



ENYX

THERMA PRO R290

Monoblok toplotna pumpa vazduh-voda sa rashladnim sredstvom R290

UPUTSTVO ZA UGRADNJU I UPOTREBU



Isključivo za spoljašnju ugradnju



Sadržaj

Sekcija	Strana
Uvod	03
Bezbjedonosne mjere 1. Značenje oznaka 2. Objašnjenje simbola 3. Upozorenje 4. Mjere opreza	04
Tehničke specifikacije 1. Izgled i konstrukcija toplotne pumpe 2. Tehnički podaci uređaja 3. Dimenzije uređaja	07
Ugradnja 1. Primjena toplotne pumpe 2. Izbor odgovarajućeg modela toplotne pumpe 3. Način ugradnje 4. Mjesto ugradnje 5. Punjenje rashladnim sredstvom 6. Demontaža panela 7. Povezivanje hidrauličkog kruga 8. Priključivanje električnog napajanja 9. Pozicioniranje uređaja 10. Priprema prije prvog pokretanja 11. Transport 12. Probni rad	10
Rukovanje i upotreba 1. Prikaz i funkcije glavnog interfejsa 2. Podešavanje funkcija 3. Objašnjenje kodova grešaka 4. Šema i opis priključaka kontrolera	18
Održavanje i pregled	33
Dodatak	39

Uvod

Kako bi korisnicima bio obezbijeđen kvalitetan, pouzdan i svestran proizvod, ova toplotna pumpa projektovana je i proizvedena u skladu sa strogim standardima projektovanja i proizvodnje.

Ovo uputstvo sadrži sve potrebne informacije o ugradnji, podešavanju, puštanju u rad, pražnjenju i održavanju uređaja. Prije otvaranja, servisiranja ili održavanja uređaja pažljivo pročitajte ovo uputstvo. Proizvođač ne snosi odgovornost za povrede osoba ili oštećenja uređaja nastala usljed nepravilne ugradnje, podešavanja, puštanja u rad ili održavanja koje nije izvršeno u skladu sa ovim uputstvom.

Uređaj mora ugraditi kvalifikovano stručno lice.

Radi očuvanja prava na garanciju, neophodno je u svakom trenutku poštovati sljedeće zahtjeve:

- Uređaj smije otvoriti ili popravljati isključivo kvalifikovani instalater ili ovlašćeni serviser.
- Rukovanje i održavanje moraju se obavljati u preporučenim intervalima i na način naveden u ovom uputstvu.
- Smiju se koristiti isključivo originalni rezervni dijelovi koji odgovaraju propisanim specifikacijama.

Nepoštovanje navedenih preporuka dovodi do prestanka važenja garancije.

Inverterska toplotna pumpa vazduh–voda je energetske efikasan i ekološki prihvatljiv uređaj, prvenstveno namijenjen za grijanje objekata. Obezbeđivanjem zagrijane vode može raditi sa različitim vrstama unutrašnjih sistema, kao što su ventilokonvektori, radijatori i sistemi podnog grijanja. Jedna monoblok toplotna pumpa može biti povezana sa više unutrašnjih jedinica, odnosno više različitih potrošačkih krugova. Toplotna pumpa vazduh–voda projektovana je i sa mogućnošću povrata toplote pomoću pregrijača, čime se omogućava priprema sanitarne tople vode.

Karakteristike ove serije toplotnih pumpi:

1. Napredno upravljanje

Mikroprocesorski kontroler omogućava korisniku pregled i podešavanje radnih parametara toplotne pumpe. Centralizovani sistem upravljanja omogućava kontrolu više uređaja putem računara.

2. Savremen izgled

Toplotna pumpa ima moderan i funkcionalan dizajn. Kod monoblok izvedbe cirkulaciona pumpa za vodu ugrađena je u sam uređaj, čime se pojednostavljuje ugradnja.

3. Fleksibilna ugradnja

Uređaj ima kompaktnu i praktično projektovanu konstrukciju, pa je potrebna samo jednostavna spoljašnja ugradnja.

4. Tih rad

Kvalitetan i efikasan kompresor, ventilator i cirkulaciona pumpa, zajedno sa odgovarajućom zvučnom izolacijom, omogućavaju nizak nivo buke tokom rada.

5. Visoka efikasnost prenosa toplote

Uređaj koristi posebno projektovan izmjenjivač toplote, kojim se povećava ukupna energetska efikasnost sistema.

6. Širok radni opseg

Ova serija toplotnih pumpi projektovana je za rad u različitim spoljašnjim uslovima, uključujući režim grijanja pri temperaturama do -30°C .

Bezbjedonosne mjere

Otpor se mjeri između dva provodnika — bijelog i crnog. Izmjerenu vrijednost otpora potrebno je uporediti sa propisanom vrijednošću navedenoj u Tabeli na strani 9 za odgovarajući model proizvoda. Izmjerena vrijednost treba da bude u dozvoljenom odstupanju od **-5% do +10%**. Ako izmjerena vrijednost nije u navedenom opsegu, prekinite ugradnju i obratite se ovlašćenom servisu ili tehničkoj podršci.

Značenje oznaka

Oznaka	Značenje
 UPOZORENJE	Nepravilno rukovanje može dovesti do teških povreda ili smrtnog ishoda.
 PAŽNJA	Nepravilno rukovanje može dovesti do povreda osoba ili materijalne štete.

Objašnjenje simbola

Simbol	Značenje
	Ovim simbolom označene su radnje koje su zabranjene.
	Ovim simbolom označene su radnje koje se moraju izvršiti.
	PAŽNJA (uključuje i UPOZORENJE) Obavezno poštujujte naznačena upozorenja i mjere opreza.

Zahtjev	Značenje
 Ugradnju mora izvršiti stručno lice	Toplotnu pumpu mora ugraditi kvalifikovano stručno lice. Nepravilna ugradnja može dovesti do curenja vode, strujnog udara ili požara.
 Obavezno uzemljenje	Provjerite da li su uređaj i priključci električnog napajanja pravilno uzemljeni kako bi se spriječio rizik od strujnog udara.

Zahtjev	Značenje
 ZABRANJENO	Ne stavljajte prste niti druge predmete u ventilatore ili isparivač uređaja, jer može doći do povrede.
 ISKLJUČITE ELEKTRIČNO NAPAJANJE	U slučaju kvara ili pojave neuobičajenog mirisa odmah isključite električno napajanje kako biste zaustavili uređaj. Nastavak rada može izazvati kratak spoj ili požar.

Simbol	Značenje
 Povjeriti stručnom licu	Ako je potrebno premjestiti ili ponovo ugraditi toplotnu pumpu, radove povjerite ovlašćenom distributeru ili kvalifikovanom stručnom licu. Nepravilna ugradnja može dovesti do curenja vode, strujnog udara, povrede ili požara.
 Povjeriti stručnom licu	Korisnicima nije dozvoljeno da samostalno popravljaju uređaj jer može doći do strujnog udara ili požara.
 Zabranjeno	Ako je potrebna popravka toplotne pumpe, radove povjerite ovlašćenom distributeru ili kvalifikovanom stručnom licu. Nepravilno rukovanje ili popravka mogu dovesti do curenja vode, strujnog udara, povrede ili požara.



Ne koristite sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja niti sredstva za čišćenje koja nije preporučio proizvođač.

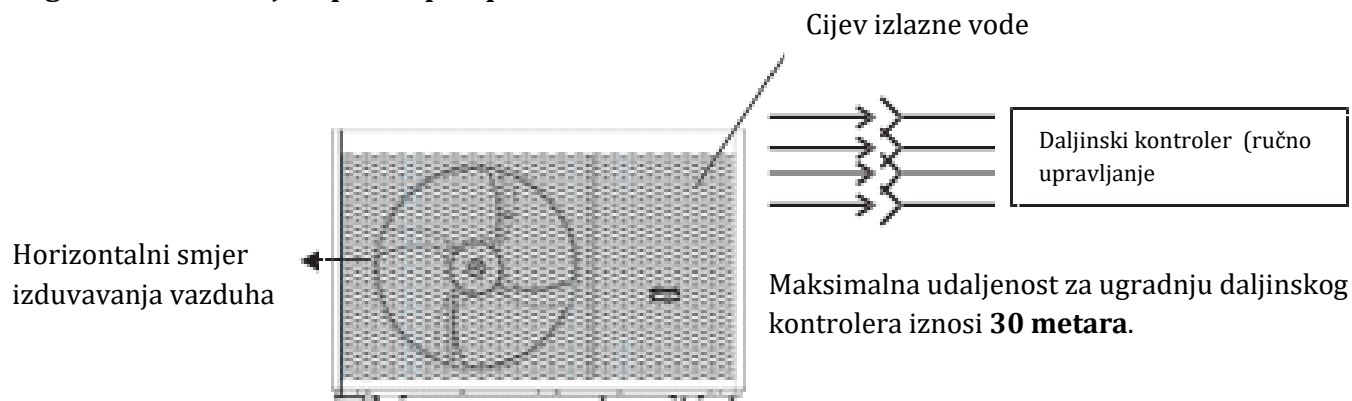
Uređaj se mora skladištiti i ugrađivati u prostoru bez stalno aktivnih ili potencijalnih izvora paljenja, kao što su: otvoreni plamen; uključeni gasni uređaji; uključene električne grijalice; električne varnice; vrela predmeta.

Zahtjev	Značenje
 Zabranjena blizina zapaljivih gasova	Uređaj se ne smije ugrađivati u blizini izvora zapaljivih gasova. U slučaju curenja gasa može doći do požara.
 Obavezna stabilna podloga	Podloga na kojoj se postavlja toplotna pumpa mora biti dovoljno čvrsta i stabilna kako bi se spriječilo naginjanje ili prevrtanje uređaja.
 Obavezna ugradnja zaštitnog prekidača	Za uređaj mora biti ugrađen odgovarajući zaštitni prekidač. Rad bez zaštitnog prekidača može dovesti do strujnog udara ili požara.

Zahtjev	Značenje
 Redovna kontrola podloge uređaja	Podlogu na kojoj je uređaj ugrađen potrebno je periodično pregledati, najmanje jednom mjesečno, kako bi se spriječilo propadanje ili oštećenje koje može izazvati povrede ili oštećenje uređaja.
 Zabranjeno	Zabranjeno je koristiti bakarnu ili željeznu žicu umjesto osigurača. Odgovarajući osigurač za toplotnu pumpu mora ugraditi kvalifikovani električar.
 Zabranjeno	Zabranjeno je raspršivati zapaljive gasove ili sprejeve prema toplotnoj pumpi jer može doći do požara.

Tehničke specifikacije

1. Izgled i konstrukcija toplotne pumpe



2. Tehnički podaci uređaja

Rashladno sredstvo: R290

PARAMETAR	JEDINICA	THERMA PRO 6 kW	THERMA PRO 12 kW	THERMA PRO 12 kW 3P	THERMA PRO 17 kW	THERMA PRO 17 kW 3P
Nazivni kapacitet grijanja (A)	kW	6	12	12	17	17
Maksimalni kapacitet grijanja (A)	kW	6,00 / *10,69	12,00 / *16,81	12,00 / *16,81	17,00 / *24,59	17,00 / *24,06
Maksimalna ulazna snaga grijanja (A)	kW	1,23 / *2,49	2,89 / *4,55	2,89 / *4,65	3,72 / *6,47	3,72 / *6,30
Nazivni kapacitet grijanja (B)	kW	6	12	12	17	17
Maksimalni kapacitet grijanja (B)	kW	6,00 / *9,97	12,00 / *16,87	12,00 / *16,87	17,00 / *22,98	17,00 / *22,69
Maksimalna ulazna snaga grijanja (B)	kW	1,89 / *3,37	3,82 / *6,02	3,82 / *6,05	5,43 / *8,06	5,43 / *8,08
Nazivni kapacitet hlađenja (C)	kW	6	12	12	17	17
Opseg kapaciteta hlađenja (C)	kW	2,05–10,77	4,63–17,99	4,63–17,99	6,00–23,00	6,00–23,00
Opseg ulazne snage hlađenja (C)	kW	0,53–2,51	0,91–5,38	0,91–5,38	1,30–7,30	1,30–7,30
Nazivni kapacitet hlađenja (D)	kW	6	12	12	17	17
Opseg kapaciteta hlađenja (D)	kW	1,12–7,58	3,44–14,14	3,44–14,14	4,00–18,00	4,00–18,00
Opseg ulazne snage hlađenja (D)	kW	0,57–2,43	1,01–5,14	1,01–5,14	1,70–7,20	1,70–7,20
Maksimalna ulazna snaga	kW	3,60	7,40	7,40	8,74	9,71

Maksimalna ulazna struja	A	15,50	32,00	11,30	38,00	15,00
Električno napajanje	/	220-240 V~/50 Hz	220-240 V~/50 Hz	380-415 V/3N~/50 Hz	220-240 V~/50 Hz	380-415 V/3N~/50 Hz
Vrsta rashladnog sredstva	/	R290				
Količina rashladnog sredstva	kg	0,7	1,0	1,0	1,3	1,3
Tip kompresora	/	Rotacioni				
Broj kompresora	/	1				
Tip motora ventilatora	/	DC motor				
Broj ventilatora	/	1	1	1	2	2
Nivo zvučnog pritiska na 1 m	dB	39	41	42	44	44
Nivo zvučne snage (EN 12102)	dB	48	51	51	50	52
Priključak vode	inč	1				
Nazivni protok vode	m ³ /h	1,03	2,06	2,06	2,92	2,92
Pad pritiska vode	kPa	13	23	23	40	40
Maksimalna visina dizanja vode	m	5,5	5,5	5,5	6,4	6,4
Opseg spoljašnje radne temperature	°C	-30 do 45				
Neto dimenzije uređaja (D/Š/V)	mm	Pogledati tehničke crteže toplotne pumpe				
Transportne dimenzije uređaja (D/Š/V)	mm	Pogledati podatke na ambalaži				
Neto masa	kg	Pogledati podatke na natpisnoj pločici				
Transportna masa	kg	Pogledati podatke na ambalaži				

Uslovi rada u režimu grijanja (A): DB/WB 7 °C/6 °C; temperatura izlazne vode 35 °C.

Uslovi rada u režimu grijanja (B): DB/WB 7 °C/6 °C; temperatura izlazne vode 55 °C.

Uslovi rada u režimu hlađenja (C): DB/WB 35 °C/24 °C; temperatura izlazne vode 18 °C.

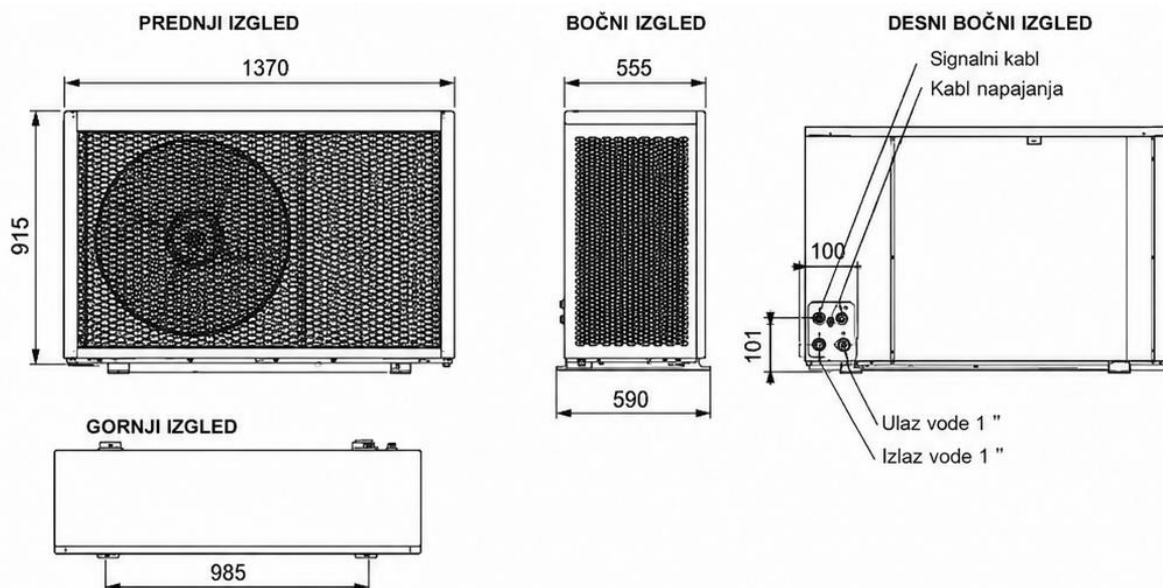
Uslovi rada u režimu hlađenja (D): DB/WB 35 °C/24 °C; temperatura izlazne vode 7 °C.

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa standardom BS EN 14511-1:2013.

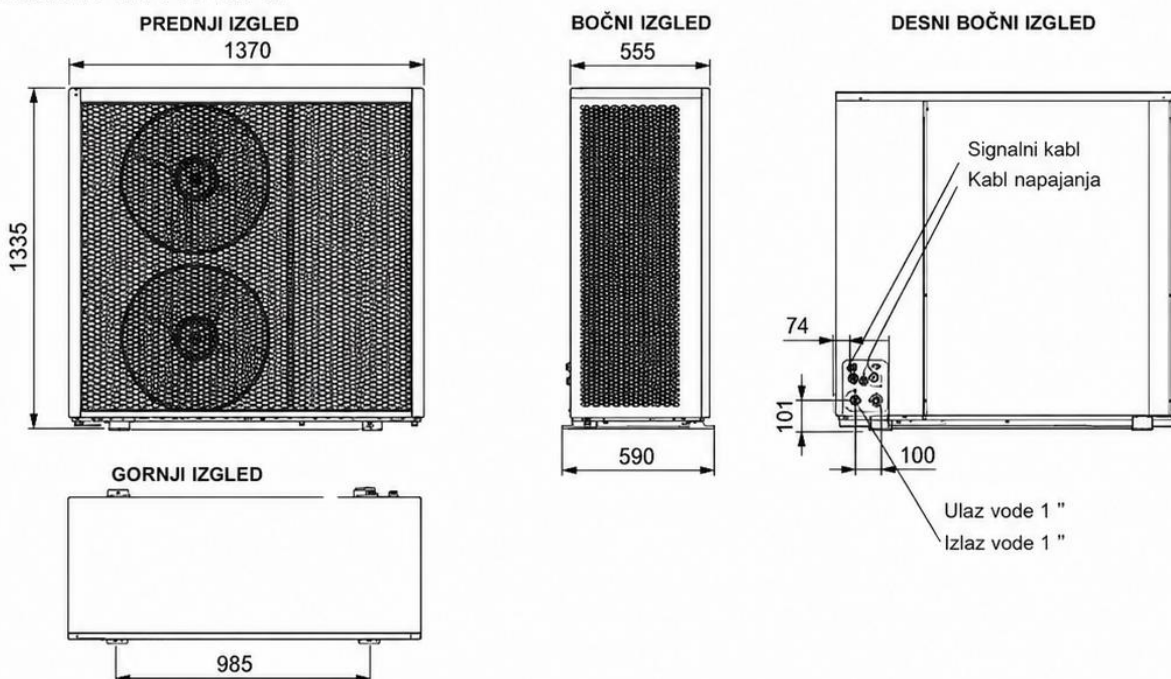
Podaci za grijanje prikazani su za dva režima rada: standardni / *Boost.

3. Dimenzije uređaja

Modeli: 6 kW / 12 kW / 12 kW 3P



Modeli: 17 kW / 17 kW 3P



Napomena: Izgled uređaja može se razlikovati u zavisnosti od modela. Mjerodavan je stvarni proizvod.

Ugradnja

Karakteristike uređaja

1. Pločasti izmjenjivač toplote

U uređaju se koristi pločasti izmjenjivač toplote, koji se odlikuje kompaktnim dimenzijama i visokom efikasnošću.

2. Ekološki prihvatljivo rashladno sredstvo

Uređaj koristi rashladno sredstvo nove generacije **R290**, koje nema štetan uticaj na ozonski omotač.

3. Grijanje pri veoma niskim spoljašnjim temperaturama

Optimalno projektovan uređaj može održavati normalan rad u režimu grijanja čak i kada spoljašnja temperatura padne na **-30 °C**.

4. Punjenje rashladnim sredstvom

Ako uređaj nije fabrički napunjen rashladnim sredstvom, već je napunjen azotom, punjenje rashladnim sredstvom mora se izvršiti u skladu sa postupkom navedenim na strani 9 ovog uputstva.

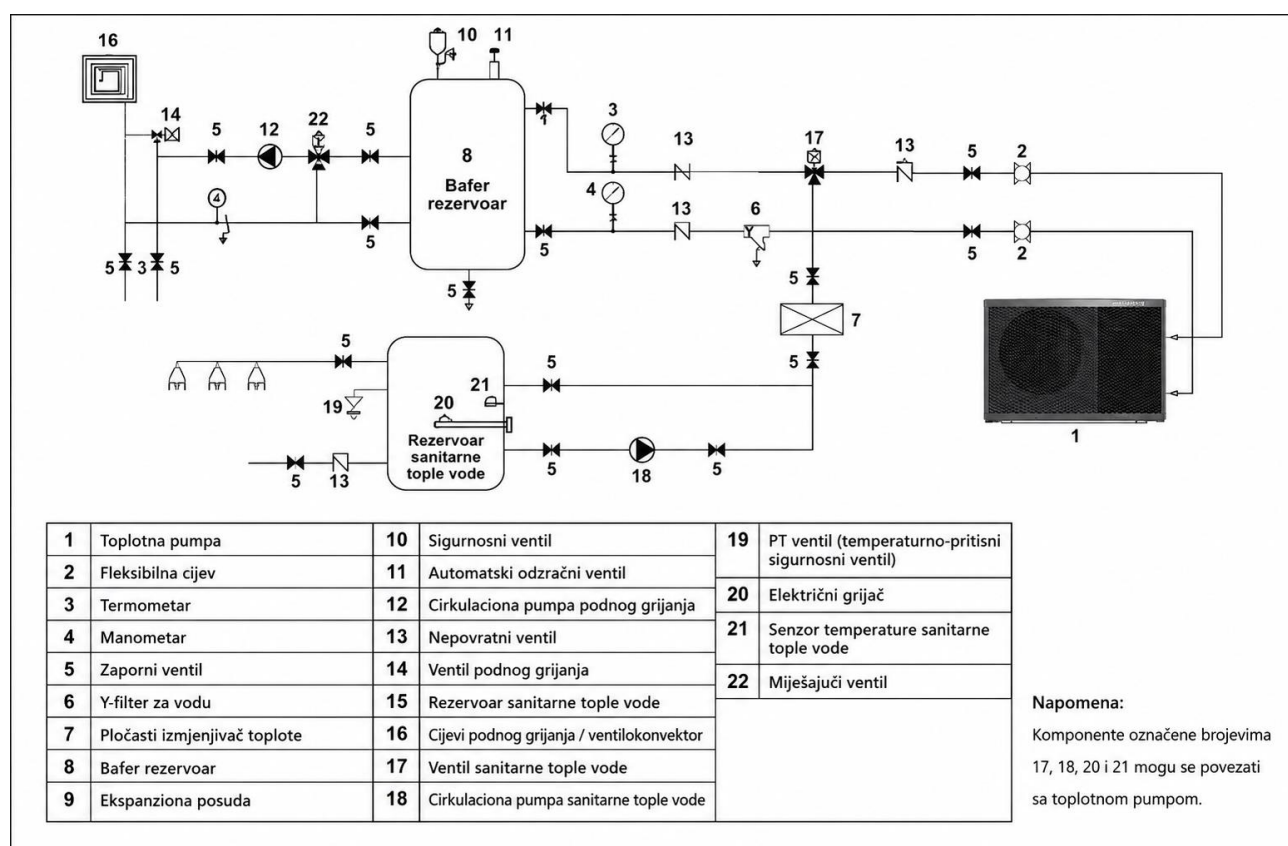
5. Uslovi na mjestu ugradnje

Rashladno sredstvo R290 je zapaljivo i može formirati eksplozivnu smjesu.

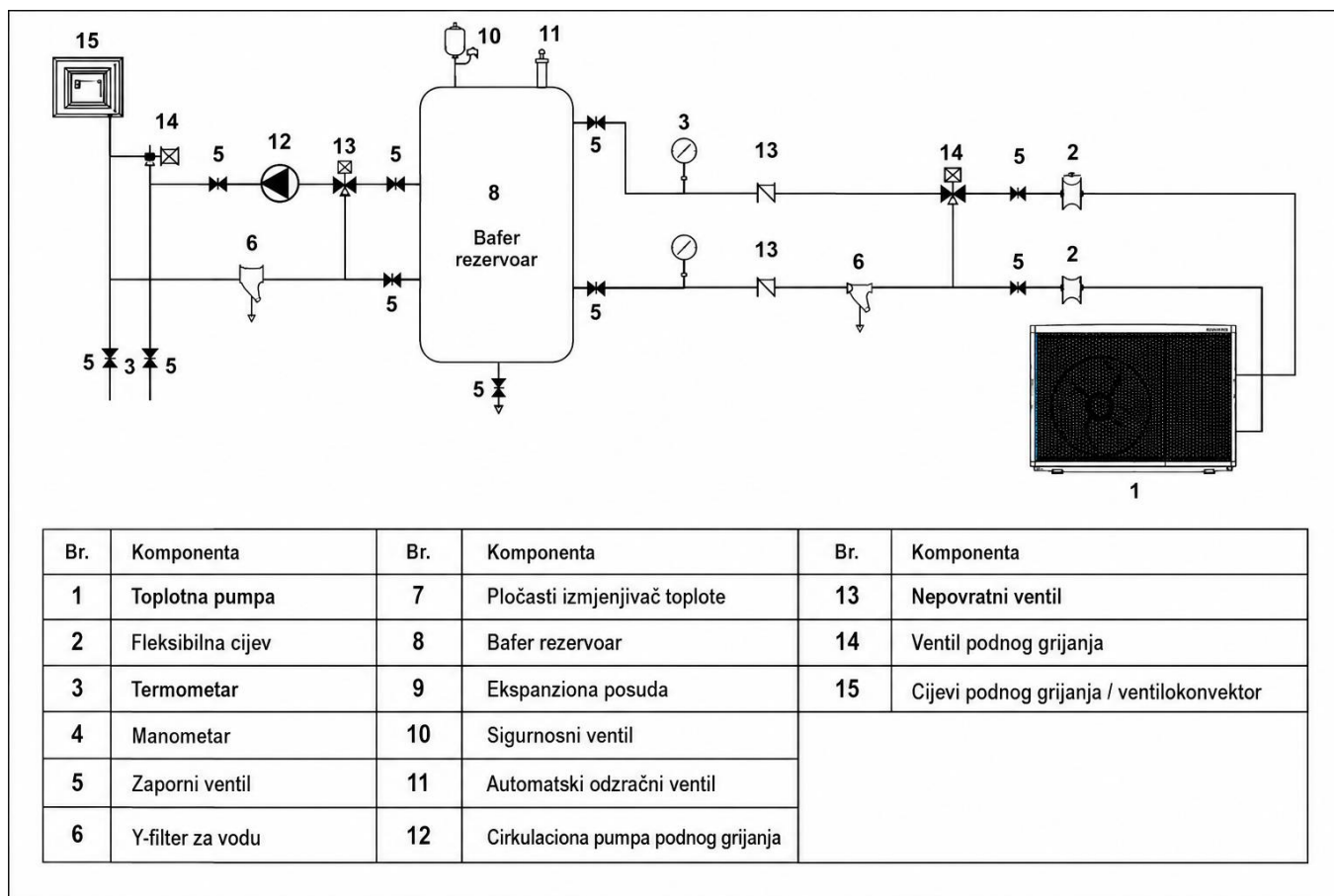
Zabranjena je ugradnja uređaja u okruženju sa aktivnim ili potencijalnim izvorima paljenja, uključujući: otvoreni plamen; uključene gasne uređaje; električne grijalice; električne varnice; vrelе predmete.

1. Primjena toplotne pumpe

1.1 Grijanje i hlađenje objekta sa pripremom sanitarne tople vode



1.2 Grijanje/hlađenje objekta sa bafer rezervoarom



2. Izbor odgovarajućeg modela toplotne pumpe

1. Na osnovu lokalnih klimatskih uslova, karakteristika objekta i nivoa toplotne izolacije izračunajte potrebni kapacitet grijanja i hlađenja po kvadratnom metru.
2. Odredite ukupan potreban kapacitet za objekat.
3. Izaberite odgovarajući model toplotne pumpe prema ukupno potrebnom kapacitetu.

Preporučuje se da kapacitet toplotne pumpe bude najmanje 1,05 puta veći od izračunatog potrebnog kapaciteta grijanja, kako bi se obezbijedio stabilan i energetska efikasan rad sistema.

- **Režim hlađenja**
Toplotna pumpa radi pri spoljašnjoj temperaturi od 10 do 45 °C. Preporučena podešena temperatura izlazne vode iznosi od 7 do 25 °C.
- **Režim grijanja**
Toplotna pumpa radi pri spoljašnjoj temperaturi od -30 do 45 °C. Preporučena podešena temperatura izlazne vode iznosi od 15 do 80 °C. Imajte u vidu da se povećanjem temperature vode smanjuje energetska efikasnost sistema. Maksimalna dozvoljena podešena temperatura izlazne vode iznosi 80 °C.
- **Primjena uređaja**
Ova inverterska toplotna pumpa vazduh-voda pogodna je za objekte kao što su: stambene kuće, poslovni prostori, hoteli i drugi objekti sa potrebom za nezavisnim grijanjem ili hlađenjem. Sistem omogućava regulaciju temperature po pojedinačnim zonama.

3. Način ugradnje

Toplotna pumpa može se pričvrstiti za betonsku podlogu pomoću anker-vijaka ili postaviti na čelični nosač sa gumenim antivibracionim podloškama.

Čelični nosač može biti postavljen na tlo, terasu ili krov objekta.

Uređaj mora biti postavljen **vodoravno i stabilno**.

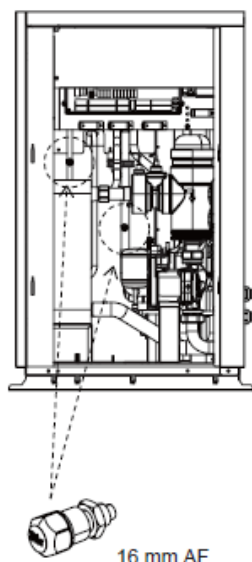
4. Mjesto ugradnje

Pri izboru mjesta ugradnje potrebno je poštovati sljedeće zahtjeve:

- Uređaj se može postaviti na bilo koju spoljašnju površinu koja ima dovoljnu nosivost, kao što su tlo, terasa ili krov objekta.
- Mjesto ugradnje mora biti dobro provjetreno.
- Uređaj ne smije biti izložen direktnom toplotnom zračenju ili otvorenom plamenu.
- U područjima sa sniježnim padavinama potrebno je obezbijediti odgovarajuću zaštitu od snijega.
- U blizini ulaza i izlaza vazduha ne smiju se nalaziti prepreke.
- Izaberite mjesto koje nije izloženo jakim udarima vjetra.
- Oko uređaja mora biti obezbijeđen kanal ili drugi odgovarajući sistem za odvod kondenzata.
- Oko uređaja mora biti ostavljeno dovoljno prostora za pregled i održavanje.
- Uređaj mora biti udaljen od aktivnih ili potencijalnih izvora paljenja, kao što su otvoreni plamen, gasni uređaji, električne grijalice, električne varnice i vreli predmeti.

5. Punjenje rashladnim sredstvom

Ako uređaj nije fabrički napunjen rashladnim sredstvom, već je napunjen azotom, punjenje rashladnim sredstvom mora se izvršiti prema sljedećem postupku.



5.1 Priprema

5.1.1 Punjenje rashladnim sredstvom obavljajte isključivo u dobro provjetrenom prostoru.

5.1.2 Uklonite otvoreni plamen i sve moguće izvore paljenja iz radnog prostora.

5.1.3 Isključite električno napajanje toplotne pumpe.

5.1.4 Pažljivo provjerite natpisnu pločicu uređaja i unesite tačno onu količinu rashladnog sredstva koja je navedena na pločici.

5.2 Provjera pritiska azota

Provjerite pritisak azota u rashladnom sistemu. Toplotna pumpa je prethodno napunjena azotom pod pritiskom od približno **30 bar**. Prije punjenja rashladnim

sredstvom provjerite da li se azot pod pritiskom i dalje nalazi u sistemu. Ako pritisak nije prisutan, potrebno je pronaći i otkloniti mjesto curenja. Pomoću odgovarajućeg ključa uklonite zaptivnu navrtku. Ako dođe do ispuštanja gasa pod visokim pritiskom, sistem nema značajno curenje.

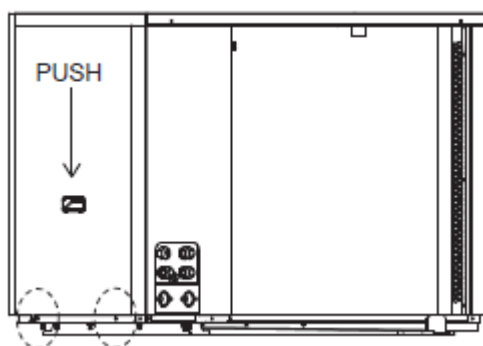
5.3 Ispuštanje azota - Pomoću **imbus-ključa od 16 mm** otvorite ventil i potpuno ispustite azot iz sistema.

5.4 Vakuumiranje sistema - Priključite vakuum-pumpu na servisni ventil. Vakuumiranje obavljajte sve dok apsolutni pritisak ne padne ispod **30 Pa** ili najmanje **jedan sat**.

5.5 Punjenje rashladnim sredstvom - Rashladno sredstvo mora se unositi u sistem u tečnom stanju. Obavezno unesite tačno onu količinu koja je navedena na natpisnoj pločici uređaja.

5.6 Zaptivanje sistema - Nakon završetka punjenja pravilno zategnite zaptivne navrtke.

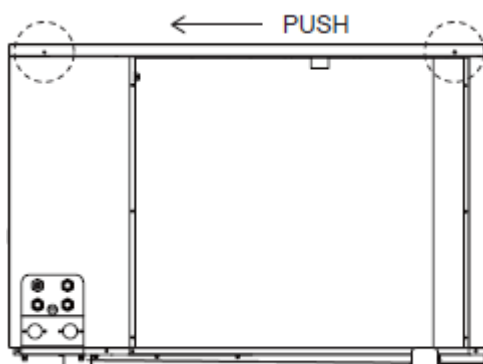
6. Demontaža panela



6.1 Servisni panel

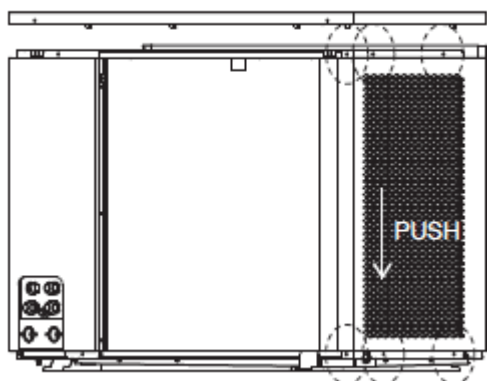
1. Uklonite dva vijka na mjestima označenim na ilustraciji.
2. Povucite servisni panel nadolje i uklonite ga.

Napomena: Prije uklanjanja servisnog panela nije potrebno demontirati gornji poklopac.



6.2 Gornji poklopac

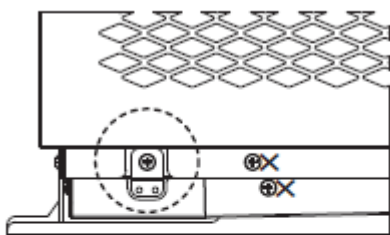
1. Uklonite dva vijka na mjestima označenim na ilustraciji.
2. Podignite i povucite gornji poklopac prema servisnom panelu.



6.3 Lijevi zaštitni panel

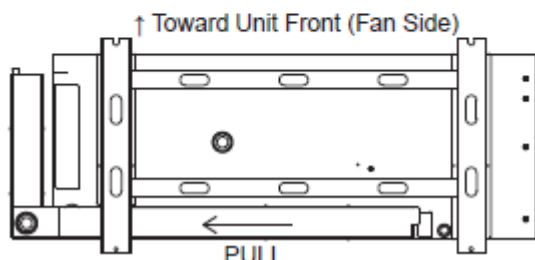
Napomena: Prije ovog postupka mora se ukloniti gornji poklopac.

1. Uklonite šest vijaka na mjestima označenim na ilustraciji.
2. Povucite lijevi zaštitni panel nadolje i uklonite ga.



6.4 Uklanjanje posude za kondenzat

1. Uklonite jedan vijak na mjestu označenom na ilustraciji.
2. Povucite sklop posude pravo prema spolja.



7. Povezivanje hidrauličkog kruga

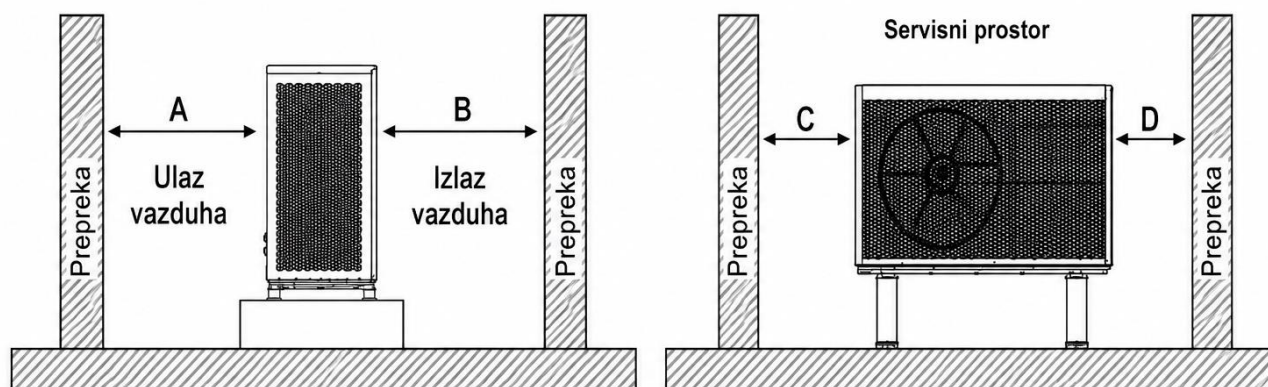
Prilikom povezivanja cijevi za vodu obratite pažnju na sljedeće:

- Otpor protoku vode u cjevovodu treba svesti na najmanju moguću mjeru.
- Cjevovod mora biti čist i bez nečistoća ili prepreka.
- Prije postavljanja izolacije mora se izvršiti ispitivanje nepropusnosti cjevovoda.
- Cjevovod se mora zasebno ispitati pod pritiskom. Nemojte istovremeno vršiti ispitivanje cjevovoda i toplotne pumpe.
- Ekspanziona posuda mora biti postavljena na najvišoj tački hidrauličkog kruga.
- Nivo vode u ekspanzionoj posudi mora biti najmanje 0,5 m iznad najviše tačke hidrauličkog kruga.
- Mjerač protoka ugrađen je u toplotnu pumpu. Provjerite pravilno povezivanje, funkcionalnost i komunikaciju sa kontrolerom.
- Spriječite zadržavanje vazduha u cijevima.
- Na najvišoj tački hidrauličkog kruga mora biti ugrađen automatski odzračni ventil.
- Na ulazu i izlazu vode treba ugraditi termometar i manometar radi lakše kontrole tokom rada uređaja.

8. Priključivanje električnog napajanja

- Uklonite prednji panel i otvorite pristup priključcima električnog napajanja.
- Kabl napajanja provucite kroz predviđeni otvor i povežite ga sa priključnim terminalima u upravljačkoj kutiji.
- Zatim povežite tri signalna priključka žičnog kontrolera sa glavnim kontrolerom.
- Ako se koristi spoljašnja cirkulaciona pumpa, njen kabl napajanja takođe treba provući kroz predviđeni otvor i povezati na odgovarajuće priključke pumpe.
- Ako je potrebno upravljanje dodatnim pomoćnim grijačem preko kontrolera toplotne pumpe, relej ili napajanje pomoćnog grijača mora se povezati sa odgovarajućim izlazom na kontroleru.

9. Pozicioniranje uređaja



Na slici je prikazano pozicioniranje uređaja sa horizontalnim izduvavanjem vazduha.



PAŽNJA

Zahtevi za minimalne razmake:

A > 500 mm ; B > 1500 mm ; C > 1000 mm ; D > 500 mm ; E > 100 mm

Minimalna rastojanja za ventilaciju prikazana su na dijagramu.

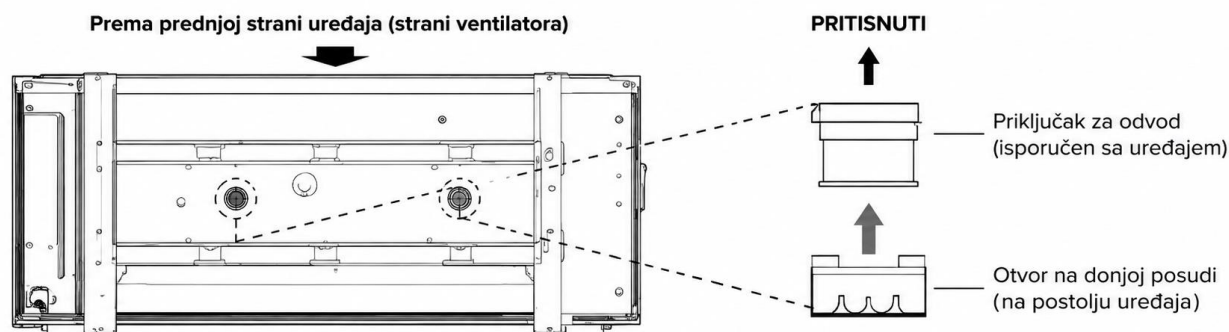
10. Priprema prije prvog pokretanja

10.1 Odvod kondenzata

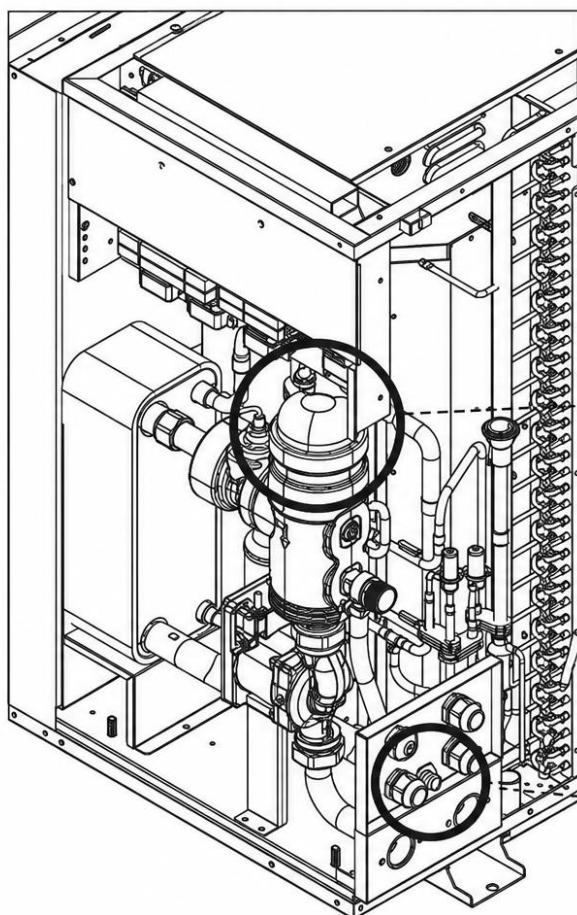
1. Postavite uređaj na pripremljenu montažnu podlogu.
2. Umetnite dva priključka za odvod kondenzata, isporučena sa uređajem, u otvore na donjoj posudi. Potisnite priključke nagore sve dok se ne zaborave u odgovarajućem položaju.

Preporuka: Na priključak odvoda kondenzata povežite odvodno crijevo unutrašnjeg prečnika 32 mm.

1. Postavite uređaj na pripremljenu montažnu podlogu.
2. Umetnite dva priključka za odvod kondenzata, isporučena sa uređajem, u otvore na donjoj posudi.
3. Potisnite priključke nagore sve dok se ne zaborave u odgovarajućem položaju.

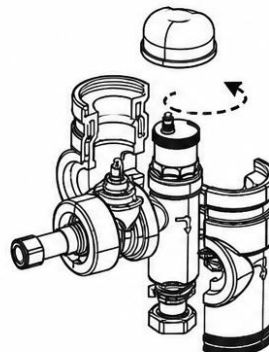


Preporuka: Na priključak odvoda kondenzata povežite odvodno crijevo unutrašnjeg prečnika 32 mm. Crijevo nije dio standardne isporuke i obezbjeđuje ga korisnik ili instalater.



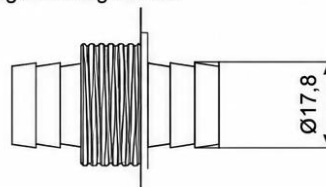
10.2 Sigurnosni ventil

1. Demontirajte prednju, zadnju i gornju EPP izolacionu oblogu.
2. Olabavite odzračnu navrtku na vrhu sigurnosnog ventila kako bi se omogućilo pravilno ispuštanje vazduha.



10.3 Izlaz sigurnosnog ventila

1. Preporučuje se povezivanje odvodne cijevi unutrašnjeg prečnika 16 mm na izlaz sigurnosnog ventila.

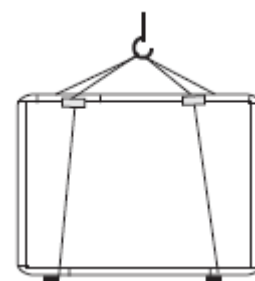


11. Transport uređaja

Kada je tokom ugradnje potrebno podizati uređaj, mora se koristiti podizna sajla ili remen dužine najmanje 8 metara.

Između sajle, odnosno remena, i kućišta uređaja mora se postaviti mekan zaštitni materijal kako bi se spriječilo oštećenje kućišta toplotne pumpe. Pogledajte sliku 1.

UPOZORENJE: Ne dodirujte izmjenjivač toplote toplotne pumpe prstima niti drugim predmetima.



Fotografija 1

12. Probni rad

Provjera prije probnog rada

- Provjerite unutrašnju jedinicu i uvjerite se da su cijevni priključci pravilno izvedeni i da su odgovarajući ventili otvoreni.
- Pregledajte hidraulički krug. Provjerite da li ekspanziona posuda sadrži dovoljno vode, da li je dovod vode odgovarajući i da li je sistem potpuno napunjen vodom, bez prisustva vazduha.
- Provjerite da li je cjevovod pravilno i dovoljno izolovan.
- Pregledajte električne priključke. Provjerite da li je napon napajanja odgovarajući, da li su vijci pravilno zategnuti, da li je ožičenje izvedeno prema električnoj šemi i da li je uzemljenje pravilno povezano.

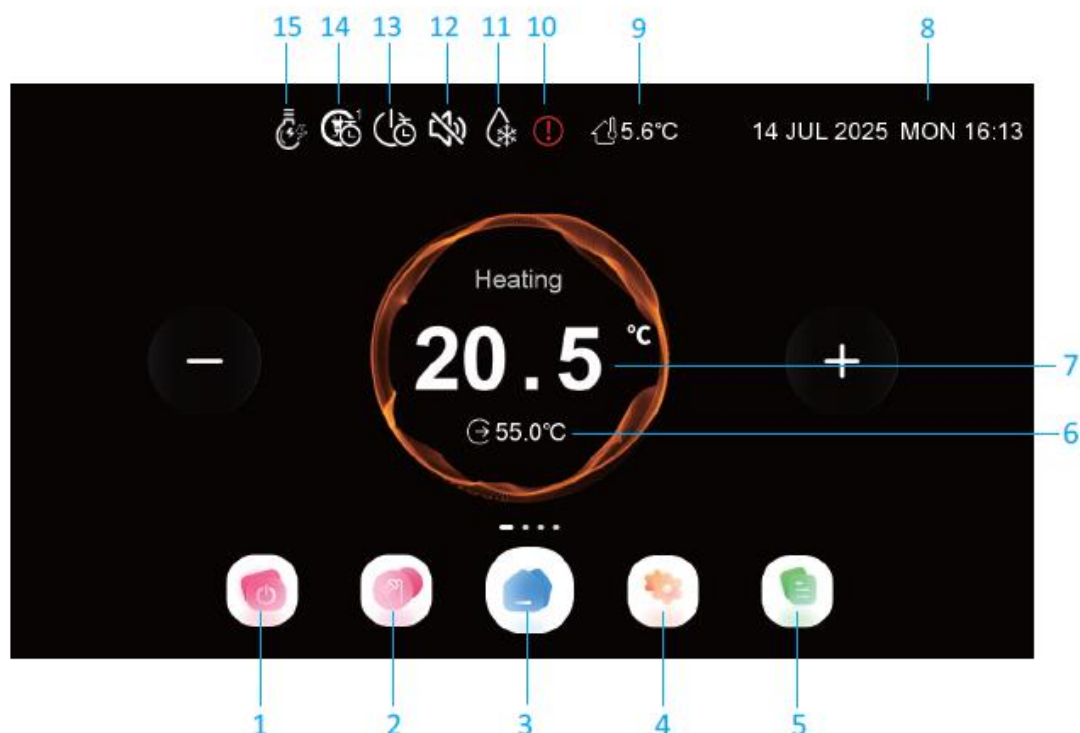
- Pregledajte toplotnu pumpu, uključujući vijke i ostale komponente, kako biste provjerili da li su u dobrom stanju.
- Nakon uključivanja električnog napajanja pratite indikatore na kontroleru i provjerite da li postoje znakovi kvara.
- Priključite manometar rashladnog sistema na servisni ventil kako biste tokom probnog rada pratili visoki, odnosno niski pritisak sistema.

Pokretanje probnog rada

- Pokrenite toplotnu pumpu pritiskom na taster UKLJUČIVANJE/ISKLUČIVANJE na kontroleru.
- Provjerite rad cirkulacione pumpe. Ako pumpa radi pravilno, manometar vode treba da pokazuje približno 0,2 MPa.
- Nakon približno jednog minuta rada cirkulacione pumpe pokrenuće se kompresor.
- Provjerite da li se iz kompresora čuju neuobičajeni zvukovi. Ako se pojavi neuobičajena buka, odmah zaustavite uređaj i pregledajte kompresor.
- Ako kompresor radi pravilno, provjerite pritisak rashladnog sredstva.
- Provjerite da li ulazna snaga i radna struja odgovaraju vrijednostima navedenim u tehničkim specifikacijama.
- Ako se utvrde odstupanja, zaustavite uređaj i pronađite uzrok problema.
- Podesite ventile hidrauličkog kruga tako da dovod tople ili hladne vode do svake jedinice odgovara zahtjevima grijanja ili hlađenja.
- Provjerite stabilnost temperature izlazne vode.
- Parametri kontrolera fabrički su podešeni. Korisniku nije dozvoljeno da ih neovlašćeno mijenja.

Rukovanje i upotreba

1. Prikaz i funkcije glavnog interfejsa



Naziv		Opis funkcije
1	Uključivanje/isključivanje	Taster za uključivanje/isključivanje uređaja. Obojeni prikaz označava da je uređaj uključen, a sivi da je isključen.
2	Režim rada	Pritisnite za izbor režima rada: sanitarna topla voda, grijanje, hlađenje, hlađenje + sanitarna topla voda ili grijanje + sanitarna topla voda.
3	Glavni ekran	Pritisnite za povratak na glavni ekran.
4	Podešavanja	Pritisnite za ulazak u interfejs za podešavanje funkcija.
5	Korisnički interfejs	Pritisnite za ulazak u interfejs korisničkih podešavanja.
6	Trenutna temperatura	Prikaz zavisi od parametra H25. Kada je izabran režim sanitarne tople vode, prikazuje se temperatura rezervoara.
7	Zadata temperatura	Prikazuje zadatu temperaturu trenutnog režima rada. Vrijednost se može podešavati.
8	Sistemsko vrijeme	Prikazuje trenutno sistemsko vrijeme.
9	AT	Prikazuje temperaturu okoline.
10	Ikona greške	Prikazuje se kada dođe do kvara na uređaju. Pritisnite ikonu za pristup interfejsu za pregled aktivnih grešaka.
11	Ikona odmrzavanja	Prikazuje se kada je uređaj u režimu odmrzavanja.
12	Ikona tihog rada	Prikazuje se kada je aktiviran tihi režim rada.
13	Tajmer uključivanja/isključivanja	Prikazuje se kada je aktiviran tajmer uključivanja/isključivanja.
14	Ikona rasporeda	Prikazuje se kada je aktiviran rad prema podešenom rasporedu.
15	Ikona SG Ready	Prikazuje trenutno aktivni SG režim rada.

Napomene:

Zadata temperatura ne može se podešavati kada je uređaj isključen.

Kada uređaj radi prema funkciji kompenzacije spoljašnje temperature ili prema rasporedu, zadana temperatura ne može se ručno mijenjati. Na ekranu će biti prikazana odgovarajuća poruka.

1.1 Izbor režima rada

Pritisnite odgovarajuću ikonu kako biste izabrali željeni režim rada. Nakon izbora uređaj se automatski vraća na glavni ekran.

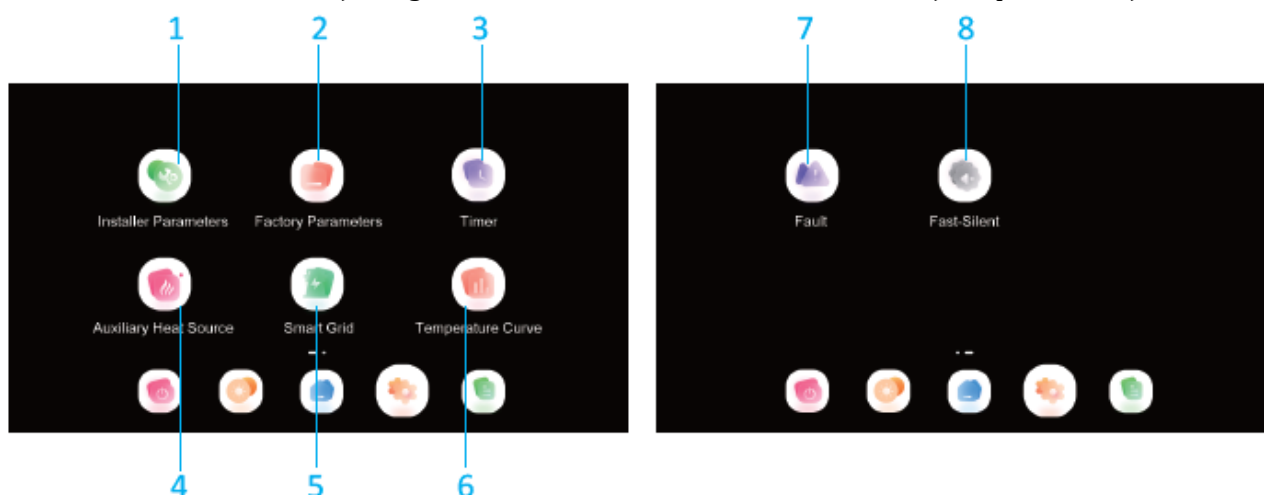
Dostupni režimi prikazuju se u zavisnosti od vrijednosti parametara **H05** i **H28**, pri čemu je moguće prikazati najviše pet režima:

- **H05 = 0 i H28 = 0:** prikazuje se samo režim grijanja;
- **H05 = 1 i H28 = 0:** prikazuju se grijanje i hlađenje;
- **H05 = 0 i H28 = 1:** prikazuju se grijanje, sanitarna topla voda i grijanje + sanitarna topla voda;
- **H05 = 1 i H28 = 1:** prikazuje se svih pet režima;
- **H28 = 2:** prikazuje se samo režim sanitarne tople vode.



2. Podešavanje funkcija

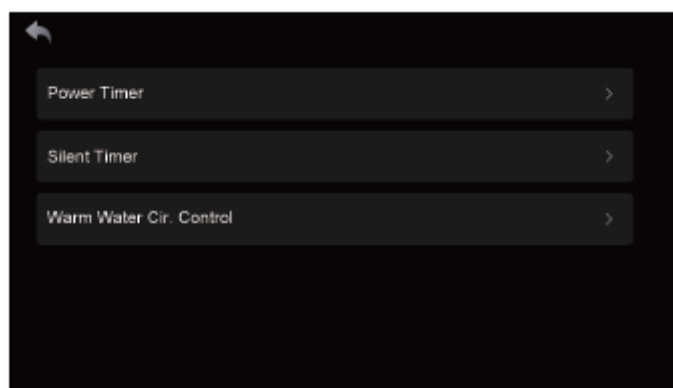
Pritisnite ikonicu Podešavanja na glavnom ekranu kako biste otvorili interfejs za podešavanje.



Br.	Naziv	Opis funkcije
1	Parametri instalatera	Interfejs namijenjen instalaterima.
2	Fabrički parametri	Pritisnite ikonicu i unesite lozinku kako biste pristupili fabričkim podešavanjima i parametrima statusa uređaja.
3	Tajmer	Pritisnite za ulazak u interfejs za podešavanje tajmera.
4	Pomoćni izvor toplote	Pritisnite za ulazak u interfejs funkcije pomoćnog izvora toplote.
5	Smart Grid	Pritisnite za ulazak u interfejs funkcije SG Ready.
6	Temperaturna kriva	Pritisnite za ulazak u interfejs temperature krive.
7	Greške	Pritisnite za pregled interfejsa sa greškama.
8	Brzi tihi režim	Pritisnite za aktiviranje tihog režima rada.

2.1 Funkcija tajmera

Pritisnite ikonu Tajmer u interfejsu podešavanja kako biste otvorili podešavanja tajmera.

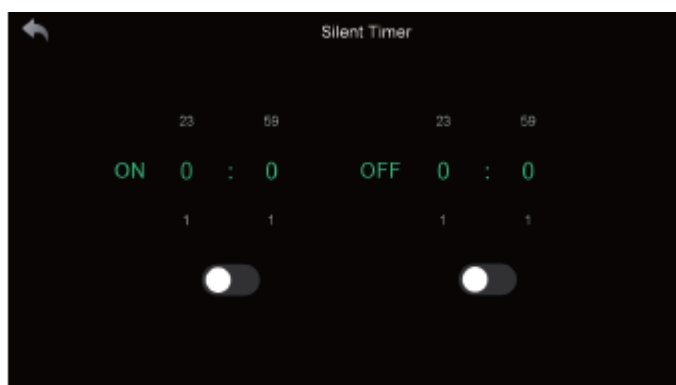
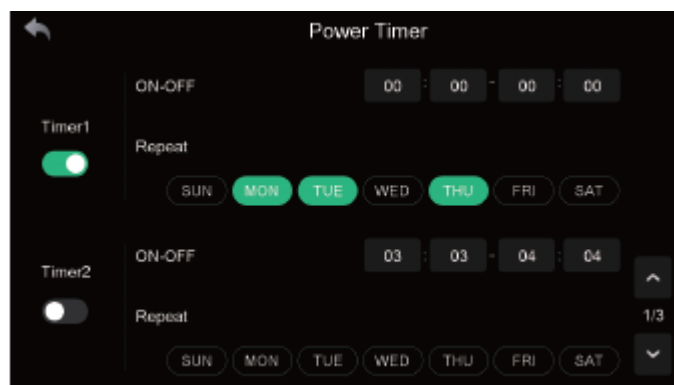


2.1.1 Tajmer uključivanja/isključivanja

Ova funkcija omogućava automatsko uključivanje i isključivanje uređaja. Moguće je podesiti najviše **šest različitih vremenskih programa**, kako bi se rad uređaja prilagodio potrebama korisnika. Za svaki vremenski program moguće je izabrati dane u sedmici tokom kojih će biti aktivan.

Napomena:

Vrijeme se podešava u 24-časovnom formatu, uz zasebno podešavanje sati i minuta. Vremenski program može se primijeniti na jedan ili više izabranih dana u sedmici.



2.1.2 Tajmer tihog rada

Funkcija tihog rada smanjuje nivo buke ograničavanjem brzine kompresora i ventilatora.

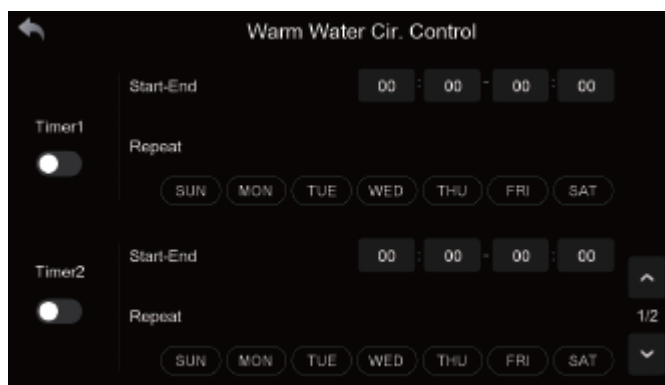
Na lijevoj strani ekrana podesite vrijeme početka tihog režima. Na desnoj strani ekrana podesite vrijeme završetka tihog režima. Po isteku podešenog vremena uređaj nastavlja normalan rad.

Nakon podešavanja obavezno aktivirajte tajmer pomoću prekidača pri dnu ekrana.

2.1.3 Upravljanje cirkulacijom sanitarne tople vode

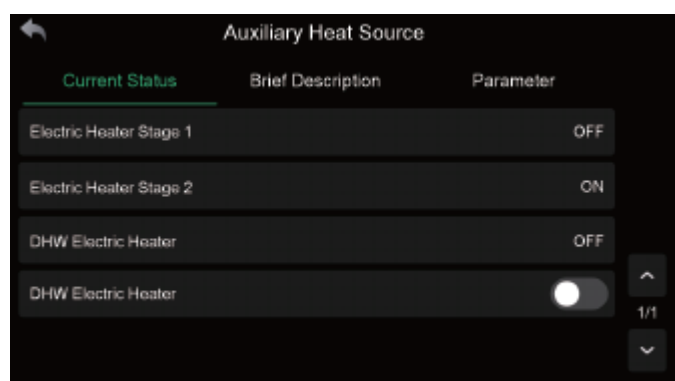
Moguće je podesiti najviše tri različita vremenska programa kako bi se rad cirkulacije sanitarne tople vode prilagodio potrebama korisnika.

Za svaki vremenski program moguće je izabrati dane u sedmici tokom kojih će biti aktivan.



2.2 Funkcija pomoćnog izvora toplote

Pritisnite odgovarajuću ikonicu u interfejsu podešavanja kako biste otvorili interfejs funkcije pomoćnog izvora toplote.



Trenutno stanje: Prikazuje status tri električna grijača i parametre ručnog upravljanja.

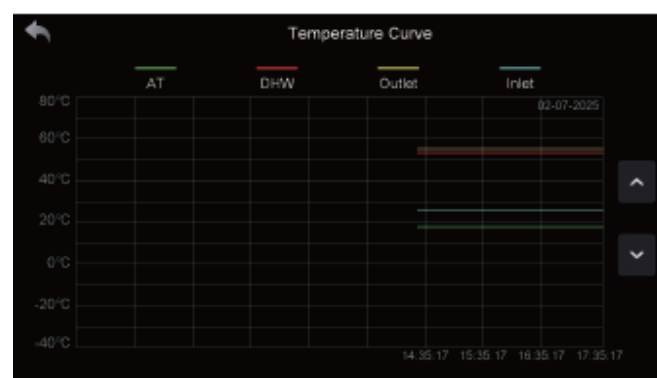
Kratak opis: Prikazuje spoljašnju temperaturu i uslove aktiviranja pomoćnog izvora toplote.

Podešavanje električnog grijača: Pritisnite Parametri, unesite kod 22 i podesite odgovarajuće parametre.

2.3 Temperaturne krive

Pritisnite odgovarajuću ikonicu u interfejsu podešavanja kako biste otvorili prikaz temperaturnih krivih.

- Prikazuju temperaturu ulazne i izlazne vode, sanitarnu toplu vodu i spoljašnju temperaturu.
- Podaci se bilježe svakih 5 minuta i čuvaju do 30 dana, samo dok je uređaj uključen. Zapisi ostaju sačuvani i nakon prekida napajanja.
- Horizontalna osa prikazuje vrijeme od izabrane tačke do trenutnog trenutka, a krajnja desna tačka predstavlja najnoviji podatak.
- Za pregled ranijih zapisa koristite tastere za prethodnu i sljedeću stranicu.



2.4 Funkcija Smart Grid

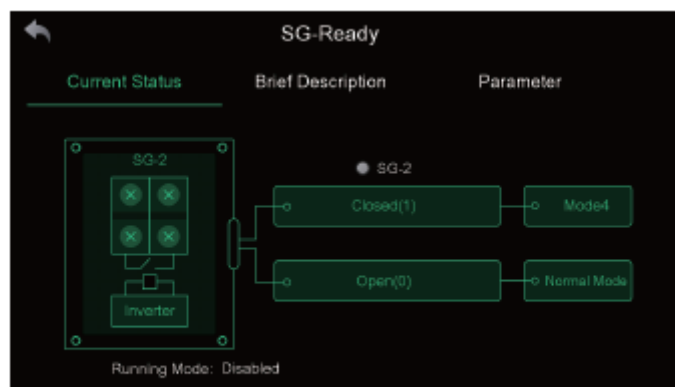
Pritisnite odgovarajuću ikonicu u interfejsu podešavanja kako biste otvorili interfejs funkcije **SG Ready**.

Putem jednog ili dva kontakta uređaj prima informacije o raspoloživoj električnoj energiji iz fotonaponskog sistema, elektroenergetske mreže ili od snabdjevača električnom energijom. Na osnovu primljenih informacija uređaj bira jedan od pet režima rada.

- ☑- Režim 1: Toplotna pumpa se prinudno prebacuje u stanje pripravnosti. Standardni režim aktivira se kada je prisutan kontinuirani zahtjev definisan parametrom SG02.
- ☑- Režim 2: Režim ograničene potrošnje - uređaj radi sa maksimalnom snagom definisanom parametrom SG03. Ovaj režim koristi se kada nema dovoljno raspoložive energije ili kada je cijena električne energije visoka.
- Režim 3: Energetski štedljiv režim sa maksimalnom snagom definisanom parametrom SG04.
- Režim 4: Zadana temperatura toplotne pumpe povećava se prema parametrima SG05/SG06/SG07. Električni grijač uključuje se u skladu sa parametrom SG08. (Kada je potrošnja električne energije mala ili je dostupna dodatna energija, uređaj može izabrati višu zadatu temperaturu kako bi ubrzao zagrijavanje, obezbijedio veću količinu sanitarne tople vode, akumulirao toplotnu ili rashladnu energiju.)
- ☑- Standardni režim: Uređaj radi normalno, bez ograničenja snage i bez prinudnog uključivanja električnog grijača.

Aktiviranje funkcije SG Ready, pritisnite taster Parametri, unesite pristupni kod 22 i u parametru SG01 izaberite broj kontakata koji će se koristiti: jedan ili dva.

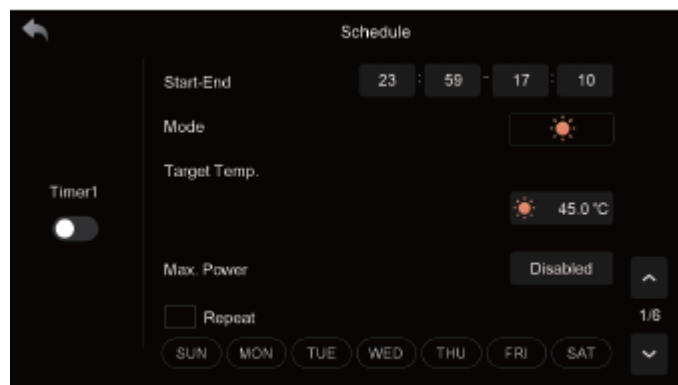
Definicija kontakata: SG-1: daljinsko uključivanje/isključivanje; SG-2: daljinsko prebacivanje između grijanja i hlađenja.



SG01=1

2.4 Funkcija rasporeda

Pritisnite odgovarajuću ikonicu kako biste otvorili interfejs za podešavanje rasporeda rada.



Moguće je podesiti najviše šest različitih vremenskih programa.

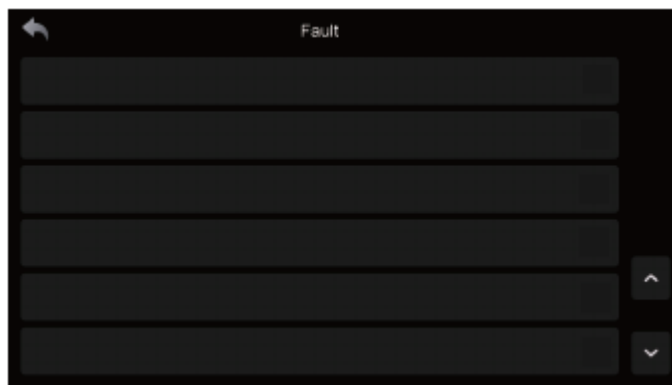
Za svaki program moguće je podesiti vrijeme početka, vrijeme završetka, režim rada, zadatu temperaturu, maksimalnu potrošnju električne energije, dane tokom kojih će program biti aktivan.

2.5 Interfejs za prikaz grešaka

Pritisnite odgovarajuću ikonicu u interfejsu podešavanja kako biste otvorili prikaz grešaka.

Kada se uzrok greške otkloni i uređaj ponovo uspostavi normalan rad, greška se više neće prikazivati kao aktivna.

Detaljne informacije o greškama, njihovim uzrocima i postupcima otklanjanja navedene su u tabelama kodova grešaka na kraju ovog poglavlja.



2.6 Funkcija prikaza stanja uređaja

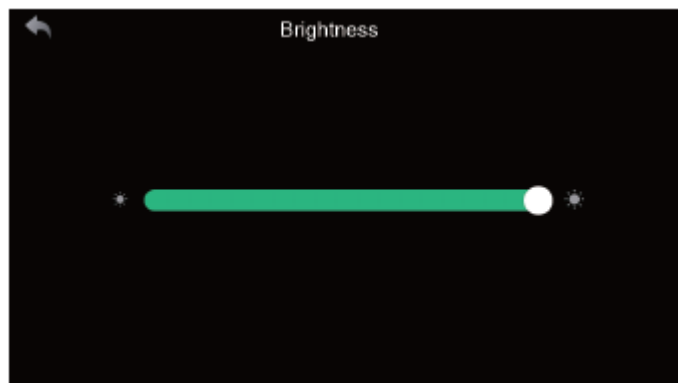
Pritisnite odgovarajuću ikonicu na glavnom ekranu kako biste otvorili meni korisničkih podešavanja.



Naziv	Opis funkcije
Sistemska vrijeme	Pritisnite za podešavanje sistemskog vremena.
Jezik	Pritisnite za promjenu jezika.
Svjetlina ekrana	Pritisnite za podešavanje svjetline ekrana.
Informacije	Prikazuje informacije o softveru uređaja.
Stanje	Listajte stranice za pregled svih parametara stanja. Parametri su grupisani prema prvom slovu oznake njihovog koda.

2.7 Svjetlina ekrana

Pritisnite odgovarajuću ikonicu u interfejsu korisničkih podešavanja kako biste otvorili podešavanje svjetline ekrana.



Početna vrijednost svjetline iznosi 100%. Nakon što korisnik podesi željenu vrijednost, podešavanje se automatski čuva. Prilikom sljedećeg uključivanja uređaja ekran će koristiti prethodno sačuvanu vrijednost svjetline.

Ako se kontroler ne koristi, nakon 30 sekundi svjetlina ekrana automatski se smanjuje; a nakon pet minuta ekran se isključuje. Dodirom ekrana kontroler se ponovo aktivira i prikazuje glavni interfejs.

3. Objašnjenje kodova grešaka

Zaštita / greška	Kôd	Uzrok	Način otklanjanja
Greška senzora temperature ulazne vode	P01	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature izlazne vode	P02	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora rezervoara sanitarne tople vode	P03	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora spoljašnje temperature	P04	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature usisa	P17	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature povratne vode grijanja	P013	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature povratne vode sanitarne tople vode	P018	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature polazne vode grijanja	P023	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature polazne vode sanitarne tople vode	P028	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora sobne temperature	P42	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška ulaznog EVI senzora	P101	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška izlaznog EVI senzora	P102	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature razvodne cijevi	P152	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature izmjenjivača	P153	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature potisnog gasa	P181	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Previsoka temperatura potisnog gasa	P182	Kompresor je preopterećen.	Provjerite da li rashladni sistem i kompresor rade pravilno.
Greška senzora temperature zaštite od smrzavanja	P191	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature izlazne vode miješajućeg kruga	P02a	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature bafer rezervoara	P03a	Senzor je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora pritiska	PP11	Senzor pritiska je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor pritiska i provjerite pritisak sistema.
Greška senzora visokog pritiska	PP12	Senzor pritiska je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor pritiska i provjerite pritisak sistema.
Zaštita pri niskoj spoljašnjoj temperaturi	TP	Spoljašnja temperatura je preniska.	Provjerite vrijednost spoljašnje temperature.
Zaštita od hlađenja pri niskoj spoljašnjoj temperaturi	TC	Senzor temperature nepravilno očitava ili je temperatura niža od vrijednosti parametra A30.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška pregrijavanja električnog grijača	E04	Aktivirana je zaštita električnog grijača od pregrijavanja.	Provjerite da li električni grijač duže vrijeme radi pri temperaturi višoj od 150 °C.
Prevelika temperaturna razlika između ulazne i izlazne vode	E06	Protok vode je nedovoljan ili je diferencijalni pritisak prenizak.	Provjerite protok vode i da li postoji začepljenje u hidrauličkom sistemu.
Greška u komunikaciji	E08	Prekinuta je komunikacija između žičnog kontrolera i glavne upravljačke ploče.	Provjerite kablovsku vezu između žičnog kontrolera i glavne upravljačke ploče.

Zaštita / greška	Prikaz greške	Uzrok	Način otklanjanja
Primarna zaštita od smrzavanja	E19	Spoljašnja temperatura je preniska.	Provjerite vrijednost spoljašnje temperature.
Sekundarna zaštita od smrzavanja	E29	Spoljašnja temperatura je preniska.	Provjerite vrijednost spoljašnje temperature.
Alarm nedovoljnog protoka vode tokom odmrzavanja	E030	Protok vode kroz uređaj manji je od minimalno dozvoljene vrijednosti.	Provjerite ili prilagodite hidraulički sistem kako bi se obezbijedio potreban protok.
Greška prekidača protoka	E032	U hidrauličkom sistemu nema vode ili je količina vode nedovoljna.	Provjerite protok vode u cjevovodu i rad cirkulacione pumpe.
Previsoka temperatura izlazne vode	E065	U hidrauličkom sistemu nema vode ili je količina vode nedovoljna.	Provjerite protok vode u cjevovodu i rad cirkulacione pumpe.
Greška niske temperature izlazne vode	E071	U hidrauličkom sistemu nema vode ili je količina vode nedovoljna.	Provjerite protok vode u cjevovodu i rad cirkulacione pumpe.
Greška komunikacije motora ventilatora 1 i glavne ploče	E081	Prekinuta je komunikacija između modula za regulaciju brzine i glavne upravljačke ploče.	Provjerite komunikacione priključke.
Greška komunikacije motora ventilatora 2 i glavne ploče	E082	Prekinuta je komunikacija između modula za regulaciju brzine i glavne upravljačke ploče.	Provjerite komunikacione priključke.
Greška komunikacije displeja i glavne ploče	E084	Softver žičnog kontrolera nije usklađen sa softverom glavne upravljačke ploče.	Provjerite verziju softvera žičnog kontrolera i glavne upravljačke ploče.
Greška komunikacije sa hidrauličkim modulom	E08c	Prekinuta je komunikacija između hidrauličkog modula i glavne upravljačke ploče.	Provjerite komunikacione priključke.
Greška visokog pritiska	E11	Presostat visokog pritiska je neispravan.	Provjerite presostat i rashladni krug.
Greška niskog pritiska	E12	Presostat niskog pritiska je neispravan.	Provjerite presostat i rashladni krug.
Zaštita od smrzavanja	E171	Temperatura vode u korisničkom krugu je preniska.	1. Provjerite temperaturu vode ili zamijenite senzor temperature. 2. Provjerite protok vode i da li je hidraulički sistem začepljen.
Greška motora ventilatora 1	F031	1. Motor je u stanju blokiranog rotora. 2. Loš kontakt između DC modula ventilatora i motora ventilatora.	1. Zamijenite motor ventilatora. 2. Provjerite kablovske priključke i uvjerite se da je kontakt pouzdan.
Greška motora ventilatora 2	F032	1. Motor je u stanju blokiranog rotora. 2. Loš kontakt između DC modula ventilatora i motora ventilatora.	1. Zamijenite motor ventilatora. 2. Provjerite kablovske priključke i uvjerite se da je kontakt pouzdan.
Greška sobnog senzora temperature zone 1	P105	Senzor temperature je neispravan ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška sobnog senzora temperature zone 2	P106	Senzor temperature je neispravan ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora temperature miješajućeg kruga zone 2	P107	Senzor temperature je neispravan ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Nepravilno podešavanje miješajućeg ventila	E122	1. Miješajući ventil nije pravilno povezan. 2. Miješajući ventil je oštećen.	1. Odspojite i ponovo priključite terminale. 2. Zamijenite miješajući ventil.
Greška komunikacije termostata zone 1	E08g	1. Termostat nije povezan. 2. Kvar termostata. 3. Pogrešno podešeni parametri.	1. Provjerite ožičenje između termostata i uređaja. 2. Zamijenite termostat. 3. Provjerite parametre.
Greška komunikacije termostata zone 2	E08h	1. Termostat nije povezan. 2. Kvar termostata. 3. Pogrešno podešeni parametri.	1. Provjerite ožičenje između termostata i uređaja. 2. Zamijenite termostat. 3. Provjerite parametre.
Zaštita od niskog protoka vode	E035	Protok vode je prenizak.	Povećajte protok vode.

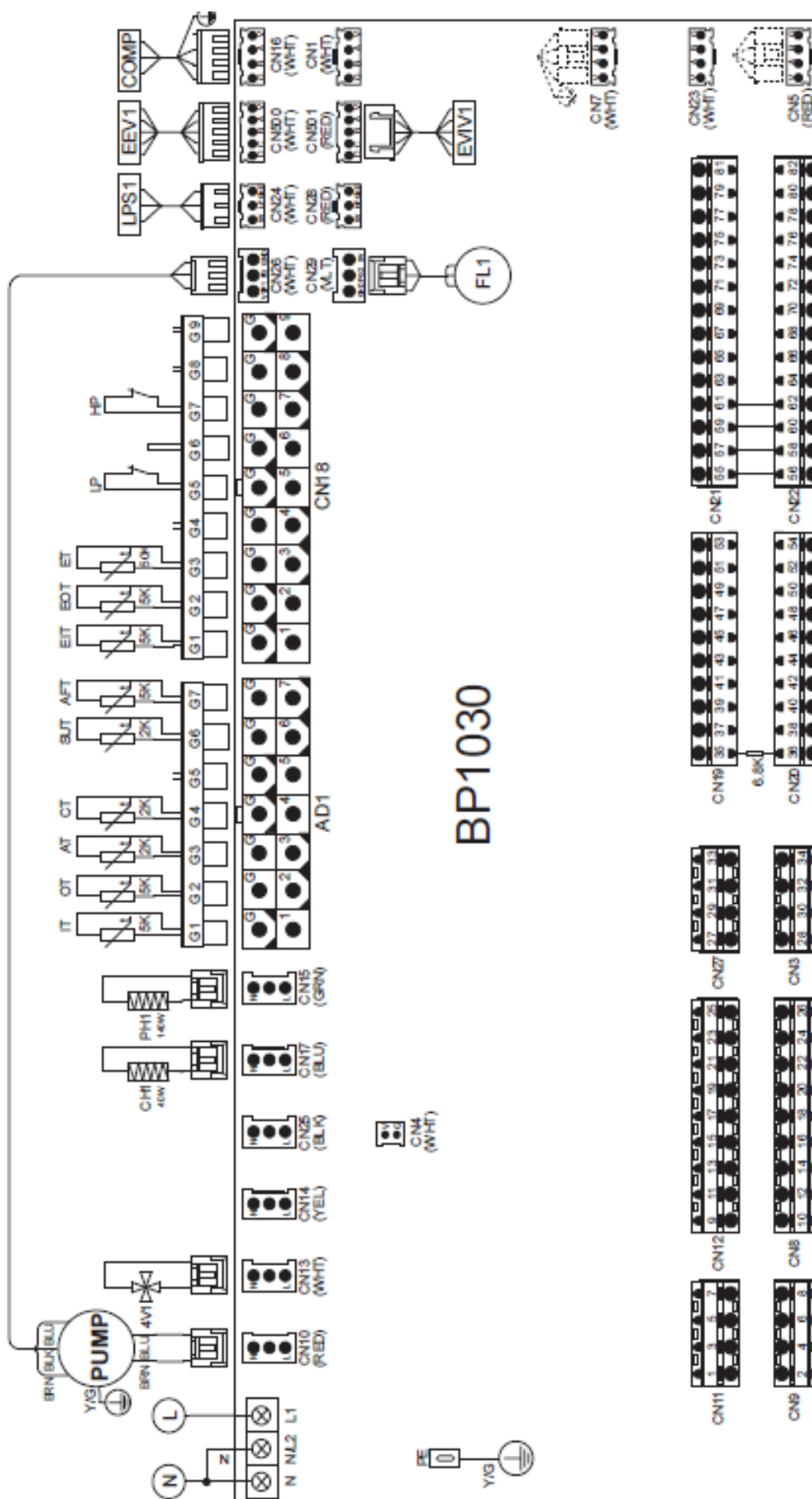
Zaštita / greška	Kôd	Uzrok	Postupak otklanjanja
Pregrijavanje električnog grijača sanitarne tople vode	E042	Prekidač zaštite od preopterećenja isključio se prilikom aktiviranja električnog grijača rezervoara sanitarne tople vode.	Provjerite pravilno povezivanje ožičenja prekidača zaštite od preopterećenja električnog grijača rezervoara sanitarne tople vode i ispravnost samog prekidača.
Previsoka temperatura izlazne vode nakon električnog grijača	E07a	Tokom rada električnog grijača registrovana je previsoka temperatura na njegovom izlazu.	1. Provjerite da li temperatura izlazne vode električnog grijača prelazi 70 °C. 2. Provjerite pravilno povezivanje senzora temperature na izlazu električnog grijača.
Greška komunikacije sa unutrašnjom jedinicom	E08i	Komunikacija sa unutrašnjom jedinicom nije uspostavljena tokom 70 uzastopnih sekundi, dok je upravljanje unutrašnjom jedinicom aktivirano.	1. Ako unutrašnja jedinica nije ugrađena, promijenite parametre i deaktivirajte njeno upravljanje. 2. Ako je unutrašnja jedinica ugrađena, provjerite komunikaciono ožičenje između unutrašnje jedinice i toplotne pumpe.
Greška komunikacije sa modulom za mjerenje potrošnje	E08j	Komunikacija sa modulom za mjerenje potrošnje nije uspostavljena tokom neprekidnog perioda, dok je upravljanje modulom aktivirano.	1. Ako modul za mjerenje potrošnje nije ugrađen, promijenite parametre i deaktivirajte njegovo upravljanje. 2. Ako je modul ugrađen, provjerite komunikaciono ožičenje između modula i toplotne pumpe.
Greška senzora pritiska vode unutrašnje jedinice	E034	Senzor pritiska vode unutrašnje jedinice registruje kratak spoj ili prekid strujnog kola.	1. Provjerite ispravnost senzora pritiska vode unutrašnje jedinice. 2. Provjerite da li je napon na priključku senzora pritiska vode u opsegu od 0,5 do 4,5 V.
Greška senzora temperature i vlažnosti	TST	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška senzora spoljašnje temperature	TSZ	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Hlađenje nije dozvoljeno zbog velike razlike između unutrašnje i spoljašnje temperature	TSS	Kada je aktivna kontrola tačke rose i važi: spoljašnja temperatura < unutrašnja temperatura – DP3, toplotna pumpa privremeno isključuje režim hlađenja.	1. Sačekajte da unutrašnja temperatura padne ili da spoljašnja poraste; greška će se automatski ukloniti. 2. Podesite parametar DP3, odnosno graničnu vrijednost razlike između unutrašnje i spoljašnje temperature. 3. Isključite funkciju kontrole tačke rose podešavanjem DP1 = 0.

Tabela grešaka upravljačke ploče frekventnog pretvarača:

Zaštita / greška	Kôd	Mogući uzrok	Postupak otklanjanja
Prekostrujna zaštita IPM modula	F00	Ulazna struja IPM modula je previsoka.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Greška pogona kompresora	F01	Nedostatak faze, greška koraka ili oštećenje hardvera pogona.	Provjerite izmjereni napon i hardver ploče frekventnog pretvarača.
Greška pretpunjenja	F03	Aktivirana je zaštita PFC kola.	Provjerite da li je prekidački element PFC kola u kratkom spoju.
Prenapon DC sabirnice	F05	Napon DC sabirnice viši je od vrijednosti zaštite od prenapona.	Provjerite ulazni napon.
Podnapon DC sabirnice	F06	Napon DC sabirnice niži je od vrijednosti zaštite od podnapona.	Provjerite ulazni napon.
Podnapon AC napajanja	F07	Ulazni napon je prenizak, zbog čega je ulazna struja preniska.	Provjerite ulazni napon.
Prekostrujna zaštita AC napajanja	F08	Ulazni napon je previsok i prelazi efektivnu vrijednost struje zaštite od ispada.	Provjerite ulazni napon.
Greška uzorkovanja ulaznog napona	F09	Greška u uzorkovanju ulaznog napona.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Prenapon AC napajanja	F10	Ulazni napon viši je od vrijednosti zaštite od prenapona.	Provjerite da li je ulazni napon viši od 265 V.
Greška komunikacije DSP-a i pogona kompresora	F11	Greška komunikacije između DSP-a i inverterske ploče.	Provjerite komunikacionu vezu.
Greška komunikacije DSP-a i PFC-a	F12	Greška veze između DSP-a i PFC-a.	Provjerite komunikacionu vezu.
Pregrijavanje IPM modula	F13	IPM modul je pregrijan.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Nedostatak faze kompresora	F14	Kompresor nema jednu fazu.	Provjerite da li su kablovi kompresora pravilno i pouzdano povezani.
Nedostatak faze ulaznog napajanja	F15	Nedostaje jedna faza ulaznog napona.	Provjerite i izmjerite ulazni napon.
Upozorenje na nedovoljnu magnetnu silu kompresora	F16	Magnetna sila kompresora nije dovoljna.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Greška senzora temperature pogona kompresora	F17	Frekventni pretvarač je pregrijan.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Greška uzorkovanja struje IPM modula	F18	Greška u uzorkovanju struje IPM modula.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Upozorenje na pregrijavanje IGBT modula	F20	IGBT modul je pregrijan.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
Greška prekoračenja brzine	F21	Kompresor radi nepravilno.	Provjerite kabl kompresora i da li je kompresor blokiran.
Upozorenje na smanjenje frekvencije zbog AC ulazne struje	F22	Ulazna struja je previsoka.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
EEPROM upozorenje	F23	Greška mikrokontrolera (MCU).	Provjerite da li je čip oštećen i po potrebi ga zamijenite.
Oštećen EEPROM / nije aktiviran	F24	Greška mikrokontrolera (MCU).	Provjerite da li je čip oštećen i po potrebi ga zamijenite.
Greška uzorkovanja struje ulaznog napajanja	F25	Napon V15V je previsok ili prenizak.	Provjerite da li je napon V15V u opsegu 13,5-16,5 V.
Pregrijavanje IGBT modula	F26	IGBT modul je pregrijan.	Provjerite i podesite mjerenje struje.
EEPROM greška	F29	Nije moguće očitati memorijski čip.	Provjerite ploču frekventnog pretvarača.
Upozorenje na smanjenje frekvencije zbog struje kompresora	F33	Frekvencija kompresora smanjena je zbog strujnog opterećenja.	Provjerite i podesite mjerenje struje.

Zaštita / greška	Kôd	Mogući uzrok	Postupak otklanjanja
Greška koda tipa kompresora	F060	Izabran je neodgovarajući kôd modela kompresora.	Obratite se ovlašćenom ENYX servisu radi dobijanja odgovarajućeg koda modela.
Nedostatak faze napajanja pogona ventilatora	F101	Ventilator nema jednu fazu.	Provjerite da li su kablovi ventilatora pravilno i pouzdano povezani.
Greška pokretanja pogona ventilatora	F102	Ventilator se ne pokreće.	Provjerite da li je ventilator blokiran.
Greška spoljašnje prekomjerne struje pogona ventilatora	F105	Radna struja IPM modula ventilatora je previsoka.	Provjerite da li je ventilator blokiran.
Pregrijavanje IPM modula pogona ventilatora	F106	Odvođenje toplote sa IPM upravljačke ploče ventilatora nije dovoljno.	Provjerite uslove odvođenja toplote.
Greška prekoračenja brzine pogona ventilatora	F109	Brzina ventilatora je previsoka.	Provjerite da li je upravljačka ploča ventilatora neispravna.
Greška uzorkovanja struje pogona ventilatora	F112	Greška u mjerenju struje ventilatora.	Provjerite da li je upravljačka ploča ventilatora neispravna.
Interna greška prekomjerne struje pogona ventilatora	F113	Radna struja ventilatora je previsoka.	Provjerite da li je ventilator blokiran.
Greška senzora temperature pogona ventilatora	F120	Senzor temperature je oštećen ili je došlo do kratkog spoja.	Provjerite ili zamijenite senzor temperature.
Greška komunikacije pogona kompresora i glavne upravljačke ploče	F151	Greška u komunikaciji između DSP-a i glavne upravljačke ploče.	Provjerite komunikacione priključke.
Greška prekomjerne struje kompresora	E051	Kompresor je preopterećen.	Provjerite da li sistem kompresora radi pravilno.

4. Šema i opis priključaka kontrolera



Konektor	BR.	Priključak	Funkcija
CN 11 / CN 9	1	L	Cirkulaciona pumpa
	2	N	
	3	L	Pumpa sanitarne tople vode
	4	N	Pumpa vode za radijatorski krug zone 1
	5	L	
	6	N	Pumpa vode za podno grijanje zone 2
	7	L	
	8	N	
CN 12 / CN 8	9	L	Ventilatorski grijač
	10	N	Električni grijač – stepen 1
	11	L	
	12	N	Električni grijač – stepen 2
	13	L	
	14	N	Električni grijač sanitarne tople vode
	15	L	
	16	N	Trokraki ventil za sanitarnu toplu vodu
	17	Signal	
	18	N	
	19	L	
	20	N	Trokraki ventil za hlađenje
	21	L	
	22	Signal	
	23	Signal	
	24	N	/
	25	L	Daljinski alarm
	26	N	
CN 27 / CN 3	27	Otvori	/
	28	N	
	29	Zatvor	
	30	N	Miješajući ventil zone 2
	31	Otvori	
	32	N	
	33	Zatvor	
	34	N	
CN 19 / CN 20	35	AI	Temperatura rezervoara
	36	GND	Temperatura bafer rezervoara
	37	AI	
	38	GND	Temperatura prostorije zone 1 / signal pasivnog kontakta termostata zone 1
	39	AI	
	40	GND	Temperatura prostorije zone 2 / signal pasivnog kontakta termostata zone 2
	41	AI	
	42	GND	Temperatura izlazne vode nakon miješanja za zonu 2
	43	AI	
	44	GND	Senzor relativne vlažnosti
	45	T	
	46	5V	
	47	H	
	48	GND	/
	49	0-10	
	50	GND	/
	51	AI	
	52	GND	Spoljašnja temperatura
	53	AI	
	54	GND	

Konektor	BR.	Priključak	Funkcija
CN 21 / CN 22	55	DI	Zaštita električnog grijača od pregrijavanja
	56	GND	
	57	DI	Daljinsko uključivanje/isključivanje
	58	GND	
	59	DI	Uključivanje/isključivanje grijanja/hlađenja
	60	GND	
	61	DI	Uključivanje/isključivanje sanitarne tople vode
	62	GND	
	63	DI	Daljinski izbor grijanja/hlađenja
	64	GND	
	65	DI	SG-1
	66	GND	
	67	DI	SG-2
	68	GND	
	69	0-10	Izlaz 0-10 V
	70	GND	
	71	A2	Centralizovani kontroler
	72	12V	
	73	B2	
	74	GND	
	75	A3	Termostat
	76	12V	
	77	B3	
	78	GND	
	79	A1	/
	80	12V	
	81	B1	
	82	GND	

Konektor	BR.	Multipleksirani priključci	Opcija	Podešavanje parametra
CN 19 / CN 20	39	RT1	Temperatura prostorije zone 1	Z01=1/3
	40	Pasivni kontakt	Signal pasivnog kontakta termostata zone 1	Z01=7/9
	41	RT2	Temperatura prostorije zone 2	Z01=2/3
	42	Pasivni kontakt	Signal pasivnog kontakta termostata zone 2	Z01=8/9

BR.			Funkcija
	CN10	PUMP	Pumpa
	CN13	4V	Četvorokraki ventil
	CN14	/	Rezervisano
	CN25	/	Rezervisano
	CN17	CH	Grijač kartera kompresora
	CN15	PH	Grijač posude za kondenzat
AD1	G1	IT	Temperatura ulazne vode
	G2	OT	Temperatura izlazne vode
	G3	AT	Spoljašnja temperatura
	G4	CT	Temperatura izmjenjivača
	G5	/	Rezervisano
	G6	SUT	Temperatura usisa
	G7	AFT	Temperatura zaštite od smrzavanja
CN18	G1	EIT	Temperatura gasa na ulazu EVI
	G2	EOT	Temperatura gasa na izlazu EVI
	G3	ET	Temperatura potisnog gasa
	G4	/	Rezervisano
	G5	LP	Zaštita od niskog pritiska
	G6	/	Rezervisano
	G7	HP	Zaštita od visokog pritiska
	G8	/	Rezervisano
	G9	/	Rezervisano
	CN26	PUMP	Povratni signal pumpe
	CN24	LPS	Senzor niskog pritiska
	CN500	EEV	Elektronski ekspanzioni ventil
	CN16	COMP	Kompresor
	CN29	FL	Mjerač protoka
	CN28	/	Rezervisano
	CN501	EVIV	Elektronski ekspanzioni ventil za EVI
	CN1	/	Rezervisano
	CN7	Display	Ekran
	CN23	/	Rezervisano
	CN5	DTU/WIFI	DTU/Wi-Fi

Održavanje i pregled

Redovno provjeravajte sistem dovoda vode i odzračivanja. Izbjegavajte rad sistema bez vode ili sa prisustvom vazduha, jer to može uticati na performanse i pouzdanost uređaja. Redovno čistite filter hidrauličkog sistema kako biste spriječili oštećenje uređaja usljed zaprljanosti ili začepjenja.

Prostor oko uređaja mora biti suv, čist i dobro provjetren. Redovno čistite spoljašnji izmjenjivač toplote kako biste održali efikasan prenos toplote i smanjili potrošnju energije.

Radni pritisak rashladnog sistema smije provjeravati i podešavati isključivo ovlašćeni tehničar.

Redovno provjeravajte električno napajanje i kablovske spojeve. Ako uređaj počne neuobičajeno da radi, isključite ga i obratite se kvalifikovanom tehničaru.

Ako se uređaj neće koristiti duže vrijeme, ispustite vodu iz cirkulacione pumpe i hidrauličkog sistema kako biste spriječili smrzavanje. Prije ponovnog korišćenja pregledajte uređaj i potpuno napunite sistem vodom.

Provjera radnog prostora

Prije rada na sistemima sa zapaljivim rashladnim sredstvom moraju se izvršiti bezbjednosne provjere kako bi se rizik od paljenja sveo na minimum. Prije popravke rashladnog sistema potrebno je primijeniti sljedeće mjere opreza.

Postupak rada

Radove treba izvoditi prema kontrolisanom postupku kako bi se smanjio rizik od prisustva zapaljivog gasa ili pare.

Opšti radni prostor

Osoblje za održavanje i druga lica u blizini moraju biti upoznati sa vrstom radova. Izbjegavajte rad u zatvorenim prostorima. Radni prostor mora biti ograđen i obezbijeđen od zapaljivih materijala.

Provjera prisustva rashladnog sredstva

Prije i tokom rada provjerite prostor odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva. Detektor mora biti pogodan za zapaljiva rashladna sredstva, bez varničenja, pravilno zaptiven ili intrinzično bezbjedan.

Protivpožarna oprema

Ako se izvode radovi koji stvaraju toplotu, odgovarajuća oprema za gašenje požara mora biti dostupna. Aparat sa suvim prahom ili CO₂ mora se nalaziti pored mjesta punjenja.

Bez izvora paljenja

Osobe koje izvode radove na rashladnom sistemu i otvaraju cjevovod koji sadrži ili je sadržao zapaljivo rashladno sredstvo ne smiju koristiti izvore paljenja koji mogu izazvati požar ili eksploziju.

Svi mogući izvori paljenja, uključujući cigarete, moraju biti dovoljno udaljeni od mjesta ugradnje, popravke, demontaže ili odlaganja uređaja, gdje može doći do ispuštanja zapaljivog rashladnog sredstva.

Prije početka radova provjerite da u okolini uređaja nema zapaljivih materijala ili opasnosti od paljenja. Postavite oznaku **ZABRANJENO PUŠENJE**.

Provjetravanje prostora

Prije otvaranja sistema ili izvođenja radova koji stvaraju toplotu, provjerite da li se radovi izvode na otvorenom ili u dovoljno provjetrenom prostoru. Ventilacija mora biti aktivna tokom cijelog trajanja radova i mora bezbjedno odvesti eventualno ispušteno rashladno sredstvo, po mogućnosti izvan objekta.

Provjera radnog prostora

Prije rada na sistemima sa zapaljivim rashladnim sredstvom moraju se izvršiti bezbjednosne provjere kako bi se rizik od paljenja sveo na minimum.

Provjera rashladne opreme

Zamjenske električne komponente moraju odgovarati namjeni i propisanim specifikacijama. Uvijek poštuju uputstva proizvođača za održavanje i servisiranje. U slučaju nedoumice obratite se tehničkoj službi proizvođača.

Kod sistema sa zapaljivim rashladnim sredstvom provjerite:

- da količina rashladnog sredstva odgovara veličini prostora;
- da ventilaciona oprema i otvori pravilno rade i nijesu blokirani;
- da u sekundarnom krugu nema rashladnog sredstva, ako se koristi indirektni rashladni krug;
- da su oznake na uređaju vidljive i čitljive;
- da cijevi i komponente nijesu izložene materijama koje mogu izazvati koroziju, osim ako su odgovarajuće zaštićene.

Provjera električnih komponenti

Popravka i održavanje električnih komponenti moraju uključivati početne bezbjednosne provjere i pregled komponenti. Ako kvar može ugroziti bezbjednost, električno napajanje ne smije se priključiti dok kvar ne bude otklonjen. Ako je potrebno privremeno nastaviti rad, mora se primijeniti odgovarajuće privremeno rješenje i o tome obavijestiti vlasnik uređaja.

Početne provjere uključuju:

- bezbjedno pražnjenje kondenzatora, bez stvaranja varnica;
- provjeru da tokom punjenja, povrata ili ispiranja sistema nema izloženih djelova pod naponom;
- provjeru kontinuiteta zaštitnog uzemljenja.

Popravka zaptivenih komponenti

1. Prije uklanjanja zaptivenih poklopaca isključite sva električna napajanja uređaja. Ako je tokom servisiranja napajanje neophodno, na najkritičnijem mjestu mora biti postavljen stalno aktivan detektor curenja.
2. Radovi na električnim komponentama ne smiju narušiti stepen zaštite kućišta. Provjerite da nema: oštećenih kablova; prevelikog broja spojeva; terminala koji ne odgovaraju originalnoj specifikaciji; oštećenih zaptivki; nepravilno postavljenih kablovskih uvodnica.

Provjerite da je oprema čvrsto pričvršćena i da zaptivke i zaptivni materijali nijesu oštećeni. Zamjenski djelovi moraju odgovarati specifikacijama proizvođača.

Napomena: Silikonski zaptivač može smanjiti efikasnost pojedinih detektora curenja. Intrinzično bezbjedne komponente nije potrebno isključiti prije rada.

Popravka intrinzično bezbjednih komponenti

Ne priključujte stalna induktivna ili kapacitivna opterećenja bez provjere da neće biti prekoračeni dozvoljeni napon i struja uređaja. Samo na intrinzično bezbjednim komponentama dozvoljen je rad pod naponom u zapaljivoj atmosferi. Mjerna oprema mora imati odgovarajuće karakteristike. Koristite isključivo djelove koje je propisao proizvođač. Neodgovarajući djelovi mogu izazvati paljenje ispuštenog rashladnog sredstva.

Kablovi

Provjerite da kablovi nijesu izloženi habanju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibracijama, oštrim ivicama ili drugim nepovoljnim uticajima. Uzmite u obzir starenje kablova i stalne vibracije kompresora ili ventilatora.

Detekcija zapaljivog rashladnog sredstva

Za pronalaženje curenja ne smiju se koristiti izvori paljenja. Zabranjena je upotreba halogene lampe ili drugog detektora sa otvorenim plamenom.

Metode detekcije curenja

Za sisteme sa zapaljivim rashladnim sredstvom koristite elektronske detektore curenja. Detektor mora biti kalibrisan u prostoru bez rashladnog sredstva, pogodan za korišćeno rashladno sredstvo i ne smije predstavljati izvor paljenja. Detektor podesite prema donjoj granici zapaljivosti rashladnog sredstva – LFL, najviše do odgovarajuće koncentracije gasa od 25%. Tečnosti za detekciju curenja mogu se koristiti, ali izbjegavajte sredstva sa hlorom jer mogu reagovati sa rashladnim sredstvom i izazvati koroziju bakarnih cijevi.

Ako se sumnja na curenje, uklonite ili ugasite sav otvoreni plamen.

Ako popravka zahtijeva tvrdo lemljenje, rashladno sredstvo mora se potpuno prikupiti ili izolovati zapornim ventilima u dijelu sistema udaljenom od mjesta curenja. Prije i tokom lemljenja sistem ispirajte azotom bez kiseonika – OFN.

Uklanjanje rashladnog sredstva i vakuumiranje

Pri otvaranju rashladnog kruga radi popravke primijenite uobičajene postupke, uz posebnu pažnju zbog zapaljivosti rashladnog sredstva.

Postupak:

- uklonite rashladno sredstvo;
- isperite krug inertnim gasom;
- vakuumirajte sistem;
- ponovo isperite inertnim gasom;
- otvorite krug rezanjem ili tvrdim lemljenjem.

Rashladno sredstvo prikupite u odgovarajuće boce. Sistem isperite azotom bez kiseonika – OFN. Postupak može biti potrebno ponoviti više puta. Za ispiranje ne koristite komprimovani vazduh ili kiseonik. Prekinite vakuum uvođenjem OFN-a, puniti do radnog pritiska, isпустite gas u atmosferu i ponovo vakuumirajte. Ponavljajte postupak dok u sistemu više nema rashladnog sredstva. Nakon posljednjeg punjenja OFN-om smanjite pritisak na atmosferski nivo. Ovaj postupak je obavezan prije tvrdog lemljenja cjevovoda. Izlaz vakuum-pumpe mora biti udaljen od izvora paljenja, a prostor mora biti provjetren.

Označavanje

Na uređaju postavite oznaku da je stavljen van pogona i ispražnjen od rashladnog sredstva. Oznaka mora sadržati datum i potpis. Na uređaju mora ostati oznaka da sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

Povrat rashladnog sredstva

Rashladno sredstvo mora se bezbjedno ukloniti iz sistema tokom servisiranja ili stavljanja uređaja van pogona. Koristite isključivo odgovarajuće boce za povrat rashladnog sredstva i obezbijedite dovoljan broj boca za ukupnu količinu u sistemu.

Boce moraju:

- biti namijenjene odgovarajućem rashladnom sredstvu;
- imati odgovarajuću oznaku;
- imati ispravan sigurnosni i zaporni ventil;
- biti vakuumirane i, po mogućnosti, ohlađene prije povrata.

Oprema za povrat mora biti ispravna, održavana i pogodna za zapaljiva rashladna sredstva. Mora biti dostupna kalibrisana vaga. Crijeva moraju biti ispravna i opremljena spojnicama koje ne propuštaju. Električne komponente opreme moraju biti zaptivene kako bi se spriječilo paljenje u slučaju curenja.

Prikupljeno rashladno sredstvo vratite dobavljaču u odgovarajućoj boci, uz potrebnu dokumentaciju o predaji otpada. Ne miješajte različita rashladna sredstva u opremi ili bocama.

Prije uklanjanja kompresora ili kompresorskog ulja izvršite vakuumiranje kako u ulju ne bi ostalo zapaljivo rashladno sredstvo. Za ubrzavanje postupka dozvoljeno je samo električno zagrijavanje kućišta kompresora. Ulje iz sistema mora se ispustiti na bezbjedan način.

Stavljanje uređaja van pogona

Prije početka postupka tehničar mora biti upoznat sa uređajem i njegovim radom. Preporučuje se bezbjedan povrat cjelokupne količine rashladnog sredstva.

Prije rada uzmite uzorak ulja i rashladnog sredstva, ako će biti potrebna analiza prije ponovne upotrebe. Električno napajanje mora biti dostupno prije početka postupka.

- a) Upoznajte se sa uređajem i njegovim radom.
- b) Električno izolujte sistem.
- c) Provjerite da: je dostupna oprema za rukovanje bocama; je lična zaštitna oprema dostupna i pravilno korišćena; postupak povrata nadzire stručno lice; oprema i boce odgovaraju propisanim standardima.
- d) Ako je moguće, ispumpajte rashladno sredstvo iz sistema.
- e) Ako vakuumiranje nije moguće, postavite razvodnik kako bi se rashladno sredstvo uklonilo iz svih dijelova sistema.
- f) Prije povrata postavite bocu na vagu.
- g) Pokrenite uređaj za povrat prema uputstvu proizvođača.
- h) Ne puniti boce više od **80% zapremine**.
- i) Ne prekoračujte maksimalni radni pritisak boce.
- j) Nakon završetka uklonite boce i opremu sa mjesta rada i zatvorite sve zaporne ventile.
- k) Prikupljeno rashladno sredstvo ne smije se koristiti u drugom sistemu dok ne bude očišćeno i provjereno.

Postupak punjenja

Pored standardnog postupka punjenja poštujujte sljedeće:

- spriječite miješanje različitih rashladnih sredstava;
- koristite što kraća crijeva kako biste smanjili količinu rashladnog sredstva u njima;
- boce držite uspravno;
- prije punjenja provjerite uzemljenje sistema;
- nakon punjenja označite sistem;
- ne prepunjavajte rashladni sistem.

Prije punjenja izvršite ispitivanje pritiskom pomoću OFN-a. Nakon punjenja, a prije puštanja u rad, provjerite nepropusnost sistema. Ponovite provjeru prije napuštanja mjesta ugradnje.

Osigurač mora biti tipa 5 × 20 mm, 10 A / 250 VAC i mora ispunjavati zahtjeve za zaštitu od eksplozije.

Dodatak

Dodatak 1: Mjere opreza i upozorenja

1. Uređaj smije otvoriti, servisirati ili popravljati isključivo kvalifikovano servisno osoblje ili ovlašćeni ENYX servisni partner.
2. Uređaj nije namijenjen osobama, uključujući djecu, sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima ili bez potrebnog iskustva i znanja, osim pod nadzorom osobe odgovorne za njihovu bezbjednost. Djeca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi igrala uređajem.
3. Provjerite da su uređaj i priključak električnog napajanja pravilno uzemljeni. Nepravilno uzemljenje može izazvati strujni udar.
4. Oštećeni kabl napajanja mora zamijeniti ovlašćeno ENYX servisno osoblje ili drugo kvalifikovano lice.
5. Direktiva 2012/19/EU – WEEE: Proizvod se nakon isteka radnog vijeka ne smije odlagati sa komunalnim otpadom. Predajte ga centru za reciklažu električne i elektronske opreme ili prodavcu prilikom kupovine odgovarajućeg novog uređaja.
6. Direktiva 2011/65/EU – RoHS: Proizvod je usklađen sa zahtjevima koji ograničavaju upotrebu opasnih materija u električnoj i elektronskoj opremi.
7. Uređaj se ne smije ugrađivati u blizini zapaljivog gasa. Curenje gasa može izazvati požar.
8. Za uređaj mora biti ugrađen odgovarajući zaštitni prekidač. Njegov nedostatak može izazvati strujni udar ili požar.
9. Uređaj ima zaštitu od preopterećenja i ne može se ponovo pokrenuti najmanje tri minuta nakon zaustavljanja.
10. Koristite provodnike napajanja predviđene za temperaturu od 75 °C.
11. Pažnja: Jednozidni izmjenjivač toplote nije pogodan za direktno povezivanje sa sistemom pitke vode.

Dodatak 2: Specifikacija kablova

1. Monofazni uređaj

Maksimalna struja sa natpisne pločice	Fazni provodnik	Provodnik uzemljenja	MCB	Diferencijalna zaštita	Signalni provodnik
Do 10 A	2 × 1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA, manje od 0,1 s	n × 0,5 mm ²
10–16 A	2 × 2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA, manje od 0,1 s	
16–25 A	2 × 4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA, manje od 0,1 s	
25–32 A	2 × 6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA, manje od 0,1 s	
32–40 A	2 × 10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA, manje od 0,1 s	
40–63 A	2 × 16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA, manje od 0,1 s	
63–75 A	2 × 25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA, manje od 0,1 s	
75–101 A	2 × 25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA, manje od 0,1 s	
101–123 A	2 × 35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA, manje od 0,1 s	
123–148 A	2 × 50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA, manje od 0,1 s	
148–186 A	2 × 70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA, manje od 0,1 s	
186–224 A	2 × 95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA, manje od 0,1 s	

2. Trofazni uređaj

Maksimalna struja sa natpisne pločice	Fazni provodnik	Provodnik uzemljenja	MCB	Diferencijalna zaštita	Signalni provodnik
Do 10 A	3 × 1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA, manje od 0,1 s	n × 0,5 mm ²
10–16 A	3 × 2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA, manje od 0,1 s	
16–25 A	3 × 4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA, manje od 0,1 s	
25–32 A	3 × 6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA, manje od 0,1 s	
32–40 A	3 × 10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA, manje od 0,1 s	
40–63 A	3 × 16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA, manje od 0,1 s	
63–75 A	3 × 25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA, manje od 0,1 s	
75–101 A	3 × 25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA, manje od 0,1 s	
101–123 A	3 × 35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA, manje od 0,1 s	
123–148 A	3 × 50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA, manje od 0,1 s	
148–186 A	3 × 70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA, manje od 0,1 s	
186–224 A	3 × 95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA, manje od 0,1 s	

Za spoljašnju ugradnju koristite kablove otporne na UV zračenje.

Dodatak 3: Zahtjevi za kvalitet vode

Otpornost nerđajućeg čelika i materijala za lemljenje na koroziju u vodi iz vodovoda pri sobnoj temperaturi

Oznake: + dobra otpornost na koroziju u normalnim uslovima;

0 mogući problemi sa korozijom;

- ne preporučuje se.

Parametar	Koncentracija	Vremensko ograničenje	Materijal ploča			Materijal za lemljenje		
			AISI 304	AISI 316	254 SMO	Bakar	Nikl	Nerđajući čelik
Alkalitet (HCO_3^-)	<70	24 h	+	+	+	0	+	+
	70–300		+	+	+	+	+	+
	>300		+	+	+	0/+	+	+
Sulfati (SO_4^{2-})	<70	Neograničeno	+	+	+	+	+	+
	70–300		+	+	+	0/-	+	+
	>300		+	+	+	-	+	+
$\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$	>1,0	Neograničeno	+	+	+	+	+	+
	<1,0		+	+	+	0/-	+	+
Električna provodljivost	<10	Neograničeno	+	+	+	0	+	+
	10–500		+	+	+	+	+	+
	>500		+	+	+	0	+	+
pH	<6,0	24 h	0	0	0	0	+	0
	6,0–7,5		+	+	+	0	+	+
	7,5–9		+	+	+	+	+	+
	>9		+	+	+	0	+	+
Amonijum (NH_4^+)	<2	24 h	+	+	+	+	+	+
	2–20		+	+	+	0	+	+
	>20		+	+	+	-	+	+
Hloridi (Cl^-)	<10	Neograničeno	+	+	+	+	+	+
	100–200		0	+	+	+	+	+
	200–300		-	+	+	+	+	+
	>300		-	-	+	0/+	+	-

Dodatak 4: Spisak pribora

Br.	Opis stavke	Količina
1	Gumena stopica	×4
2	Termistor	×2
3	Kartonska ambalaža	×3
4	PE pjena (EPE)	×1
5	Traka za pakovanje	×4
6	Vrećica sa priborom	×1
7	Četvorožilni priključni kabl	×1
8	PE pjena (EPE)	×1
9	Priključak za odvod	×2
10	PE pjena (EPE)	×1
11	DTU modul	×1
12	Priključni kabl (za DTU)	×1

Note:

[illegible]

[illegible]

