otvorio omiljeni meni. ▶ Okrenuti dugme za izbor i pritisnuti radi izbora omiljene funkcije. ▶ Promeniti podešavanja (rukovanje kao za podešavanje u glavnom meniju). 	
<p>Ako želite da listu omiljenih funkcija prilagodite svojim potrebama: Prilagodavanje omiljenog menija</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnuti i zadržati taster "fav" dok se ne prikaže meni za konfigurisanje omiljenog menija. ▶ Dugme za izbor okrenuti i pritisnuti radi izbora (Da) ili poništavanja izbora (Ne) funkcije. Promene će odmah biti primenjene. ▶ Pritisnuti taster Nazad da bi se zatvorio meni. 	

tab. 7 Omiljene funkcije

6 Servisiranje i održavanje


Toplotnoj pumpi je potrebno vrlo malo inspekcije i održavanja. Da bi se održala maksimalna snaga toplotne pumpe, moraju se izvršiti sledeći inspekcijski radovi i radovi održavanja nekoliko puta godišnje:

- Ukloniti prljavštinu i lišće sa isparivača i kućišta



OPASNOST: zbog električnog udara.

- ▶ Pre radova na održavanju uređaja isključite električno napajanje uređaja (osigurač, LS-prekidač).



Oštećenja u sistemu zbog korišćenja neodgovarajućeg sredstva za čišćenje!

- ▶ Ne koristiti sredstva za čišćenje koja sadrže kiseline, hlor, alkalne ili abrazivne sastojke.

6.1 Ukloniti prljavštinu i lišće

- ▶ Ukloniti prljavštinu i lišće pomoću ručne četke.


6.2 Kućište

Vremenom se nakuplja prašina, kao i druge čestice prljavštine u spoljnoj jedinici toplotne pumpe.

- ▶ Spoljnu stranu po potrebi očistiti vlažnom krpom.
- ▶ Naprsline i oštećenja na kućištu treba popraviti bojom za zaštitu od korozije.
- ▶ Za zaštitu laka se može naneti vosak za poliranje automobila.

6.3 Isparivač

Eventualne naslage (npr. prašine ili prljavštine) nakupljene na površini isparivača ukloniti pranjem.



UPOZORENJE: Tanke aluminijumske lamele su osetljive i mogu se lako oštetiti zbog nemara. Nikada ne sušite lamele direktno krpom.

- ▶ Pri čišćenju nosite zaštitne rukavice da biste zaštitili svoje ruke od posekotina.
- ▶ Ne koristite vodu pod visokim pritiskom.

Čišćenje isparivača:


- ▶ Sredstvo za čišćenje naprskati na lamele isparivača sa zadnje strane toplotne pumpe.
- ▶ Naslage i sredstvo za čišćenje isprati toplom vodom.

6.4 Sneg i led

U određenim geografskim oblastima ili u slučaju obilnih snežnih padavina može doći do zadržavanja snega na zadnjoj strani i na krovu toplotne pumpe. Ukloniti sneg kako bi se sprečilo da se sneg zaledi.

- ▶ Ukloniti sneg sa krova.
- ▶ Led se može isprati toplom vodom.

6.5 Vlaga




PAŽNJA: Kada se u blizini kompaktne jedinice toplotne pumpe ili ventilatorskih konvektora često stvara vlaga u režimu hlađenja, to može ukazivati na lošu izolaciju protiv kondenzacije.


- ▶ U slučaju vlage u blizini komponenata sistema grejanja, isključiti toplotnu pumpu i posavetovati se sa instalaterom sistema.

Ispod toplotne pumpe (sa spoljne strane) se može javiti vlaga kao posledica kondenzovane vode koja nije sakupljena u posudi za sakupljanje kondenzata. To je normalno i ne zahteva posebne mere.

6.6 Kontrola sigurnosnih ventila



Kontrolu sigurnosnog ventila treba sprovesti 1-2 puta godišnje.



Iz izlaznog otvora sigurnosnog ventila može da kaplje voda. Izlazni otvor sigurnosnog ventila (odvod) ne sme biti zatvoren.

- ▶ Sigurnosni ventil treba da prokaplje čim se prekorači maksimalni dozvoljeni pritisak u sistemu grejanja. Ako sigurnosni ventil kaplje pri pritisku manjem od 2 bara, obratite se proizvođaču sistema.
- ▶ Vizuelno proveriti da li isticanje iz sigurnosnog ventila ide u odvod.

6.7 Čišćenje posude za sakupljanje kondenzata – toplotna pumpa

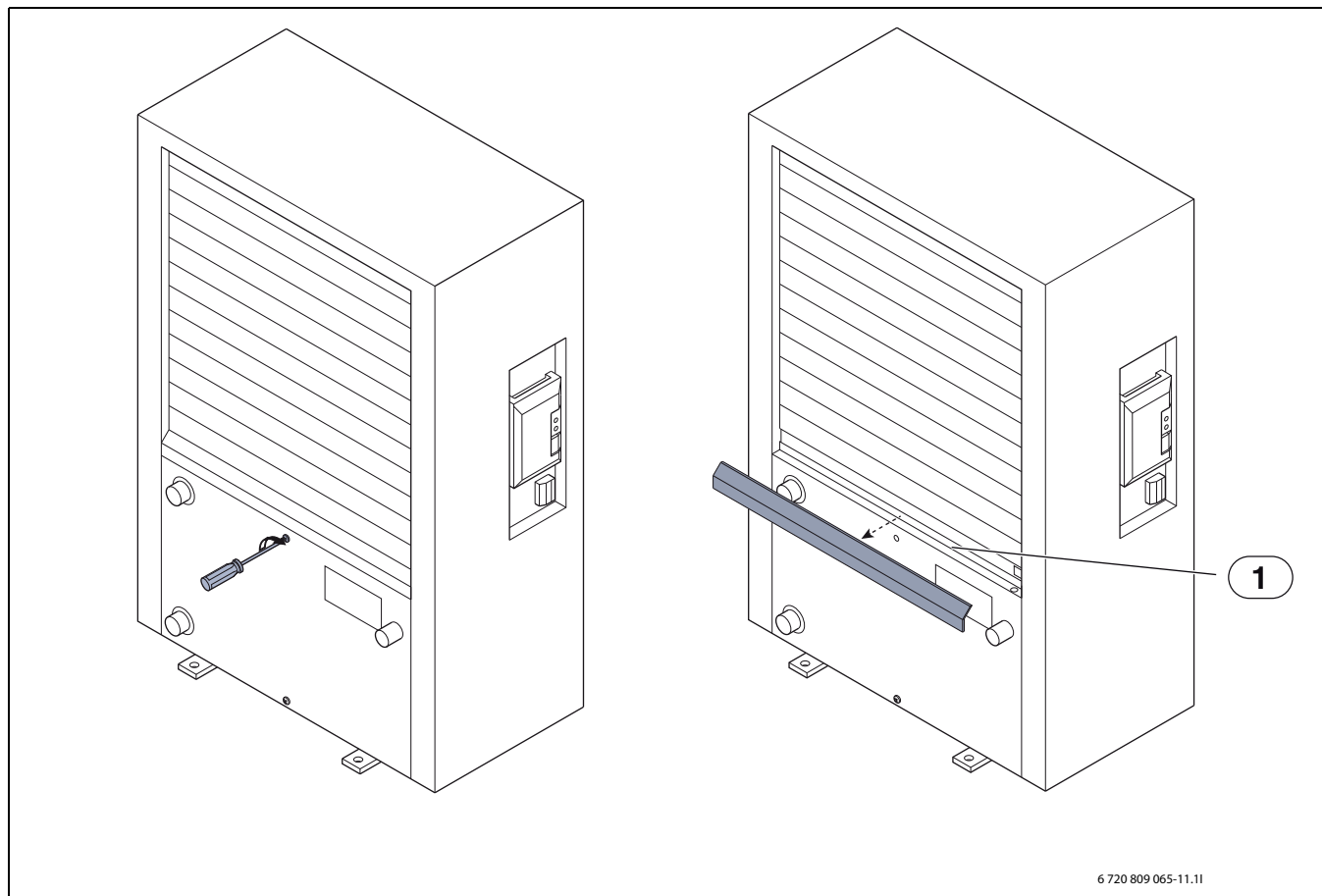


UPOZORENJE: Tanke aluminijumske lamele isparivača imaju oštre ivice, osetljive su i mogu se lako oštetiti zbog nepažnje.

- ▶ Nositi zaštitne rukavice radi zaštite od posekotina.
- ▶ Pažljivo postupati da se lamele ne bi oštetile.

Kada upravljačka jedinica pokaže upozorenje za neophodno čišćenje toplotne pumpe, ukloniti prašinu i nečistoće, koje pogoršavaju funkciju odmrzavanja, iz posude za sakupljanje kondenzata.

- ▶ Skinuti zaštitni lim.
- ▶ Posudu za sakupljanje kondenzata obrisati krpama ili mekanom četkom.
- ▶ Zaštitni lim postaviti ponovo.



sl. 5 Posuda za sakupljanje kondenzata kod toplotne pumpe

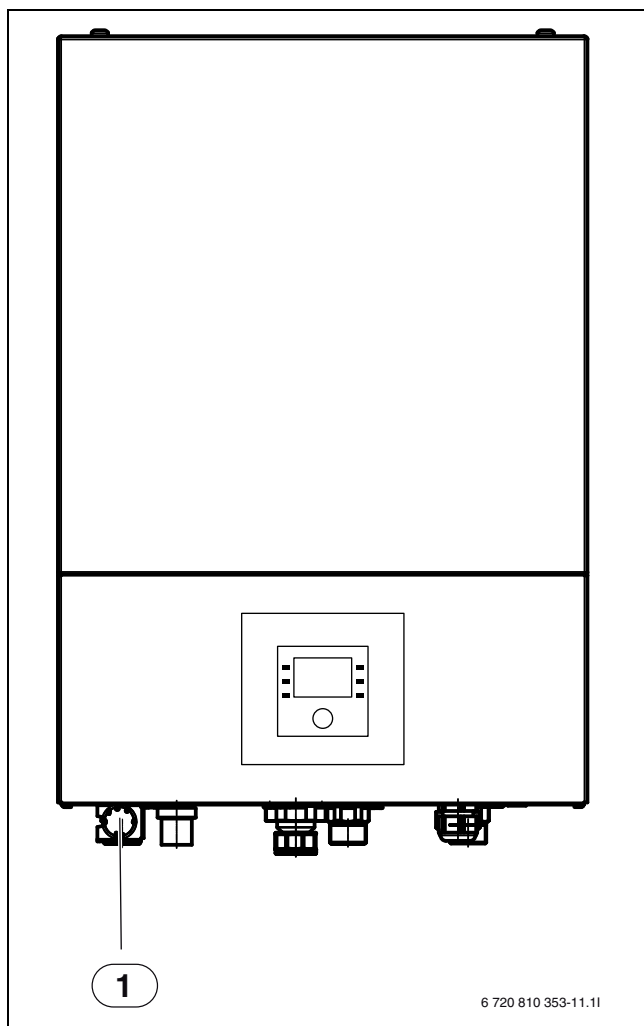
[1] Posuda za sakupljanje kondenzata

6.8 Provera pritiska u sistemu



Kontrolu pritiska treba sprovoditi 1-2 puta godišnje.

- ▶ Proveriti pritisak na manometru (→ sl. 6 ili sl. 8).
- ▶ Kada je pritisak u sistemu manji od 0,5 bara, postepeno povećavati pritisak punjenjem vode preko ventila za punjenje do maks. 2 bara.
- ▶ U slučaju nesigurnosti u pogledu postupka, konsultovati instalatera sistema.



sl. 6 AWE

[1] Manometar

6.9 Filter čestica

Provera filtera čestica

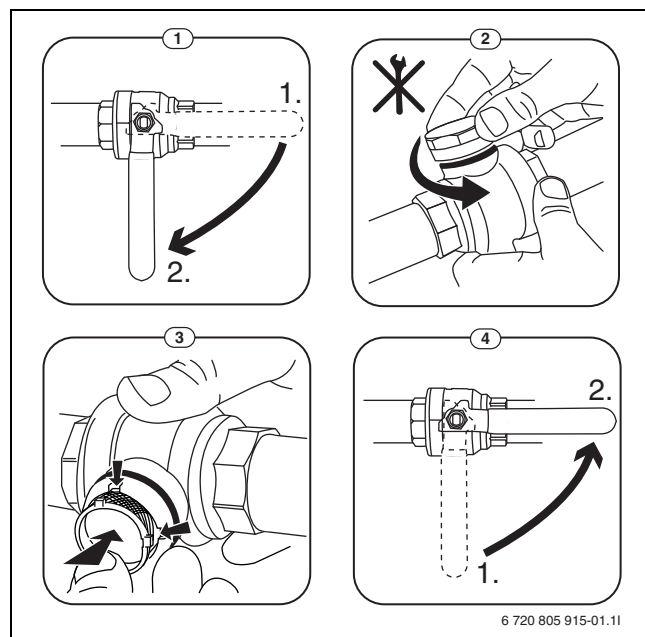
Filter sprečava da nečistoće iz sistema grejanja uđu u toplotnu pumpu. Zapušeni filteri mogu da dovedu do smetnji.



Da bi se filter očistio, sistem ne mora da se prazni. Filter je obično ugrađen u zapornu slavinu i treba da se instalira u povratni vod grejanja.

Čišćenje sita

- ▶ Zatvoriti ventil (1).
- ▶ (Ručno) odšrafiti kapicu (2).
- ▶ Skinuti sito i isperati ga pod mlazom vode.
- ▶ Ponovo namontirati sito. Za pravilnu montažu je potrebno voditi računa o tome da se vrhovi vodica uglave u useke na ventilu (3).



sl. 7 Varijanta filtera bez sigurnosnog prstena

- ▶ Poklopac ponovo (ručno) pričvrstiti.
- ▶ Otvoriti ventil (4).

6.10 Zaštita od pregrevanja



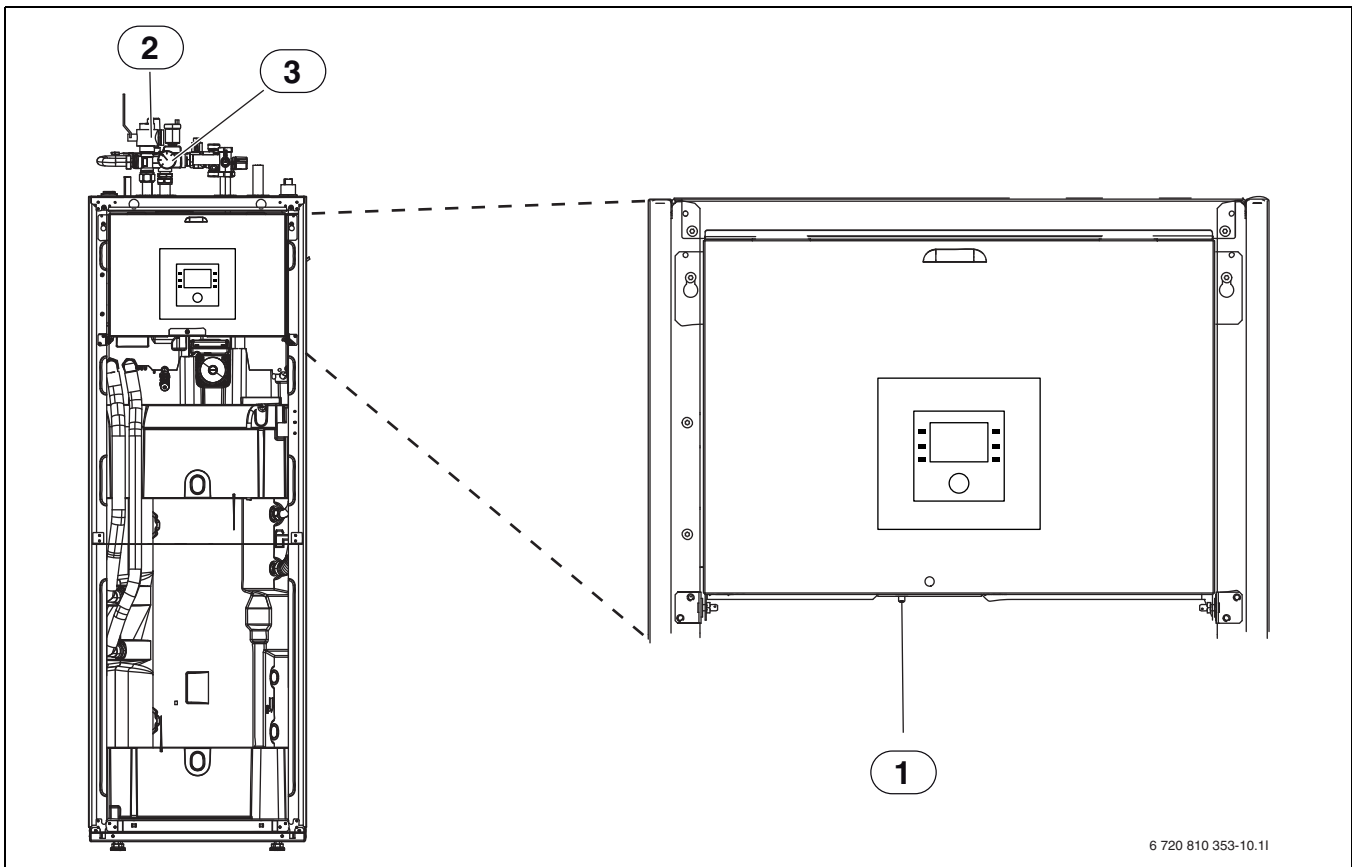
Zaštita od pregrevanja se nalazi u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe sa ugrađenim električnim dogrevačem. Kad se aktivira zaštita od pregrevanja, on se mora ručno resetovati.

Resetovanje zaštite od pregrevanja na AWM/AWMS:

- ▶ Prednji zid povući naniže i skinuti povlačenjem nagore.
- ▶ Snažno pritisnuti taster na zaštiti od pregrevanja.
- ▶ Ponovo postaviti prednji zid.

Resetovanje zaštite od pregrevanja na AWE:

- ▶ Konsultovati instalatera sistema.



sl. 8 AWM/AWMS

- [1] Resetovanje zaštite od pregrevanja
- [2] Filter čestica
- [3] Manometar

7 Povezivanje sa internetom preko IP modula

Kompaktna jedinica toplotne pumpe ima ugrađeni IP modul. Pomoću ovog IP modula, kompaktna jedinica toplotne pumpe i toplotna pumpa mogu da se upravljaju i prate preko mobilne jedinice. Ovaj modul služi kao interfejs između sistema grejanja i mreže (LAN).



Da bi se iskoristile sve ponuđene funkcije, potreban je pristup internetu i ruter sa slobodnim RJ45 izlazom. To može da dovede do dodatnih troškova. Za upravljanje sistemom putem mobilnog telefona potrebna je aplikacija **Bosch ProControl**.

Puštanje u rad



Pri puštanju u rad voditi računa o dokumentaciji za ruter.

Ruter mora da se podesi na sledeći način:

- DHCP aktivan
- Portovi 5222 i 5223 ne smeju da budu blokirani za odlaznu komunikaciju.
- Postoji slobodna IP adresa
- Filtriranje adrese (MAC filter) prilagodeno modulu.

Postoje sledeće mogućnosti za puštanje IP modula u rad:

- **Internet**
IP modul automatski pribavlja IP adresu sa rutera. U osnovnim podešavanjima modula zadato je ime odredišnog servera i njegova adresa. Čim se uspostavi veza sa internetom, modul se automatski prijavljuje na Bosch server.
- **Lokalna mreža**
Modulu nije neophodan pristup internetu. On može da se koristi i u lokalnoj mreži. U tom slučaju se preko interneta ne može pristupiti sistemu grejanja, a softver modula se ne ažurira automatski.
- **Aplikacija Bosch ProControl**
Pri prvom pokretanju ove aplikacije biće zatraženo da se unese fabrički podešeno korisničko ime i lozinka. Ovi podaci za prijavljivanje su odštampani na tipskoj pločici IP modula.



PAŽNJA: Pri zameni IP modula gube se podaci za prijavljivanje!

Za svaki IP modul važe posebni podaci za prijavljivanje.

- ▶ Podaci za prijavljivanje se unose u odgovarajuća polja nakon puštanja u rad.
- ▶ Nakon zamene treba uneti podatke za novi IP modul.



Takođe postoji mogućnost da se lozinka promeni preko upravljačke jedinice.

Podaci za prijavljivanje IP modula

Fabr. br.: _____ - _____ - _____

Login ime: _____

Lozinka: _____ - _____ - _____ - _____

Mac: _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____

8 Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada

Zaštita životne sredine je jedan od osnovnih principa grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne sredine su za nas ciljevi od iste važnosti. Preduzeće se strogo pridržava propisa o zaštiti životne sredine.

Radi zaštite životne okoline, mi pod uzimanjem u obzir ekonomskih parametara koristimo najbolju tehniku i materijale.

Pakovanje

Kod pakovanja učestvujemo u sistemima za ponovno korišćenje, specifičnim za dotičnu zemlju, koji obezbeđuju optimalno recikliranje. Svi upotrebljeni materijali za pakovanje nisu štetni za životnu sredinu i mogu se ponovo koristiti.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže sirovine, koje treba predati na ponovno korišćenje. Konstrukcione grupe se mogu lako odvojiti, a plastični materijali su označeni. Na taj način se različite konstrukcione grupe mogu sortirati i predati na reciklažu, odn. otklanjanje otpada.

Stručni pojmovi

Toplotna pumpa

Centralni generator toplote. Postavlja se napolje. Alternativna oznaka: Spoljna jedinica. Sadrži krug hlađenja. Zagrejana ili rashlađena voda se iz toplotne pumpe vodi u kompaktnu jedinicu toplotne pumpe.

Kompaktna jedinica toplotne pumpe

Postavlja se u zgradi i toplotu iz toplotne pumpe razvodi u sistem grejanja i bojler za toplu vodu. Sadrži upravljačku jedinicu i pumpu za grejanje prema toplotnoj pumpi.

Sistem grejanja

Predstavlja celu instalaciju koja se sastoji od toplotne pumpe, kompaktne jedinice toplotne pumpe, bojlera za toplu vodu, sistema grejanja i dodatne opreme.

Sistem grejanja

Obuhvata generator toplote, rezervoar, grejno telo, podno grejanje ili ventilatorske konvektore ili njihovu kombinaciju kada se sistem grejanja sastoji od više grejnih krugova.

Grejni krug

Deo sistema grejanja preko koga se toplota razvodi u više prostorija. Sastoji se od cevovoda, cirkulacione pumpe i grejnih tela, creva za grejanje kod podnog grejanja ili ventilatorskih konvektora. U okviru jednog kruga je moguća samo jedna od navedenih alternativa. Međutim, kada sistem grejanja, na primer, raspolaže sa dva kruga, u jednom može da se instalira grejno telo, a u drugom podno grejanje. Grejni krugovi mogu da se izvedu sa mešačem i bez mešača.

Grejni krug bez mešača

U grejnom krugu bez mešača se temperatura u krugu reguliše samo energijom iz generatora toplote.

Grejni krug sa mešačem

U grejnom krugu sa mešačem, mešač meša vodu povratnog voda iz datog grejnog kruga sa toplom vodom iz generatora toplote. Zbog toga grejni krugovi sa mešačem mogu da se regulišu sa nižom temperaturom u odnosu na ostale sisteme grejanja, npr. radi razdvajanja podnih grejanja koji rade sa nižim temperaturama od grejnih tela kojima su potrebne veće temperature.

Mešni ventil

Mešač je ventil koji meša ohlađenu vodu povratnog voda sa toplom vodom iz generatora toplote da bi se postigla određena temperatura. Mešač može da bude smešten u grejnom krugu ili u kompaktnoj jedinici toplotne pumpe za eksterni dogrevač.

Trokraki ventil

3-kraki ventil razvodi toplotnu energiju na grejne krugove ili na bojler za toplu vodu. On radi sa dva definisana položaja tako da grejanje i priprema tople vode ne mogu da se vrše istovremeno. Ovo je istovremeno i najefikasniji način rada, jer se topla voda uvek zagreva na određenu temperaturu, dok se temperatura vode za grejanje neprekidno prilagođava u zavisnosti od spoljašnje temperature.

Eksterni dogrevač

Eksterni dogrevač je poseban generator toplote koji je sa kompaktnom jedinicom toplotne pumpe povezan preko cevovoda. Toplota koju proizvodi dogrevač se reguliše preko mešača. Zbog toga se takođe naziva dogrevač sa mešačem. Upravljačka jedinica reguliše uključivanje i isključivanje dogrevača na osnovu aktuelne potražnje toplote. Generatori toplote su grejni kotlovi na struju, lož-ulje ili gas.

Primarna cirkulacija

Deo sistema grejanja koji transportuje toplotu od toplotne pumpe do kompaktne jedinice toplotne pumpe.

Krug hlađenja

Glavni deo toplotne pumpe koji koristi energiju iz spoljašnjeg vazduha i u obliku toplote je predaje primarnoj cirkulaciji. Sastoji se od isparivača, kompresora, kondenzatora i ekspanzionog ventila. U krugu hlađenja cirkuliše rashladno sredstvo.

Isparivač

Izmenjivač toplote između vazduha i rashladnog sredstva. Energija iz vazduha koja se usisava preko isparivača dovodi rashladno sredstvo do ključanja i ono se pretvara u gas.

Kompresor

Gura rashladno sredstvo kroz krug hlađenja od isparivača do kondenzatora. Povećava pritisak rashladnog sredstva u gasovitom stanju. Sa povećanjem pritiska povećava se i temperatura.

Kondenzator

Izmenjivač toplote između rashladnog sredstva u krugu hlađenja i vode u primarnoj cirkulaciji. Za vreme prenosa toplote dolazi do smanjenja temperature rashladnog sredstva koje tada prelazi u tačno agregatno stanje.

Ekspanzioni ventil

Smanjuje pritisak rashladnog sredstva po izlasku iz kondenzatora. Rashladno sredstvo se zatim vraća u isparivač, gde se proces ponovo pokreće.

Frekventni regulator

Nalazi se u toplotnoj pumpi i omogućava regulaciju broja obrtaja kompresora u skladu sa potrebnom toplotom.

Faza snižene temperature

Vremenski period tokom automatskog pogona, sa režimom rada **Sniženo**.

Automatski pogon

Grejanje greje u skladu sa vremenskim programom i automatski se prebacuje između režima rada.

Režim rada

Režimi rada za grejanje su: **Grej**, i **Sniženo**. Oni se prikazuju sa simbolima ☀ i ☁.

Režimi rada za pripremu tople vode su: **Topla voda**, **Smanji toplu vodu** i **Isključeno**.

Svakom režimu rada je dodeljena po jedna podesiva temperatura (osim kod **Isključeno**).

Zaštita od zamrzavanja

U zavisnosti od izabranog tipa zaštite od zamrzavanja, pumpa za grejanje se uključuje kada spoljašnja i/ili sobna temperatura padne ispod kritičnog praga. Zaštita od zamrzavanja sprečava zamrzavanje grejanja.

Željena sobna temperatura (takođe željena ili zadata temperatura / zad.sobna temp.)

Sobna temperatura koju treba postići grejanjem. Ona se može posebno podesiti.

Osnovno podešavanje

Vrednosti koje su memorisane u upravljačkoj jedinici (npr. ceo vremenski program), koje su dostupne u svakom trenutku i koje se po potrebi mogu ponovo podesiti.

Faza grejanja

Vremenski period tokom automatskog pogona, sa režimom rada **Grej**.

Zaštita od dece

Podešavanja na standardnom prikazu i u meniju mogu da se promene samo kada je isključena zaštita od dece (blokada tastera) (→ str. 7).

Mešački sistem

Sklop koji automatski obezbeđuje da se na mestima ispuštanja topla voda može ispuštati sa temperaturom koja ne prelazi temperaturu podešenu na mešačkom sistemu.

Optimizovani režim

U optimizovanom režimu nije aktivan automatski režim (vremenski program za grejanje), pa se konstantno zagreva na temperaturu koja je podešena za optimizovani režim.

Referentna prostorija

Referentna prostorija predstavlja prostoriju u stanu u kojoj je instaliran daljinski upravljač. Sobna temperatura u ovoj prostoriji služi kao vodeća veličina za dodeljeni grejni krug.

Vreme uključivanja

Određeno vreme u koje npr. grejanje počinje da greje ili da zagreva vodu. Vreme uključivanja je sastavni deo vremenskog programa.

Temperatura za režim rada

Temperatura koja je dodeljena nekom režimu rada. Ova temperatura se može podešavati. Obratiti pažnju na objašnjenja koja su data za režim rada.

Temperatura polaznog voda

Temperatura zagrejane vode, koja u toplotnoj cirkulaciji centralnog grejanja teče od generatora toplote do grejnih površina u prostorijama.

Bojler za toplu vodu

Bojler za toplu vodu akumulira velike količine zagrejane pijaće vode. Time se obezbeđuje da topla voda na ispusnim mestima (npr. slavinama za vodu) bude na raspolaganju. To je npr. idealno za intenzivna tuširanja.

Vremenski program za grejanje

Ovaj vremenski program omogućava automatsku promenu režima rada u tačno određena vremena uključivanja.

Robert Bosch d.o.o.
Milutina Milankovića 9ž
11070 Novi Beograd
Srbija

Tel.: (+381) 11 2052 373
Fax: (+381) 11 2052 377
www.bosch-climate.rs