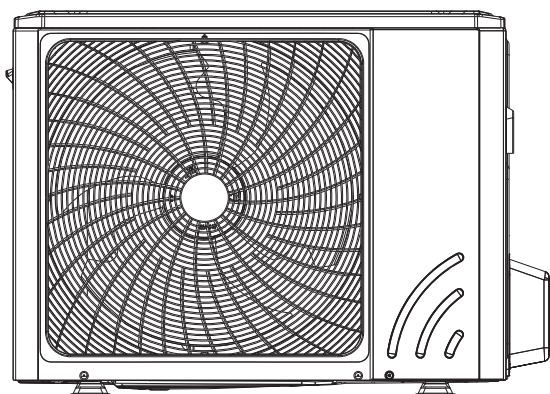
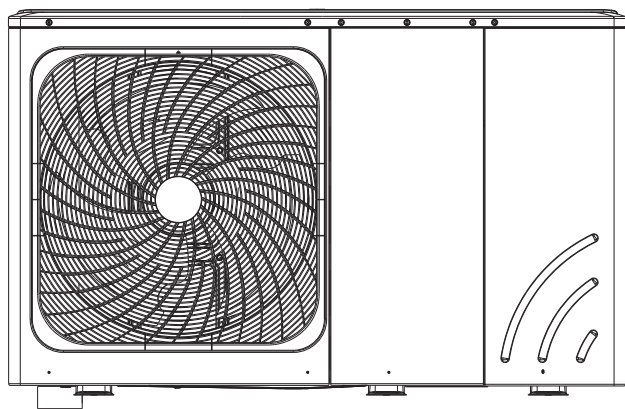


EXTERNAL UNIT HP R32



4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

SR UPUTSTVO ZA UGRADNJU I UPOTREBU

Domet		
Opis	Kod	Opis Beretta
A2WHPR32S/004	20198986	EXTERNAL UNIT HP R32/004
A2WHPR32S/006	20198987	EXTERNAL UNIT HP R32/006
A2WHPR32S/008	20198988	EXTERNAL UNIT HP R32/008
A2WHPR32S/010	20198990	EXTERNAL UNIT HP R32/010
A2WHPR32S/012	20198991	EXTERNAL UNIT HP R32/012
A2WHPR32S/014	20198992	EXTERNAL UNIT HP R32/014
A2WHPR32S/016	20198993	EXTERNAL UNIT HP R32/016
A2WHPR32S/012T	20198994	EXTERNAL UNIT HP R32/012T
A2WHPR32S/014T	20198995	EXTERNAL UNIT HP R32/014T
A2WHPR32S/016T	20198996	EXTERNAL UNIT HP R32/016T

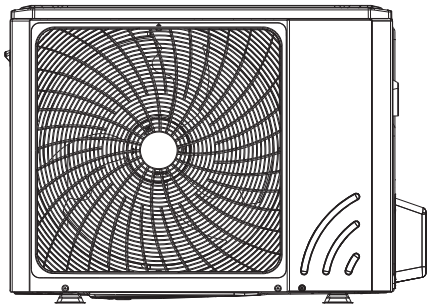
1	ZAŠTITNE MERE PREDOSTROŽNOSTI	5
2	OPIS PLOČICE SA PODACIMA	5
3	DODACI	8
3.1	Dodaci koji se isporučuju sa uređajem	8
4	PRE INSTALACIJE	8
5	VAŽNE INFORMACIJE ZA RASHLADNO SREDSTVO	8
6	MESTO UGRADNJE	8
6.1	Izbor lokacije u hladnim klimatskim uslovima	9
6.2	Odabir lokacije u vrućim klimatskim uslovima	9
7	MERE PREDOSTROŽNOSTI ZA UGRADNJU	10
7.1	Dimenzije	10
7.2	Zahtevi za ugradnju	10
7.3	Položaj odvodnog otvora	10
7.4	Uslovi za prostor za servisiranje	11
8	UGRADNJA SPOJNE CEVI	13
8.1	Cevovodi sa rashladnim sredstvom	13
8.2	Toplotna izolacija	13
8.3	Način povezivanja	14
8.4	Uklonite prljavštinu ili vodu u cevima	14
8.5	Testiranje na vazдушnu nepropusnost	14
8.6	Izbacivanje vazduha vakuumskom pumpom	14
8.7	Količina rashladnog sredstva koju treba dodati	14
9	OŽIČENJE SPOLJAŠNJE JEDINICE	15
9.1	Mere predostrožnosti pri radu sa električnim ožičenjem	15
9.2	Mere predostrožnosti u vezi sa ožičenjem napajanja	15
9.3	Zahtevi za sigurnosni uređaj	15
9.4	Uklonite poklopac razvodne kutije	16
9.5	Za završetak instalacije spoljne jedinice	16
10	PREGLED JEDINICE	17
10.1	Elektronska kontrolna kutija	17
10.2	1-fazne jedinice od 4~16kW	18
10.3	3-fazni za jedinice od 12/14/16 kW	20
11	PROBNI RAD	22
12	MERE PREDOSTROŽNOSTI U VEZI SA CURENJEJEM RASHLADNOG SREDSTVA	23
13	PREDATI KUPCU	24
14	RAD I PERFORMANSE	25
14.1	Zaštitna oprema	25
14.2	Informacije u slučaju nestanka struje	25
14.3	Kapacitet grejanja	25
14.4	Funkcija zaštite kompresora	25
14.5	Operacija hlađenja i grejanja	25
14.6	Karakteristike operacije grejanja	25
14.7	Odmrzavanje tokom operacije grejanja	25
14.8	Šifre greške	26
15	TEHNIČKA SPECIFIKACIJA	28
15.1	Opšte informacije	28
15.2	Tehnički podaci	29
15.3	Performanse na osnovu klimatske zone	30
16	INFORMACIJE O SERVISIRANJU	31

Deklaraciju o **usaglašenosti** proizvoda možete pročitati i preuzeti sa sajta.
Pogledajte uputstva na zadnjoj korici priručnika.

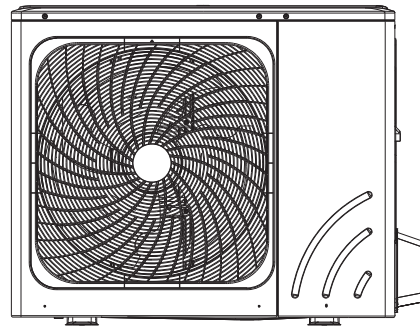
VAŽNA NAPOMENA:

Hvala što ste kupili naš proizvod.
Pre upotrebe uređaja, pažljivo pročitajte ovo uputstvo i sačuvajte ga za buduću upotrebu.



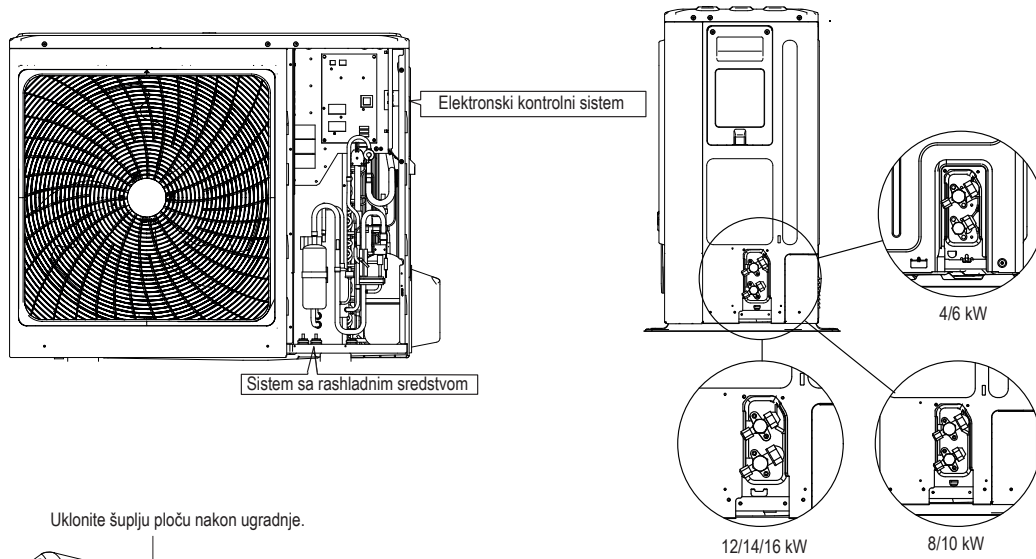


4/6 kW

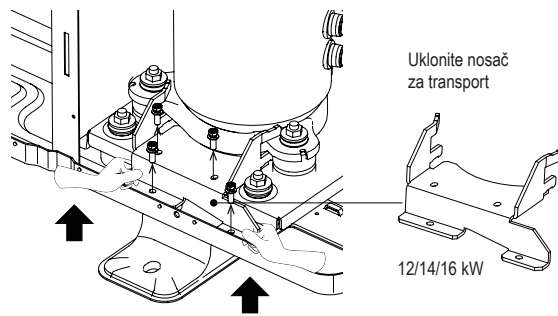
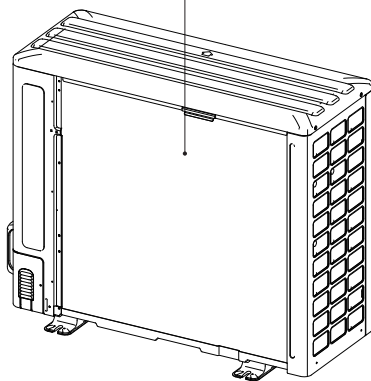


8/10/12/14/16 kW

Unutrašnje odlaganje na primer 8/10 kW



Uklonite šuplju ploču nakon ugradnje.



NAPOMENA

Slike u ovom uputstvu su samo za referencu, pogledajte stvarni proizvod.

NAPOMENA

- Prvo uklonite poklopac kompresora za izolaciju od buke.
- Proverite da li je uklonjen nosač transport.
- Radi sa nosačem za transport za instalirani kompresor će izazvati abnormalne vibracije toplotne pumpe i buku
- Nosite rukavice prilikom gorenavedene operacije kako biste sprečili ogrebotine na rukama.
- Vratite poklopac za izolaciju od buke nakon uklanjanja nosača za transport.

1 ZAŠTITNE MERE PREDOSTROŽNOSTI

Ovde navedene mere predostrožnosti podeljene su na sledeće tipove. Prilično su važne, zato ih se sa pažnjom pridržavajte. Značenja simbola **OPASNOSTI**, **UPOZORENJE**, **OPREZ** i **NAPOMENA**.

INFORMACIJE

- Pažljivo pročitajte ova uputstva pre ugradnje. Držite ovaj priručnik pri ruci za buduću upotrebu.
- Nepravilna instalacija opreme ili pribora može dovesti do strujnog udara, kratkog spoja, curenja, požara ili drugog oštećenja opreme. Obavezno koristite samo dodatke koje je napravio dobavljač, koji su posebno dizajnirani za ovu opremu i **postarajte se da instalaciju obavi stručnjak**.
- Sve aktivnosti opisane u ovom priručniku mora izvršiti ovlašćeni tehničar. Obavezno nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu kao što su rukavice i zaštitne naočare tokom ugradnje uređaja ili obavljanja aktivnosti održavanja.
- Obratite se svom distributeru za bilo kakvu dodatnu pomoć.



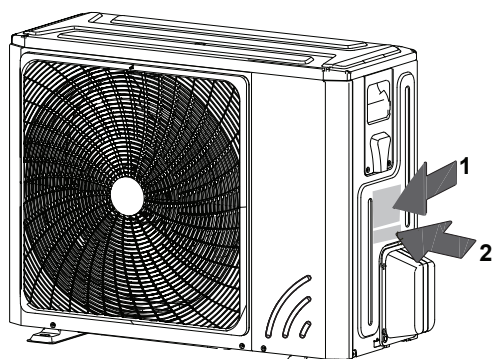
Упозорење: Опасност
ватра/запалјиви материјали

- UPOZORENJE:** Servisiranje se vrši samo po preporuci proizvođača opreme. Održavanje i popravke koje zahtevaju pomoć drugog kvalifikovanog osoblja obavljaju se pod nadzorom lica nadležnog za upotrebu zapaljivih rashladnih sredstava.
- OPASNOST:** Označava neposredno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, za rezultat ima smrtni ishod ili ozbiljnu povredu.
- UPOZORENJE:** Označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, za rezultat može da ima smrtni ishod ili ozbiljnu povredu.
- OPREZ:** Označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može dovesti do lakših ili srednje lakih povreda. Takođe se koristi za upozoravanje na nebezbedne prakse.
- NAPOMENA:** Označava situacije koje bi mogle dovesti samo do slučajnog oštećenja opreme ili imovine.

Objašnjenje simbola prikazanih na monobloku

	UPOZORENJE	Ovaj simbol pokazuje da je ovaj uređaj koristio zapaljivo rashladno sredstvo. Ako rashladno sredstvo procuri i izloži se spoljnom zapaljivom izvoru, postoji opasnost od požara.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da uputstvo za upotrebu treba pažljivo pročitati.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da servisno osoblje treba da rukuje ovom opremom u skladu sa priručnikom za instalaciju.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da su dostupne informacije kao što su uputstvo za upotrebu ili priručnik za instalaciju.

2 OPIS PLOČICE SA PODACIMA



1

CE 0036

SPLIT HEAT PUMP

MODEL	
COOLING CAPACITY	
HEATING CAPACITY	
POWER SOURCE	
RATED INPUT	
RATED WATER PRESSURE	
NET WEIGHT	
REFRIGERANT	
GWP	
EQUIVALENT CO ₂	
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH
	LOW
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS	

Hermelitski zatvorena oprema sadrži fluorovane gasove sa efektom staklene bašte

RIELLO S.p.A.

Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (Vr)

2

Model	<input type="text"/>	Serial N°	<input type="text"/>
Code	<input type="text"/>		<input type="text"/>
		Year of construction:	<input type="text"/>

godina proizvodnje

Objašnjenje korišćenih skraćenica

Skraćenice	Definicije
T1	Ukupna temperatura izlazne vode hidrauličnog modula (nakon izlaza električnog grejača ili gasnog kotla)
T1S	Podešena temperatura izlazne vode (ugradnja sa jednom zonom)
T1S1	Podešena temperatura izlazne vode zone 1 (ugradnja sa dve zone)
T1S2	Podešena temperatura izlazne vode zone 2 (ugradnja sa dve zone)
T2	Temperatura rashladnog sredstva na tečnoj strani hidrauličnog modula
T2B	Temperatura rashladnog sredstva na gasnoj strani hidrauličnog modula
T5	Temperatura rezervoara
Tw_out	Izlazna temperatura na pločastom izmenjivaču toplote
Tw_in	Ulazna temperatura na pločastom izmenjivaču toplote
TW2	Izlazna temperatura zone 2
T4	Temperatura spoljašnjeg okruženja
PUMP_I	Ugrađena pumpa za vodu u hidrauličnom modulu
PUMP_O	Spoljna pumpa za vodu za sistem sa jednom zonom
	Zonska pumpa za vodu za sistem sa dve zone
PUMP_C	Pumpa za vodu zone 2 za sistem sa dve zone
PUMP_S	Pumpa za vodu solarnog sistema
PUMP_D	Povratna pumpa za vodu iz cevne mreže
IBH	Električni rezervni grejač
TBH	Dodatni grejač u rezervoaru za toplu sanitarnu vodu (DHW)
AHS	Spoljašnji izvor toplote
SV1	Trosmerni ventil za prebacivanje između tople sanitarne vode (DHW) i klimatizacije
SV2	Trosmerni ventil, zona grejanja – zona hlađenja
SV3	Ventil za mešanje za zonu 2 (zona niske temperature)

OPASNOST

- Pre nego što dodirnete delove električnih terminala, isključite prekidač za napajanje.
- Kada se servisni paneli uklone, delovi pod naponom mogu se lako slučajno dodirnuti.
- Nikada ne ostavljajte uređaj bez nadzora tokom instalacije ili servisiranja kada je servisni panel uklonjen.
- Ne dodirujte cevi za vodu tokom rada i odmah nakon njega, jer cevi mogu biti vruće i mogu vam opeći ruke. Da biste izbegli povrede, sačekajte da se cev vrati na normalnu temperaturu ili obavezno nosite zaštitne rukavice.
- Ne dodirujte nijedan prekidač mokrim prstima. Dodirivanje prekidača mokrim prstima može izazvati strujni udar.
- Pre dodirivanja električnih delova, isključite svako postojeće napajanje uređaja.

UPOZORENJE

- Pocepajte i bacite plastične kese za pakovanje kako se deca ne bi igrala njima. Deca koja se igraju plastičnim kesama suočavaju se sa opasnošću od smrti gušenjem.
- Bezbedno odložite ambalažne materijale kao što su ekseri i drugi metalni ili drveni delovi koji mogu izazvati povrede.
- Zatražite od svog distributera ili kvalifikovanog osoblja da izvrše instalacione radove u skladu sa ovim priručnikom. Nemojte instalirati uređaj sami. Nepravilna ugradnja može da izazove curenje vode, strujne udare ili požar.
- Obavezno koristite samo navedenu dodatnu opremu i delove za instalacione radove. Nekorišćenje određenih delova može dovesti do curenja vode, strujnih udara, požara ili pada jedinice sa nosača.
- Uređaj postavite na postolje koje može da izdrži njegovu težinu. Nedovoljna fizička čvrstoća može dovesti do pada opreme i mogućih povreda.
- Obavite navedene instalacione radove uz uzimanje u obzir jakog vetra, uragana ili zemljotresa. Nepravilna instalacija može dovesti do nesreća usled pada opreme.
- Postarajte da sve električne radove obavlja kvalifikovano osoblje u skladu sa lokalnim zakonima i propisima i ovim uputstvom koristeći odvojeno kolo. Nedovoljan kapacitet strujnog kola ili nepravilna električna konstrukcija mogu dovesti do strujnih udara ili požara.
- Obavezno instalirajte prekidač strujnog kola uzemljenja u skladu sa lokalnim zakonima i propisima. Ako propustite da instalirate prekidač strujnog kola uzemljenja, to može da izazove strujne udare i požar.
- Proverite da li su svi kablovi bezbedni. Koristite navedene kablove i uverite se da su priključci ili kablovi zaštićeni od vode i drugih štetnih spoljnih sila. Nekompletno povezivanje ili pričvršćivanje može izazvati požar.
- Prilikom ožičenja napajanja, formirajte kablove tako da prednji panel može čvrsto da se pričvrsti. Ako prednji panel nije na svom mestu, može doći do pregrevanja terminala, strujnih udara ili požara.
- Nakon završetka instalacionih radova, proverite da li postoji curenje rashladnog sredstva.
- Nikada nemojte direktno dodirivati rashladno sredstvo koje curi jer može izazvati teške promrzline.

- Ne dodirujte cevi za rashladno sredstvo tokom rada i odmah nakon njega jer cevi za rashladno sredstvo mogu biti vruće ili hladne, u zavisnosti od stanja rashladnog sredstva koje teče kroz cevi, kompresor i druge delove ciklusa rashladnog sredstva. Opekotine ili promrzline su moguće ako dodirnete cevi rashladnog sredstva. Da biste izbegli povrede, sačekajte da se cevi vrate na normalnu temperaturu ili, ako morate da ih dodirnete, obavezno nosite zaštitne rukavice.
- Ne dodirujte unutrašnje delove tokom rada i odmah nakon njega. Dodirivanje unutrašnjih delova može da izazove opekotine. Da biste izbegli povrede, sačekajte da se unutrašnji delovi vrate na normalnu temperaturu ili, ako morate da ih dodirnete, obavezno nosite zaštitne rukavice.

OPREZ

- Uzemljite uređaj.
- Otpor uzemljenja treba da bude u skladu sa lokalnim zakonima i propisima.
- Nemojte priključivati kabl za uzemljenje na gasne ili vodovodne cevi, gromobrane ili telefonske žice za uzemljenje.
- Nepotpuno uzemljenje može da izazove strujne udare.
 - Gasne cevi: Ako gas procuri, može doći do požara ili eksplozije.
 - Vodovodne cevi: Tvrde vinilne cevi nisu efikasno uzemljenje.
 - Gromobrani ili telefonske žice za uzemljenje: Električni prag može abnormalno da poraste usled udara munje.
- Instalirajte kabl za napajanje na najmanje 3 stope (1 metar) udaljenosti od televizora ili radija kako biste sprečili smetnje ili buku. (U zavisnosti od radio talasa, rastojanje od 3 stope (1 metar) možda neće biti dovoljno da se eliminiše buka.)
- Nemojte da perete uređaj. To može da izazove strujne udare ili požar. Uređaj mora da bude instaliran u skladu sa državnim propisima o ožičenju. Ako je kabl za napajanje oštećen, mora ga zameniti proizvođač, njegov serviser ili slična kvalifikovana lica kako bi se izbegla opasnost.
- Ne postavljajte uređaj na sledeća mesta:
 - Tamo gde postoji izmaglica mineralnog ulja, uljnog spreja ili isparenja. Plastični delovi mogu da propadnu i postanu labavi ili da izazovu curenje vode.
 - Tamo gde se stvaraju korozivni gasovi (kao što je gas sumporne kiseline). Tamo gde korozija bakarnih cevi ili lemljenih delova može **dovesti do curenja rashladnog sredstva**.
 - Tamo gde postoji mašina koja emituje elektromagnetne talase. Elektromagnetni talasi mogu poremetiti kontrolni sistem i **izazvati kvar opreme**.
 - Tamo gde zapaljivi gasovi mogu da procure, gde se ugljenična vlakna ili zapaljiva prašina nalaze u vazduhu ili gde se rukuje isparljivim zapaljivim materijalima kao što su razređivač boje ili benzin. Ove vrste gasova mogu **izazvati požar**.
 - Tamo gde vazduh sadrži visok nivo soli, na primer u blizini okeana.
 - Tamo gde postoji velika fluktuacija napona, na primer u fabrikama.
 - U vozilima ili plovnim objektima.
 - Tamo gde su prisutne kisela ili alkalna isparenja.
- Ovaj uređaj mogu koristiti deca koja imaju 8 ili više godina, kao i osobe sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja ako su pod nadzorom ili su dobili uputstva o korišćenju uređaja na bezbedan način i razumeju opasnosti koje to podrazumeva. Deca ne treba da se igraju uređajem. Čišćenje i korisničko održavanje ne smeju **obavljati deca bez nadzora**.
- Deca treba da budu pod nadzorom kako bi se osiguralo da se neće igrati uređajem.
- Ako je kabl za napajanje oštećen, mora ga zameniti proizvođač ili njegov serviser ili slično kvalifikovano lice.
- **ODLAGANJE:** Nemojte odlagati ovaj proizvod kao nesortirani komunalni otpad. Neophodno je odvojeno sakupljanje takvog otpada radi posebne obrade. Ne odlažite električne uređaje kao komunalni otpad, koristite objekte za zasebno sakupljanje. Obratite se lokalnim vlastima za informacije o dostupnim sistemima sakupljanja. Ako se električni uređaji odlažu na deponije ili smetlišta, opasne materije mogu da procure u podzemne vode, uđu u lanac ishrane i nanesu štetu vašem zdravlju i blagostanju.
- Ožičenje moraju da obave stručni tehničari u skladu sa državnim propisima o ožičenju i ovim dijagramom kola. U fiksno ožičenje treba ugraditi uređaj za isključivanje svih polova koji ima razdaljinu od najmanje 3 mm u svim polovima i uređaj diferencijalne struje (RCD) sa nazivnom strujom koja ne prelazi 30mA moraju biti ugrađeni u fiksno ožičenje u skladu sa nacionalnim propisima.
- Potvrdite bezbednost prostora za instalaciju (zidovi, podovi, itd.) i da nema skrivenih opasnosti kao što su voda, struja i gas, pre ožičenja/cevi.
- Pre ugradnje proverite da li napajanje električnom strujom u prostorijama korisnika ispunjava zahteve uređaja za električnu instalaciju (uključujući pouzdano uzemljenje, curenje i električno opterećenje prečnika žice itd.). Ako zahtevi uređaja za električnu instalaciju nisu ispunjeni, ugradnja proizvoda je zabranjena dok se proizvod ne ispravi.
- Prilikom instalacije više klima uređaja na centralizovan način, potvrdite ravnotežu opterećenja trofaznog napajanja i sprečite da se više jedinica poveže na istu fazu trofaznog napajanja.
- Proizvod treba da bude čvrsto fiksiran prilikom ugradnje. Kada je potrebno, upotrebite ojačanja.




NAPOMENA

O fluorovanim gasovima

- Ova jedinica za klimatizaciju sadrži fluorovane gasove. Za konkretne informacije o vrsti i količini gasa pogledajte odgovarajuću oznaku na samom uređaju. Mora se poštovati usklađenost sa nacionalnim propisima o gasovima.
- Ugradnju, servisiranje, održavanje i popravku ovog uređaja mora izvršiti ovlašćeni tehničar.
- Deinstalaciju i reciklažu proizvoda mora izvršiti ovlašćeni tehničar.
- Ako sistem ima instaliran sistem za detekciju curenja, potrebno je proveravati da li postoji curenje najmanje svakih 12 meseci. Kada se proverava da li na jedinici ima curenja, preporučuje se pravilno vođenje evidencije o svim proverama.

3 DODACI

3.1 Dodaci koji se isporučuju sa uređajem

Pribor za ugradnju		
Naziv	Oblik	Količina
Uputstvo za instalatera i vlasnika		1
Priključak za izlaz vode sklop cevi		1
Energetska oznaka		1

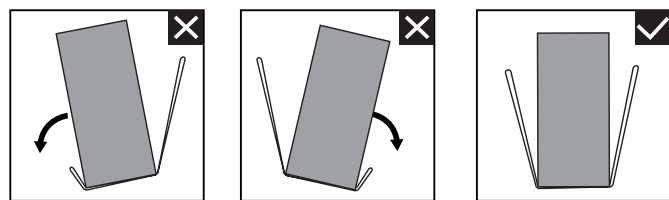
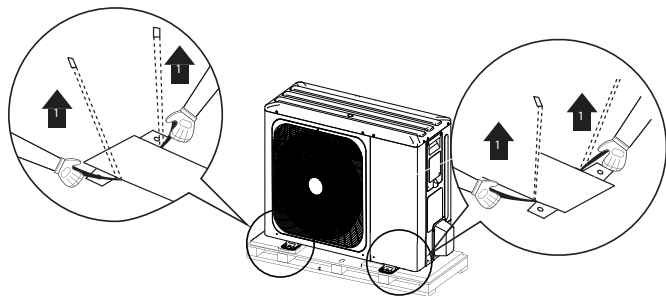
4 PRE INSTALACIJE

Pre instalacije

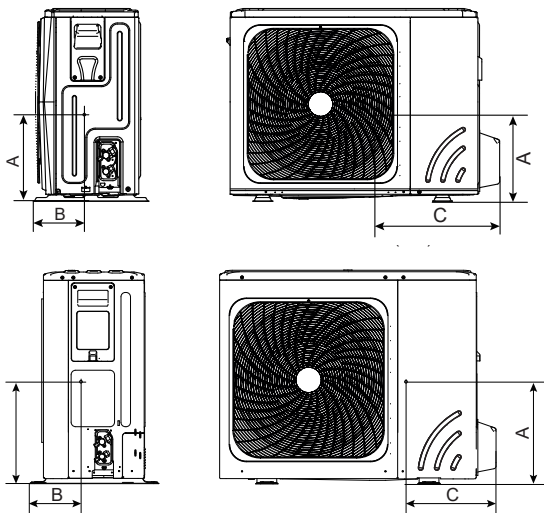
- Obavezno potvrdite naziv modela i serijski broj uređaja.

Rukovanje

- Povucite remen kroz unutrašnjost nosača uređaja. Povucite obe strane remena istovremeno kako biste sprečili odvajanje remena od uređaja



- Slika za ručno rukovanje služi samo kao referenca. Broj osoba koje su potrebne za rukovanje treba da bude konfigurisan na osnovu težine jedinice i državnih propisa. Obratite pažnju na težište tokom procesa rukovanja i podesite ugao i visinu rukovanja u skladu sa tim..
- Nakon montiranja jedinice, uklonite remen sa jedinice tako što ćete ga povući za jednu stranu $\frac{1}{6}$ kW (mm)



Model	A	B	C
4~6 kw jednofazni	335	200	455
8-10 kw jednofazni	350	220	560
12~16 kw jednofazni	355	275	520
12~16 kw trofazni	465	250	445

⚠ OPREZ

- Da biste izbegli povrede, ne dodirujte otvor za ulaz vazduha ili aluminijumske lamele uređaja.
- Nemojte koristiti ručke na rešetkama ventilatora kako biste izbegli oštećenja.
- Uređaj je veoma težak! Sprečite pad uređaja zbog nepravilnog nagiba tokom rukovanja.

5 VAŽNE INFORMACIJE ZA RASHLADNO SREDSTVO

Ovaj proizvod sadrži fluorovani gas, koji je zabranjeno ispuštati u vazduh. Tip rashladnog sredstva: R32; Zapremina GWP: 675. GWP= Potencijal globalnog zagrevanja (engl. Global Warming Potential)

Fabrički napunjena zapremina rashladnog sredstva u jedinici		
Model	Rashladno sredstvo/kg	Tona ekvivalenta CO ₂
4 kW	1,50	1,02
6 kW	1,50	1,02
8 kW	1,65	1,11
10 kW	1,65	1,11
12kW 1-fazni	1,84	1,24
14kW 1-fazni	1,84	1,24
16kW 1-fazni	1,84	1,24
12kW 3-fazni	1,84	1,24
14kW 3-fazni	1,84	1,24
16kW 3-fazni	1,84	1,24

⚠ OPREZ

Učestalost provera curenja rashladnog sredstva

- Oprema koja sadrži manje od 3 kg fluorovanih gasova sa efektom staklene bašte ili hermetički zatvorena oprema, koja je u skladu sa tim označena i sadrži manje od 6 kg fluorovanih gasova sa efektom staklene bašte, ne podleže proverama curenja.
- Za jedinicu koja sadrži fluorovane gasove sa efektom staklene bašte u količinama od 50 tona ekvivalenta CO₂ ili više, ali manje od 500 tona ekvivalenta CO₂ najmanje svakih šest meseci ili, ako je instaliran sistem za detekciju curenja, najmanje svakih 12 meseci.
- Samo sertifikovano lice može da obavlja instalaciju, rukovanje i održavanje.

6 MESTO UGRADNJE

⚠ UPOZORENJE

- U jedinici se nalazi zapaljivo rashladno sredstvo i treba ga ugraditi na mestu sa dobrom ventilacijom. Ako se jedinica ugrađuje unutra, mora se dodati dodatni uređaj za detekciju rashladnog sredstva i ventilaciona oprema u skladu sa standardom EN378.
- Male životinje koje dolaze u kontakt sa električnim delovima mogu da izazovu kvar, dim ili požar. Kupcu dajte uputstvo da održava prostor oko jedinice čistim.
- Izaberite mesto ugradnje koje ispunjava sledeće uslove, i koje odobri kupac.
 - Mesta koja imaju dobru ventilaciju.
 - Mesta na kojima uređaj ne uznemirava susede.
 - Bezbedna mesta koja mogu da podnesu težinu i vibracije uređaja i na koja se uređaj može instalirati na ravnoj površini.

- Mesta na kojima ne postoji mogućnost curenja zapaljivog gasa ili proizvoda.
- Oprema nije namenjena za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi.
- Mesta na kojima prostor za servisiranje može sigurno da se obezbedi.
- Mesta na kojima su dužine cevovoda i ožičenja jedinica unutar dozvoljenih opsega.
- Mesta na kojima voda koja curi iz uređaja ne može da ošteti lokaciju (npr. u slučaju blokirane odvodne cevi).
- Mesta gde se kiša može izbeći u najvećoj mogućoj meri.
- Ne postavljajte uređaj na mesta koja se često koriste kao radni prostor. U slučaju građevinskih radova (npr. brušenje itd.) gde se stvara mnogo prašine, jedinica mora biti pokrivena.
- Ne stavljajte nikakve predmete ili opremu na uređaj (gornja ploča).
- Nemojte se penjati, sedeti ili stajati na uređaju.
- Postarajte se da budu preduzete dovoljne mere predostrožnosti u slučaju curenja rashladnog sredstva u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima.
- Ne postavljajte uređaj u blizini mora ili tamo gde postoji korozivni gas.
- Prilikom postavljanja uređaja na mesto koje je izloženo jakom vetru, obratite posebnu pažnju na sledeće.
- Jaki vetrovi od 5 m/s ili više koji duvaju prema izlazu za vazduh na uređaju uzrokuju kratak spoj (usisavanje izduvnog vazduha), a to može imati sledeće posledice:
 - Pogoršanje operativnog kapaciteta.
 - Učestalo ubrzano smrzavanje tokom rada u režimu grejanja.
 - Prekid rada usled velikog porasta pritiska.
 - Pregorevanje motora.
- Kada jak vetar duva neprekidno na prednjoj strani uređaja, ventilator može početi da se rotira veoma brzo i da se polomi.

- Pripremite kanal za odvod vode oko osnove, za odvod otpadnih voda iz okoline jedinice.
- Ako se voda ne odvodi lako iz jedinice, montirajte jedinicu na osnovu od betonskih blokova itd. (visina osnove treba da bude oko 100 mm).
- Ako montirate uređaj na okvir, postavite vodootpornu ploču (oko 100 mm) sa donje strane uređaja kako biste sprečili ulazak vode sa niže strane.
- Kada postavite uređaj na mesto koje je često izloženo snegu, obratite posebnu pažnju da se osnova podigne što je više moguće.
- Kada ugradite uređaj na okvir zgrade, postavite vodootpornu ploču (terenska isporuka) (oko 100 mm, sa donje strane uređaja) kako biste izbegli kapanje vode iz odvoda. (Pogledajte sliku desno).



6.1 Izbor lokacije u hladnim klimatskim uslovima

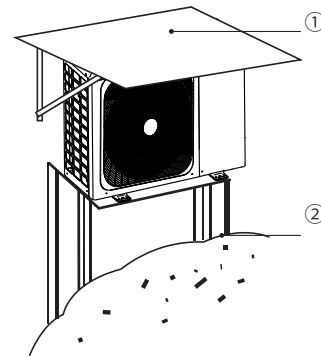
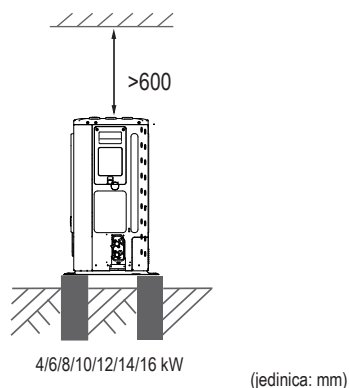
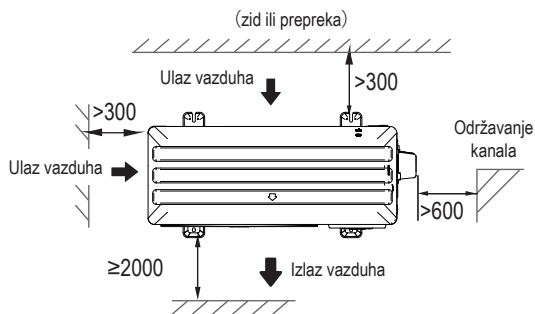
Pogledajte „Rukovanje“ u odeljku „5 PRE INSTALACIJE“.

⚡ NAPOMENA

Kada rukujete uređajem u hladnim klimatskim uslovima, obavezno sledite uputstva opisana u nastavku.

- Da biste sprečili izlaganje vetru, postavite uređaj sa usisnom stranom okrenutom prema zidu.
- Nikada ne postavljajte uređaj na mesto gde usisna strana može biti direktno izložena vetru.
- Da biste sprečili izlaganje vetru, postavite pregradnu ploču na stranu uređaja na kojoj se ispušta vazduh.
- U oblastima sa jakim snežnim padavinama, veoma je važno izabrati mesto ugradnje gde sneg neće uticati na uređaj. Ako su moguće snežne padavine sa bočne strane, postarajte se da zavojnica izmenjivača toplote ne bude izložena snegu (ako je potrebno, napravite bočnu nadstrešnicu).

U normalnim uslovima, pogledajte slike ispod za ugradnju uređaja:



1 Napravite veliku nadstrešnicu.

2 Napravite postolje.

Ugradite uređaj dovoljno visoko od zemlje kako biste sprečili da bude zatrpan snegom.

6.2 Odabir lokacije u vrućim klimatskim uslovima

Sprečite izlaganje suncu

Pošto se spoljna temperatura meri putem vazdušnog termistora spoljašnje jedinice, obavezno instalirajte spoljašnju jedinicu u hladu ili napravite nadstrešnicu kako biste izbegli direktnu sunčevu svetlost, tako da na nju ne utiče toplota sunca; u suprotnom, može doći do aktiviranja zaštitnih funkcija na uređaju.

⚠ UPOZORENJE

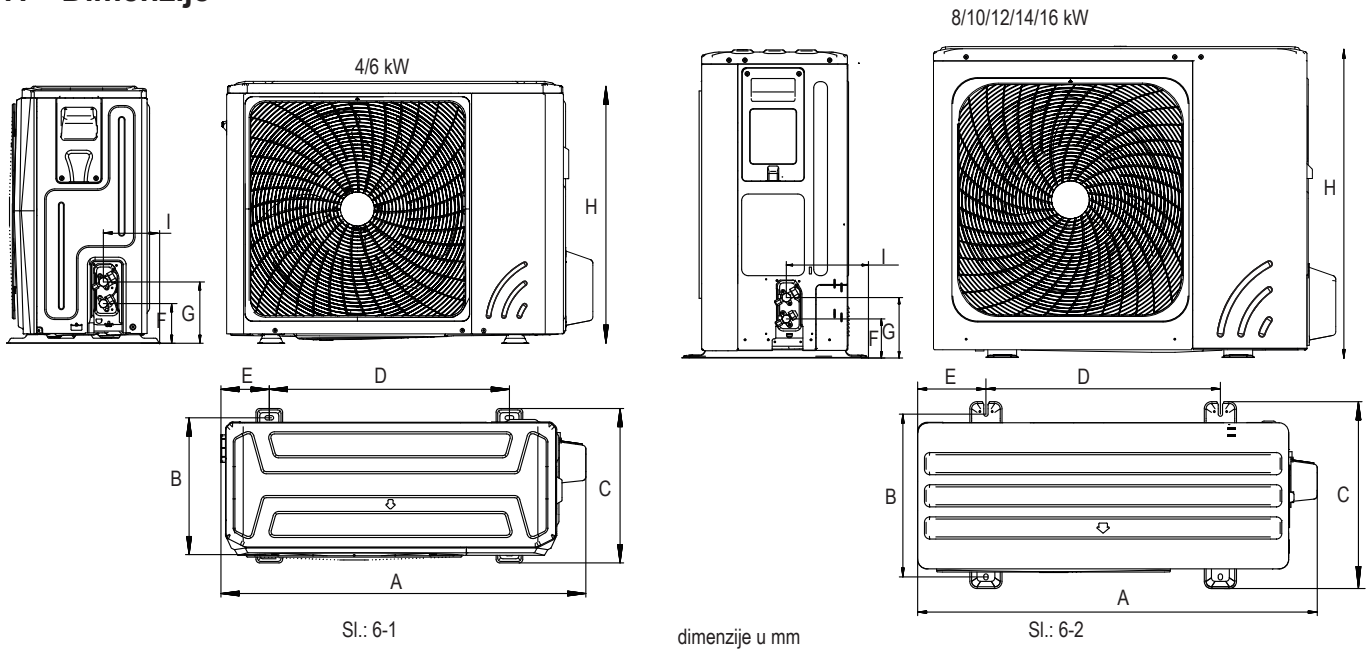
Na otvorenom prostoru potrebno je ugraditi nadstrešnicu za zaštitu od snega: (1) da se spreči da kiša i sneg udaraju u izmenjivač toplote, što dovodi do smanjene grejne sposobnosti uređaja; nakon dužeg vremena akumulacije, izmenjivač toplote se smrzava; (2) da se spreči izlaganje vazdušnog termistora spoljašnje jedinice suncu, što može dovesti do neuspešnog pokretanja uređaja; (3) da se spreči ledena kiša.

⚡ NAPOMENA

- Postarajte se da ima dovoljno prostora za ugradnju.
- Podesite stranu na kojoj se nalazi izlaz za vazduh pod pravim uglom u odnosu na smer vetra.

7 MERE PREDOSTROŽNOSTI ZA UGRADNJU

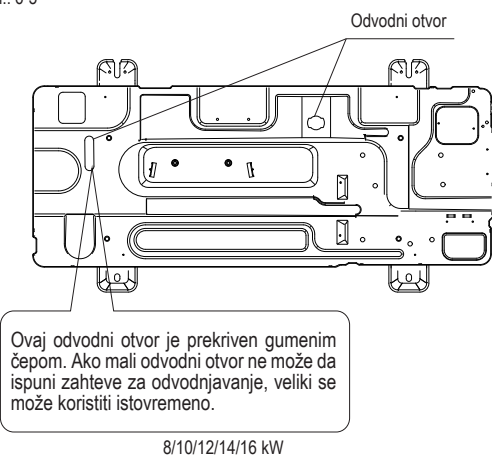
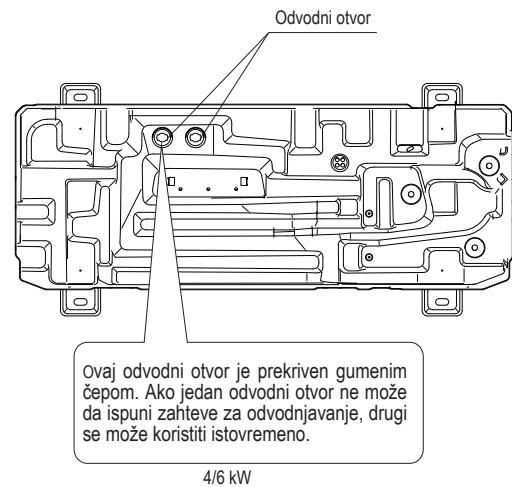
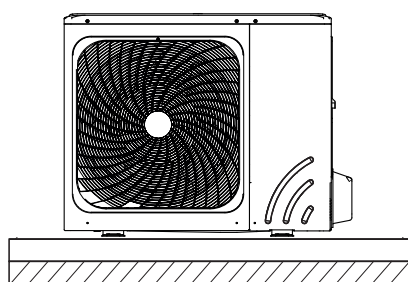
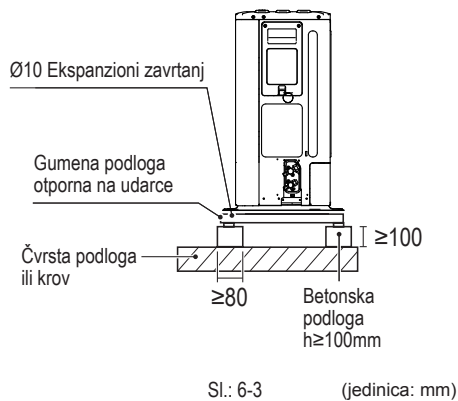
7.1 Dimenzije



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6 kW	1,008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1,118	458	523	656	191	110	170	865	230

7.2 Zahtevi za ugradnju

- Proverite čvrstoću i ravnost podloge za ugradnju kako bi uređaj ne izazivao vibracije ili buku tokom rada.
- Čvrsto pričvrstite uređaj pomoću anker vijaka prema donjem crtežu (pripremite četiri kompleta vijaka (Ø10), matica i podloški koji su lako dostupni na tržištu).
- Zavrnite vijke osnove dužine do 20 mm od površine osnove.



7.3 Položaj odvodnog otvora

NAPOMENA

Neophodno je instalirati električni grejni pojas ako voda ne može da iscureti po hladnom vremenu, i kada je veći odvodni otvor otvoren.

7.4 Uslovi za prostor za servisiranje

7.4.1 U slučaju složene ugradnje

1) U slučaju da postoje prepreke ispred strane na kojoj se nalazi izlaz za vazduh.

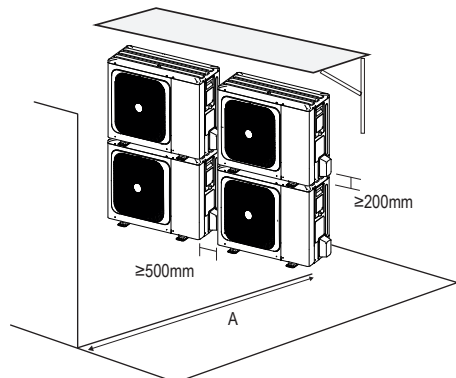
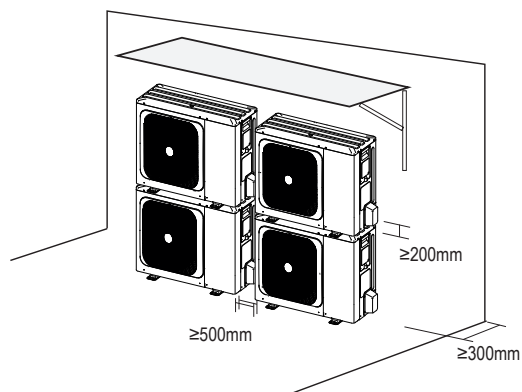


Fig: 6-6

Jedinica	A (mm)
4~16 kW	≥ 2000

2) U slučaju da postoje prepreke ispred ulaza za vazduh.



NAPOMENA

Neophodno je instalirati sklop priključnih cevi za ispušt vode ako se jedinice montiraju jedna na drugu, kako bi se sprečio protok kondenzata prema izmenjivaču toplote.

7.4.2 U slučaju ugradnje u više redova

1) U slučaju da se ugrađuje jedna jedinica u jednom redu.

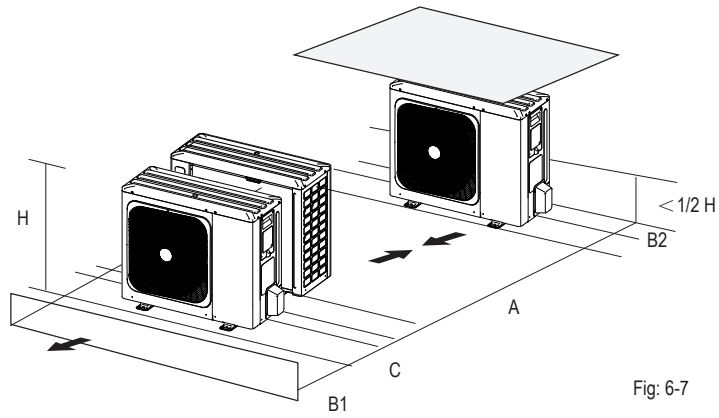


Fig: 6-7

Jedinica	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 150	≥ 600

2) U slučaju da se ugrađuje više bočno povezanih jedinica u jednom redu.

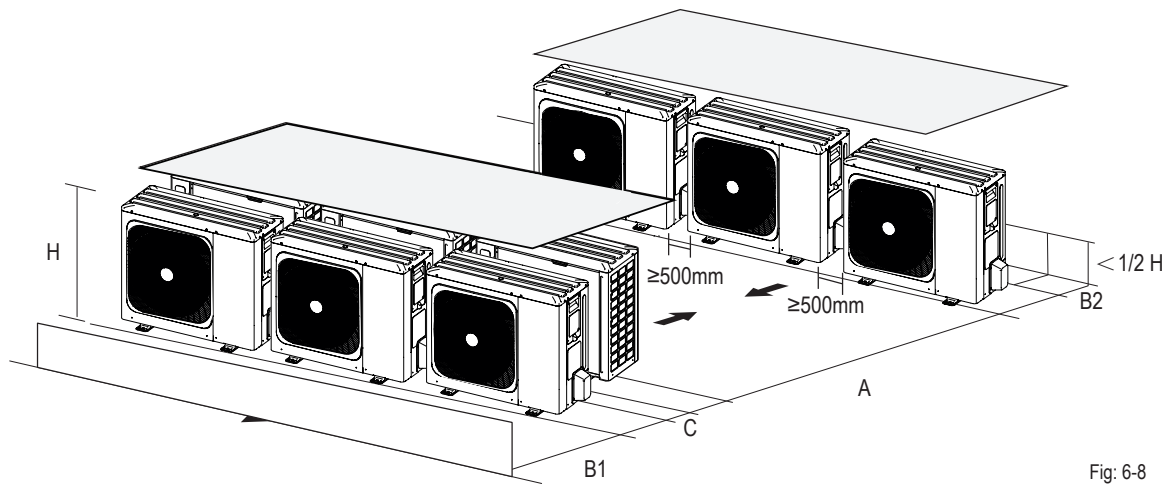
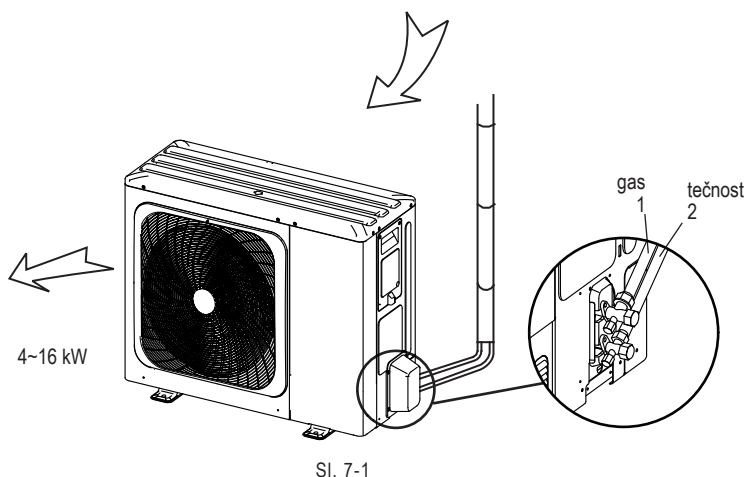


Fig: 6-8

Jedinica	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

8 UGRADNJA SPOJNE CEVI

8.1 Cevovodi sa rashladnim sredstvom



OPREZ

- Obratite pažnju na to da izbegavate komponente na mestu gde se spajaju sa spojnim cevima.
- Da bi se sprečila oksidacija unutrašnjosti cevovoda sa rashladnim sredstvom prilikom zavarivanja, potrebno je napuniti azot, jer će u suprotnom oksid
- blokirati cirkulacioni sistem.

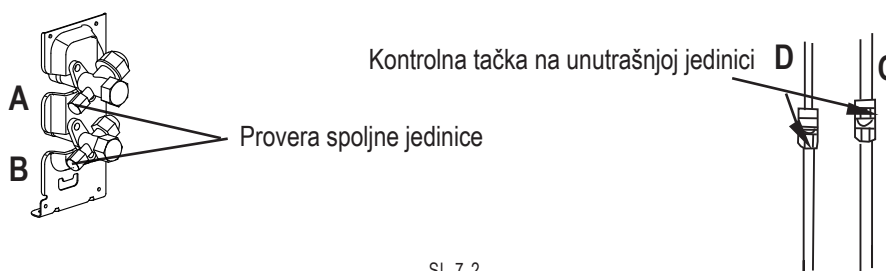
Detekcija curenja

Koristite sapunicu ili detektor curenja da proverite svaki spoj na curenje (pogledajte sliku 7-2). Napomena:

A je bočni zaustavni ventil visokog pritiska

B je bočni zaustavni ventil niskog pritiska

C i **D** su mesto spajanja spojnih cevi unutrašnjih i spoljašnjih jedinica

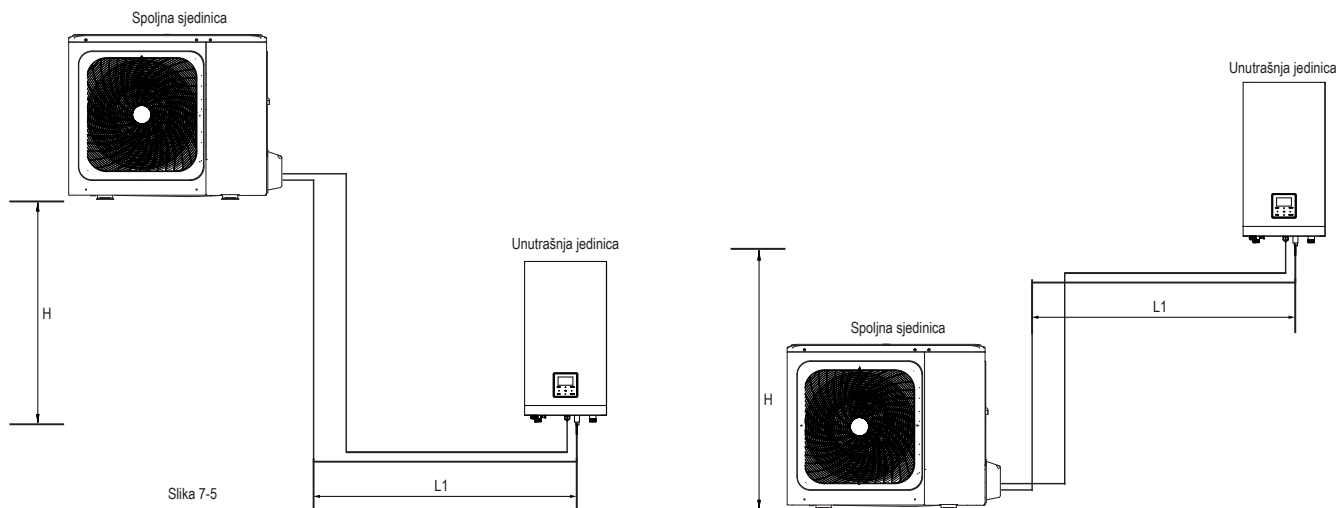


8.2 Toplotna izolacija

Da biste izbegli oslobađanje hladnoće ili toplote iz spojnih cevovoda u spoljašnje okruženje tokom rada opreme, preduzmite efikasne mere izolacije za gasnu cev i cev za tečnost zasebno.

- 1) Na cevi na gasnoj strani treba da se koristi izolacioni materijal zatvorenih ćelija, koji je otporan na požar stepena B1 i otporan na toplotu preko 120°C.
- 2) Kada je spoljni prečnik bakarne cevi $\leq \varnothing 12,7$ mm, debljina izolacionog sloja treba da bude barem veća od 15 mm; Kada je spoljni prečnik bakarne cevi $\geq \varnothing 15,9$ mm, debljina izolacionog sloja treba da bude barem veća od 20 mm.
- 3) Koristite priložene termoizolacione materijale za toplotnu izolaciju bez zazora na spojnim delovima cevi unutrašnje jedinice.

8.3 Način povezivanja



Modeli	4~16 kW
Maks. dužina cevi (H+L1)	30 m
Maks. razlika u visini (H)	20 m

1) Veličina cevi gasnoj strani i tečnoj strani.

Modeli	Rashladno sredstvo	Strana za rashladni gas / tečna strana
4/6 kW	R32	Ø15,9/Ø6,35
8/10 kW	R32	Ø15,9/Ø9,52
12/14/16 kW 1-fazni	R32	Ø15,9/Ø9,52
12/14/16 kW 3-fazni	R32	Ø15,9/Ø9,52

2) Način povezivanja.

	Gasna strana	Tečna strana
4~16kW spoljna jedinica	Širenje	Širenje
Unutrašnja jedinica	Širenje	Širenje

8.4 Uklonite prljavštinu ili vodu u cevima

- 1) Postarajte se da nema prljavštine ili vode pre povezivanja cevovoda sa spoljašnjim i unutrašnjim jedinicama.
- 2) Operite cevi azotom pod visokim pritiskom, nikada nemojte koristiti rashladno sredstvo spoljne jedinice.

8.5 Testiranje na vazдушnu nepropusnost

Napunite azot pod pritiskom nakon povezivanja cevi unutrašnje/spoljašnje jedinice da biste izvršili testiranje na vazдушnu nepropusnost

⚠ OPREZ

- Prilikom testiranja na vazдушnu nepropusnost treba koristiti azot pod pritiskom [4,3 MPa (44 kg/cm²) za R32].
- Pritegnite ventile visokog/niskog pritiska pre punjenja azota pod pritiskom.
- Napunite azot pod pritiskom iz konektora na ventilima za pritisak.
- Testiranje na vazдушnu nepropusnost nikada ne sme da koristi kiseonik, zapaljivi ili otrovni gas.

8.6 Izbacivanje vazduha vakuumskom pumpom

- 1) Korišćenje vakuumske pumpe za usisavanje, nikada nemojte koristiti rashladno sredstvo za izbacivanje vazduha.
- 2) Usisavanje treba vršiti na tečnoj strani.

8.7 Količina rashladnog sredstva koju treba dodati

Izračunajte količinu dodatog rashladnog sredstva prema prečniku i dužini cevi tečne strane priključka spoljašnje/unutrašnje jedinice. Ako je dužina cevi na tečnoj strani manja od 15 metara, nema potrebe za dodavanjem više rashladnog sredstva, tako da prilikom izračunavanja dodatog rashladnog sredstva, od dužine cevi na tečnoj strani, treba oduzeti 15 metara.

Rashladno sredstvo koje treba dodati	Model	Ukupna dužina cevi za tečnost L(m)	
		≤15 m	>15 m
Ukupna količina rashladnog sredstva koje treba dodati	4/6 kW	0 g	(L-15)×20 g
	8/10/12/14/16 kW	0 g	(L-15)×38 g

9 OŽIČENJE SPOLJAŠNJE JEDINICE

UPOZORENJE

Glavni prekidač ili drugi način isključivanja, koji ima odvajanje kontakata u svim polovima, mora da bude ugrađen u fiksno ožičenje u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima. Isključite napajanje pre bilo kakvog povezivanja. Koristite samo bakarne žice. Nikada nemojte stiskati upakovane kablove i pazite da ne dođu u kontakt sa cevima i oštrim ivicama. Obavezno se uverite da na priključke na terminalima nije primenjen spoljašnji pritisak. Sva ožičenja i komponente na terenu mora instalirati licencirani električar i moraju biti u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima.

Ožičenje na terenu mora se izvesti u skladu sa dijagramom ožičenja koji se isporučuje sa uređajem i uputstvima datim u nastavku.

Obavezno koristite namensko napajanje. Nikada ne koristite napajanje koje se deli sa drugim uređajem.

Obavezno postavite uzemljenje. Nemojte uzemljiti uređaj na vodovodnu cev, prenaponsku zaštitu ili uzemljenje telefonske mreže. Nepotpuno uzemljenje može da izazove strujni udar.

Obavezno ugradite prekidač strujnog kola uzemljenja (30 mA). U suprotnom može doći do strujnog udara.

Obavezno ugradite potrebne osigurače ili prekidače.

9.1 Mere predostrožnosti pri radu sa električnim ožičenjem

- Fiksirajte kablove tako da ne dođu u kontakt sa cevima (posebno na strani visokog pritiska).
- Osigurajte električne instalacije kablovskim vezama tako da ne dođu u kontakt sa cevima, posebno na strani visokog pritiska.
- Obavezno se uverite da na priključke na terminalima nije primenjen spoljašnji pritisak.
- Prilikom ugradnje prekidača strujnog kola uzemljenja proverite da li je kompatibilan sa inverterom (otporan na visokofrekventnu električnu buku) kako biste izbegli nepotrebno otvaranje prekidača strujnog kola uzemljenja.



NAPOMENA

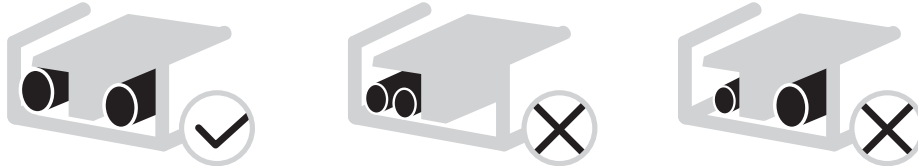
Prekidač strujnog kola uzemljenja mora biti prekidač velike brzine od 30 mA (<0,1 s).

- Ovaj uređaj je opremljen inverterom. Ugradnja kondenzatora za pomeranje faze ne samo da će smanjiti efekat poboljšanja faktora snage, već može prouzrokovati i abnormalno zagrevanje kondenzatora zbog visokofrekventnih talasa. Nikada ne postavljajte kondenzator za pomeranje faze jer to može dovesti do nesreće.

9.2 Mere predostrožnosti u vezi sa ožičenjem napajanja

Koristite okrugli savijeni terminal za povezivanje sa tablom terminala za napajanje. U slučaju da ne možete da ga koristite iz neizbežnih razloga, treba se pridržavati sledećih uputstava.

- Nemojte povezivati različite kablove merača na isti terminal za napajanje. (Labavi priključci mogu izazvati pregrevanje.)
- Kada povezujete kablove istog merača, povežite ih prema slici u nastavku.



- Koristite odgovarajući odvijač da biste pritegli zavrtnje terminala. Mali odvijači mogu oštetiti glavu zavrtnja i sprečiti odgovarajuće pritezanje.
- Prekomerno pritezanje zavrtnjeva terminala može oštetiti zavrtnje.
- Pričvrstite prekidač strujnog kola uzemljenja i osigurač na vod za napajanje.
- Prilikom ožičenja, vodite računa o tome da koristite propisane žice, izvršite kompletno priključivanje i pričvrstite žice tako da spoljašnja sila ne može da utiče na terminale.

9.3 Zahtevi za sigurnosni uređaj

- 1) Izaberite prečnike žica (minimalnu vrednost) pojedinačno za svaku jedinicu na osnovu tabele 9-1 i tabele 9-2, pri čemu nazivna struja u tabeli 9-1 označava MCA u tabeli 9-2. U slučaju da MCA prelazi 63 A, prečnike žice treba izabrati u skladu sa nacionalnim propisima o ožičenju.
- 2) Izaberite osigurač koji ima odvajanje kontakata u svim polovima ne manje od 3 mm, čime se obezbeđuje potpuno isključivanje, gde se MFA koristi za izbor prekidača strujnog kola i prekidača za diferencijalnu struju:

Tabela 9-1		
Nazivna struja uređaja: (A)	Nazivna površina poprečnog preseka (mm ²)	
	Fleksibilni kablovi	Kabl za fiksno ožičenje
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabela 9-2

Sistem	Spoljna jedinica				Struja napajanja			Kompresor		OFM	
	Napon (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50



NAPOMENA

MCA: Maks. struja kola (A)

TOCA: Ukupna struja u slučaju preopterećenja (A)

MFA: Maks. struja osigurača. (A)

MSC: Maks. početna struja (A)

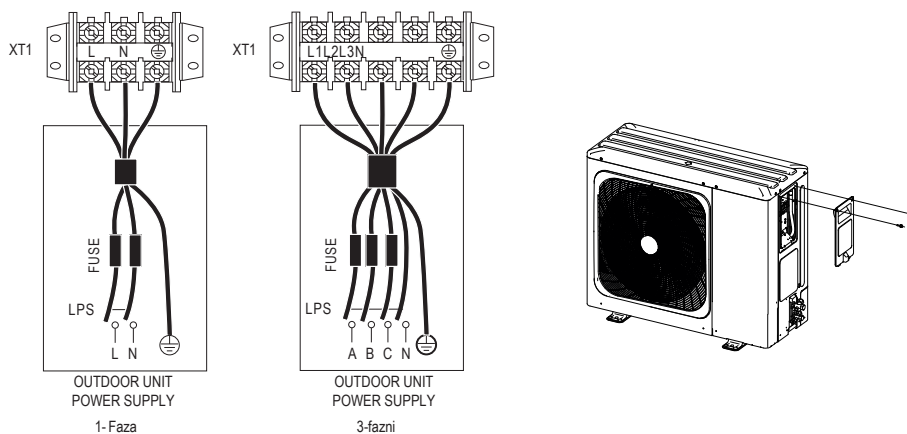
RLA: U uslovu za testiranje nominalnog hlađenja ili grejanja, ulazni amperi kompresora gde MAKS. Hz može da radi sa nazivnom strujom opterećenja. (A)

KW: Nazivna snaga motora

9.4 Uklonite poklopac razvodne kutije

Jedinica	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Maksimalni zaštitnik od prekomerne struje (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Dimenzije ožičenja (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

Navedene vrednosti su maksimalne vrednosti (pogledajte električne podatke za tačne vrednosti).



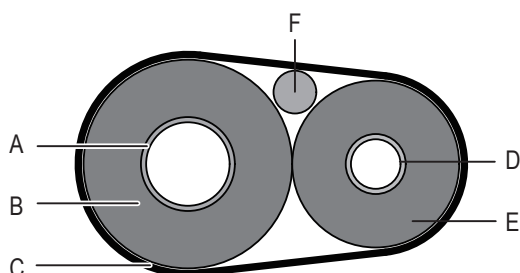
NAPOMENA

Prekidač strujnog kola uzemljenja mora biti prekidač velike brzine od 30 mA (<0,1 s).

Koristite 3-žilnu zaštićenu žicu.

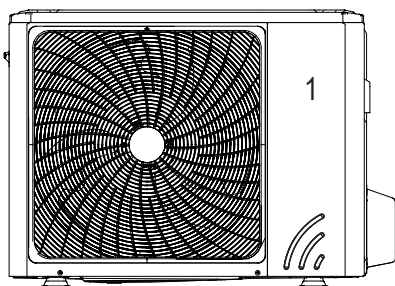
9.5 Za završetak instalacije spoljne jedinice

Izolujte i fiksirajte cevovod rashladnog sredstva i kabl za međusobno povezivanje na sledeći način:



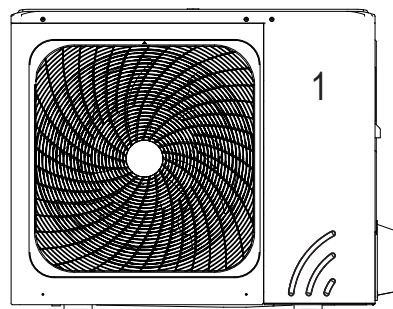
A	Gasna cev
B	Izolacija gasne cevi
C	Tip završne obrade
D	Cev za tečnost
E	Izolacija cevi za tečnost
F	Kabl za međusobno povezivanje

10 PREGLED JEDINICE



4/6 kW

Vrata 1 zapristup kompresoru i električnimdelovima.



8/10/12/14/16kW

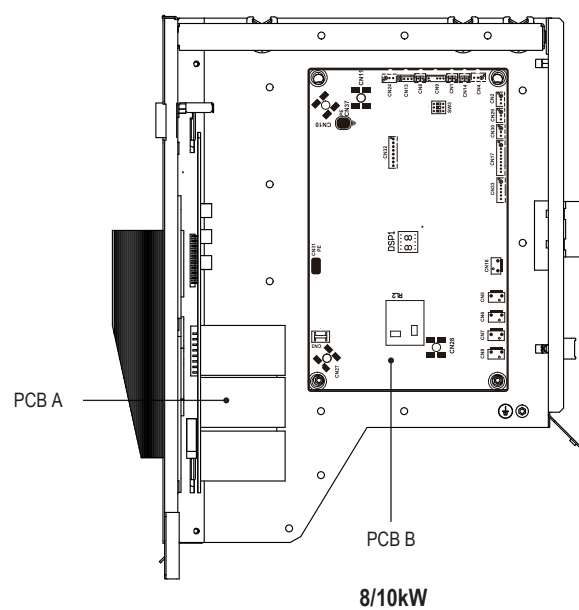
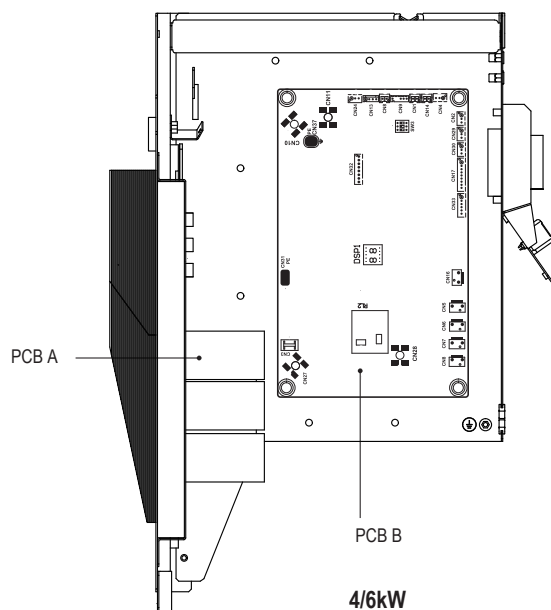
Vrata 1 zapristup kompresoru i električnimdelovima.

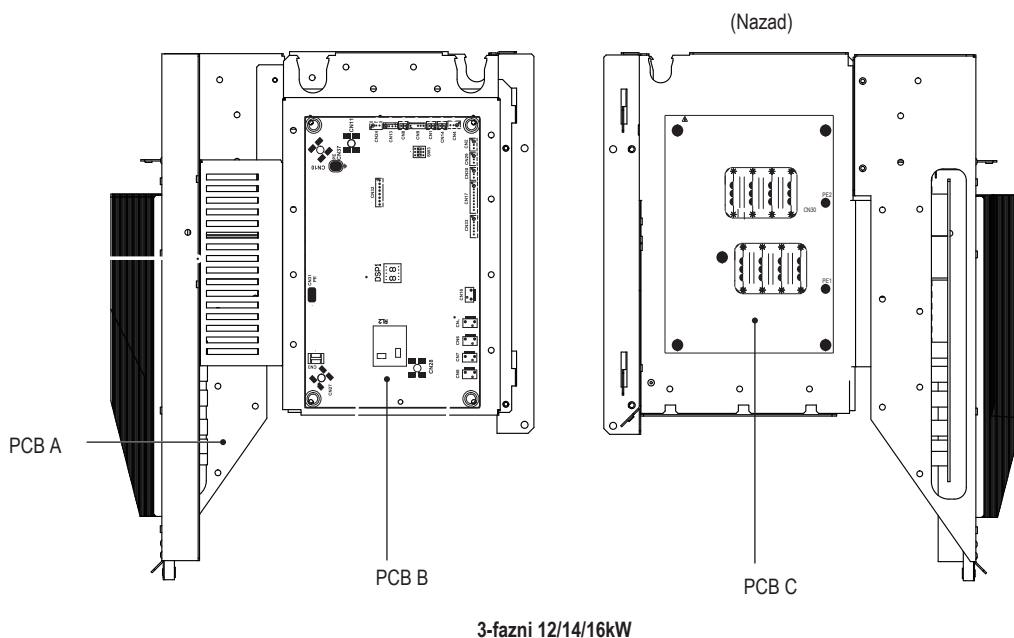
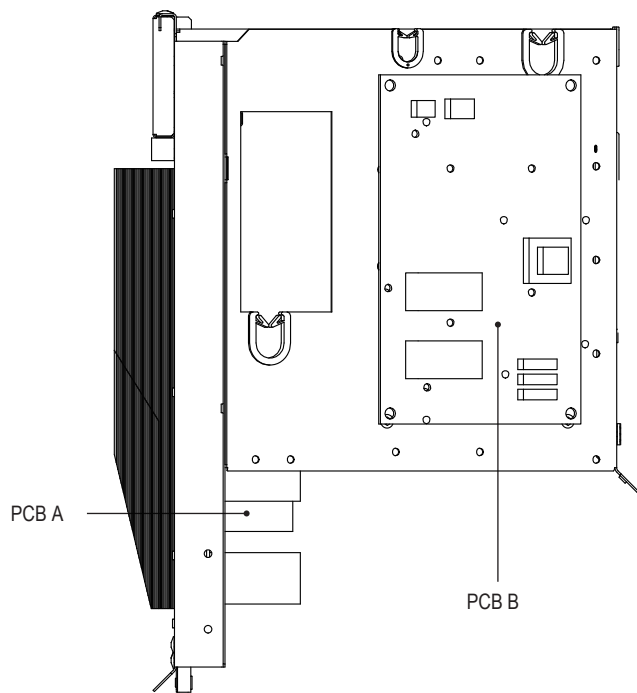
⚠ UPOZORENJE

- Isključite svo napajanje – tj. napajanje jedinice i rezervnog grejača i napajanje rezervoara za sanitarnu toplu vodu (ako je primenljivo) — pre uklanjanja vrata 1.
- Delovi unutar uređaja mogu biti vrući.

10.1 Elektronska kontrolna kutija

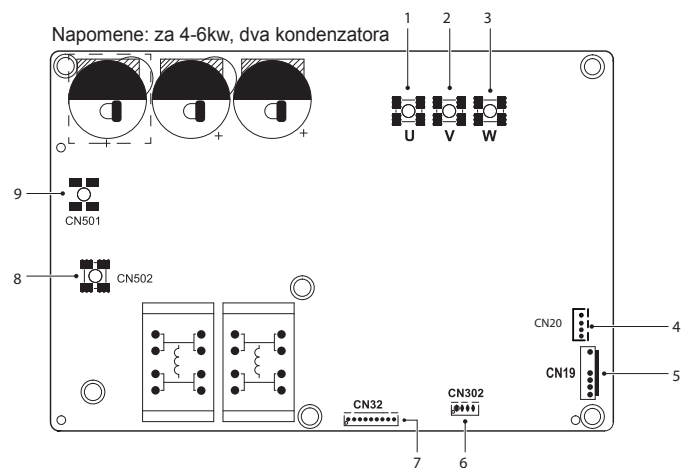
Napomena: Slika je samo za referencu, pogledajte stvarni proizvod.





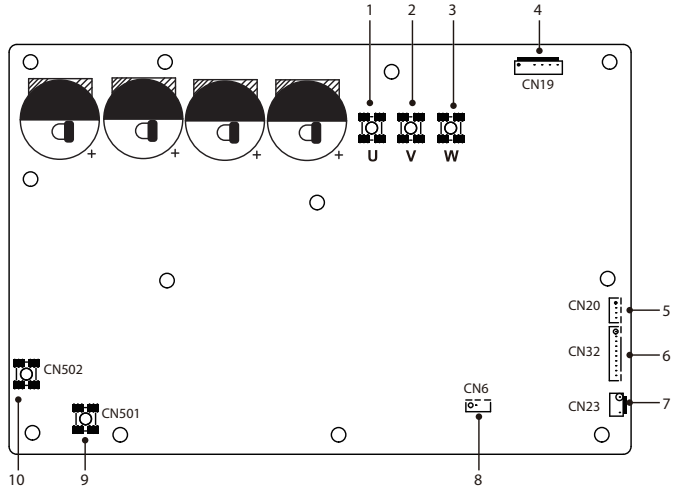
10.2 1-fazne jedinice od 4~16kW

1) PCB A, 4-10 kw, inverter modul



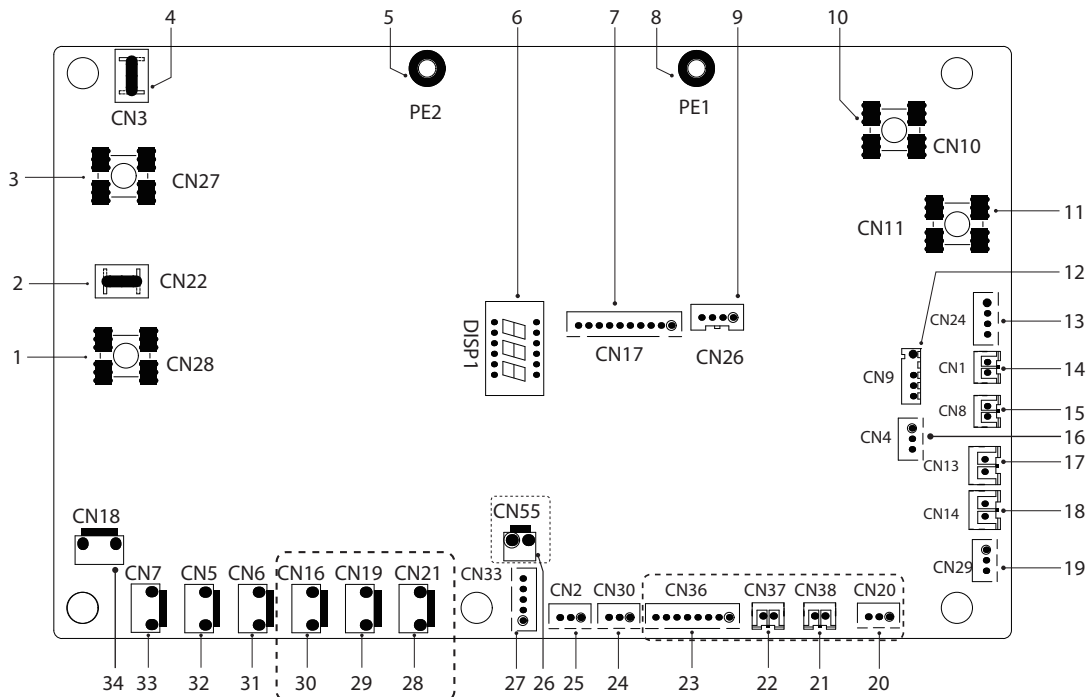
Šifra	Montažna jedinica
1	Priključak kompresora U
2	Priključak kompresora V
3	Priključak kompresora W
4	Izlazni priključak za +12V/9V(CN20)
5	Priključak za ventilator (CN19)
6	Rezervisano (CN302)
7	Priključak za komunikaciju sa PCB B(CN32)
8	Ulazni priključak N za ispravljački most (CN502)
9	Ulazni priključak L za ispravljački most (CN501)

2) PCB A, 12-16 kW, inverter modul



Šifra	Montažna jedinica
1	Priključak kompresora U
2	Priključak kompresora V
3	Priključak kompresora W
4	Priključak za ventilator (CN19)
5	Izlazni priključak za +12V/9V (CN20)
6	Priključak za komunikaciju sa PCB B (CN32)
7	Priključak za prekidač visokog pritiska (CN23)
8	Rezervisano (CN6)
9	Ulazni priključak L za ispravljački most (CN501)
10	Ulazni priključak N za ispravljački most (CN502)

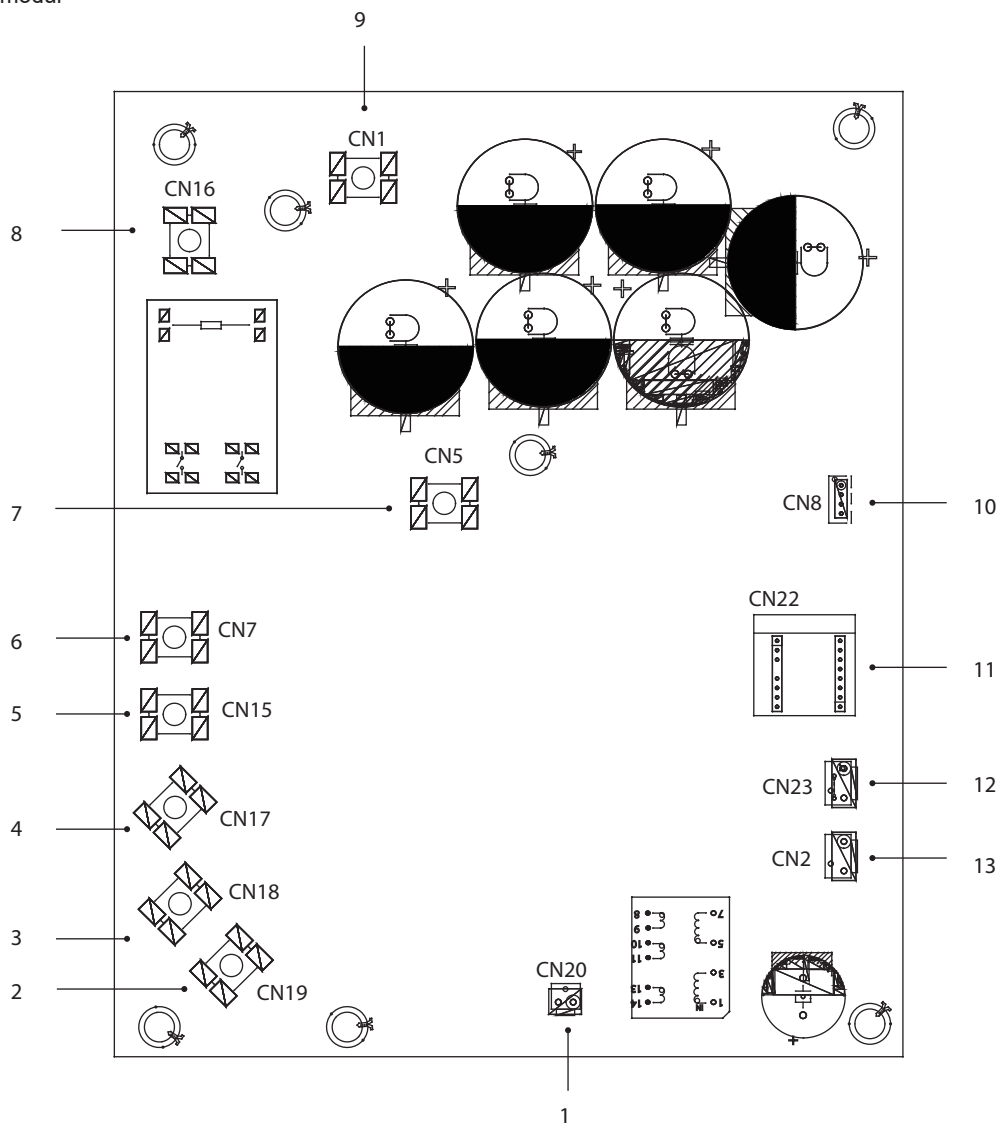
3) PCB B, 4-16 kW, glavna kontrolna tabla



Šifra 1	Montažna jedinica	Šifra 1	Montažna jedinica
1	Izlazni priključak L na PCB A (CN28)	18	Priključak za prekidač niskog pritiska (CN14)
2	Rezervisano (CN22)	19	Priključak za komunikaciju sa kontrolnom tablom hidro-kutije (CN29)
3	Izlazni priključak N na PCB A (CN27)	20	Rezervisano (CN20)
4	Rezervisano (CN3)	21	Rezervisano (CN38)
5	Priključak za kabl za uzemljenje (PE2)	22	Rezervisano (CN37)
6	Digitalni displej (DSP1)	23	Rezervisano (CN36)
7	Priključak za komunikaciju sa PCB A (CN17)	24	Priključak za komunikaciju (rezervisano, CN30)
8	Priključak za kabl za uzemljenje (PE1)	25	Priključak za komunikaciju (rezervisano, CN2)
9	Rezervisano (CN26)	26	Rezervisano (CN55)
10	Ulazni priključak za neutralnu žicu (CN10)	27	Priključak za električni ekspanzioni ventil (CN33)
11	Ulazni priključak za žicu pod naponom (CN11)	28	Rezervisano (CN21)
12	Priključak za senzor spoljne temperature okoline i senzor temperature kondenzatora (CN9)	29	Rezervisano (CN19)
13	Ulazni priključak za +12V/9V (CN24)	30	Priključak za elektro-grejnu traku šasije (CN16) (opciono)
14	Priključak za senzor temperature usisa (CN1)	31	Priključak za četvorosmerni ventil (CN6)
15	Priključak za senzor temperature pražnjenja (CN8)	32	Priključak za ventil SV6 (CN5)
16	Priključak za senzor pritiska (CN4)	33	Priključak za električnu grejnu traku kompresora 1 (CN7)
17	Priključak za prekidač visokog pritiska (CN13)	34	Priključak za električnu grejnu traku kompresora 2 (CN18)

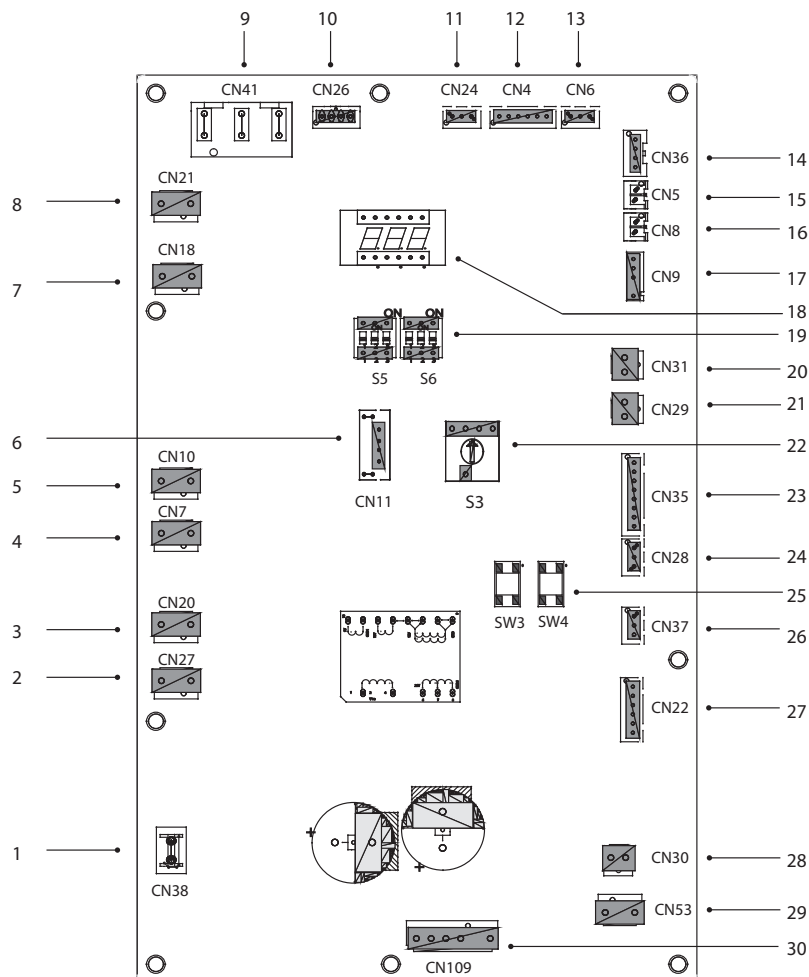
10.3 3-fazni za jedinice od 12/14/16 kW

1) PCB A, inverter modul



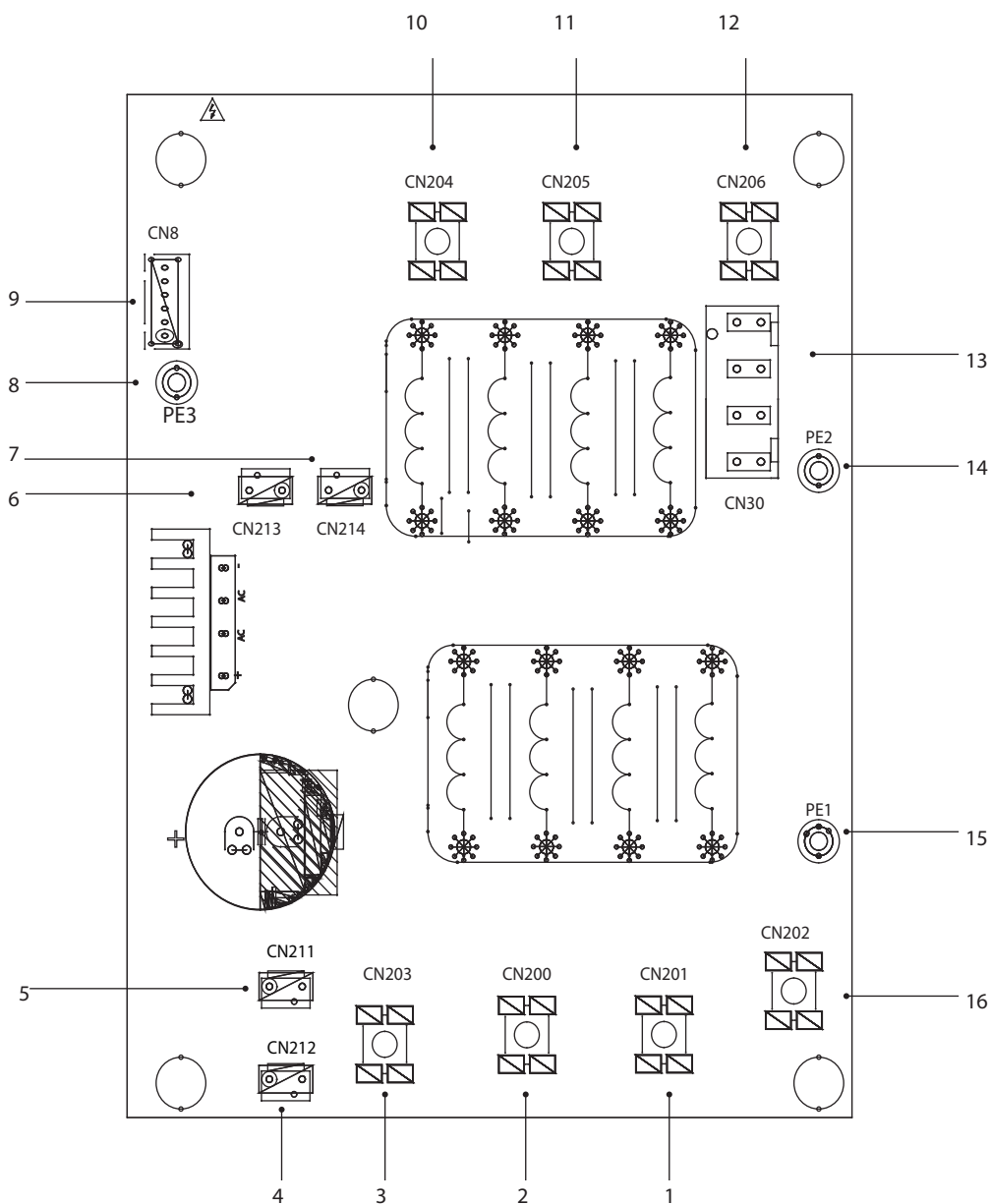
Šifra	Montažna jedinica	Šifra	Montažna jedinica
1	Izlazni priključak za +15V (CN20)	8	Ulazni priključak za napajanje L1 (CN16)
2	Priključak kompresora W (CN19)	9	Ulazni priključak P_in za IPM modul (CN1)
3	Priključak kompresora V (CN18)	10	Priključak za komunikaciju sa PCB B (CN8)
4	Priključak kompresora U (CN17)	11	PED tabla (CN22)
5	Ulazni priključak za napajanje L3 (CN15)	12	Priključak za prekidač visokog pritiska (CN23)
6	Ulazni priključak za napajanje L2 (CN7)	13	Priključak za komunikaciju sa PCB C (CN2)
7	Ulazni priključak P_out za IPM modul (CN5)		

2) PCB B, glavna kontrolna tabla sistema toplotne pumpe



Šifra	Montažna jedinica	Šifra	Montažna jedinica
1	Priključak za kabl za uzemljenje (CN38)	16	Priključak za senzor temperature T_p (CN8)
2	Priključak za dvosmerni ventil 6 (CN27)	17	Priključak za senzor spoljne temperature okoline i senzor temperature kondenzatora (CN9)
3	Priključak za dvosmerni ventil 5 (CN20)	18	Digitalni displej (DSP1)
4	Priključak za električnu grejnu traku2 (CN7)	19	DIP prekidač (S5, S6)
5	Priključak za električnu grejnu traku1 (CN10)	20	Priključak za prekidač niskog pritiska (CN31)
6	Rezervisano (CN11)	21	Priključak za prekidač visokog pritiska i brzu proveru (CN29)
7	Priključak za četvorosmerni ventil (CN18)	22	Rotacioni DIP prekidač (S3)
8	Rezervisano (CN21)	23	Port za temp. senzore (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (rezervisano)
9	Priključak za napajanje sa PCB C (CN41)	24	Priključak za komunikaciju XYE (CN28)
10	Priključak za komunikaciju sa meraćem potrošnje električne energije (CN26)	25	Ključ za prisilno hlađenje i proveru (SW3, SW4)
11	Priključak za komunikaciju sa kontrolnom tablom hidro-kutije (CN24)	26	Priključak za komunikaciju H1H2E (CN37)
12	Priključak za komunikaciju sa PCB C (CN4)	27	Priključak za električni ekspanzioni ventil (CN22)
13	Priključak za senzor pritiska (CN6)	28	Priključak za napajanje ventilatora 15VDC (CN30)
14	Priključak za komunikaciju sa PCB A (CN36)	29	Priključak za napajanje ventilatora 310VDC (CN53)
15	Priključak za temp. senzor T_h (CN5)	30	Priključak za ventilator (CN109)

3) PCB C, filter tabla



Šifra	Montažna jedinica	Šifra	Montažna jedinica
1	Napajanje L2 (CN201)	9	Priključak za komunikaciju sa PCB B (CN8)
2	Napajanje L3 (CN200)	10	Filtriranje napajanja L3 (L3)
3	Napajanje N (CN203)	11	Filtriranje napajanja L2 (L2)
4	Priključak za napajanje od 310VDC (CN212)	12	Filtriranje napajanja L1 (L1)
5	Rezervisano (CN211)	13	Priključak za napajanje glavne kontrolne table (CN30)
6	Priključak za reaktor VENTILATORA (CN213)	14	Priključak za kabl za uzemljenje (PE2)
7	Priključak za napajanje za modul invertera (CN214)	15	Priključak za kabl za uzemljenje (PE1)
8	Kabl za uzemljenje (PE3)	16	Napajanje L1 (L1)

11 PROBNI RAD

Radite u skladu sa „ključnim tačkama za probni rad“ na poklopcu elektronske kontrolne kutije.

⚠ PAŽNJA

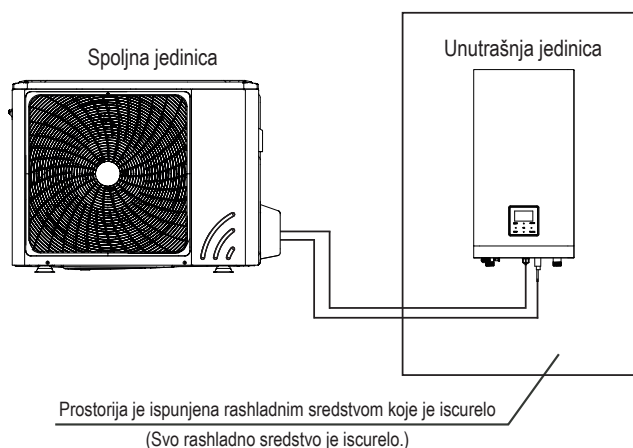
- Probni rad ne može da počne dok spoljna jedinica ne bude priključena na napajanje u trajanju od 12 sati.
- Probni rad ne može da počne dok se ne potvrdi da su svi ventili otvoreni.
- Nikada ne vršite prinudno pokretanje (ili ako je zaštitnik postavljen nazad, doći će do opasnosti).

12 MERE PREDOSTROŽNOSTI U VEZI SA CURENJEM RASHLADNOG SREDSTVA

Kada je uređaju napunjen sa više od 1,842 kg rashladnog sredstva, treba se pridržavati sledećih zahteva.

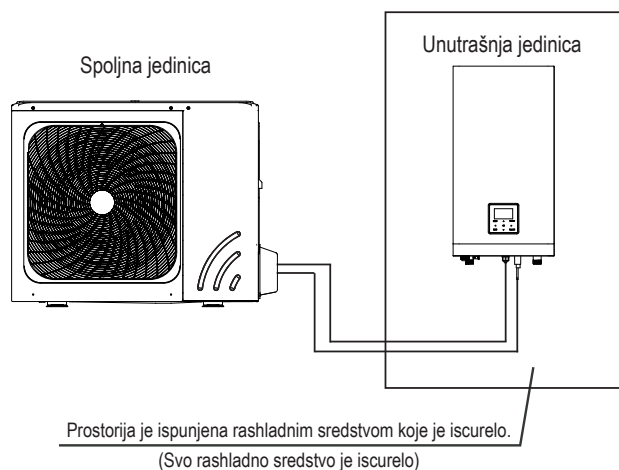
- Zahtevi u pogledu ograničenja punjenja u prostorima bez ventilacije:
Maksimalno punjenje rashladnog sredstva u uređaju mora biti u skladu sa sledećim zahtevima:
 $m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (\text{A})^{1/2}$
ili minimalna potrebna površina poda A_{\min} za ugradnju uređaja sa punjenjem rashladnog sredstva m_c mora da bude u skladu sa sledećim zahtevima:
 $A_{\min} = (m_c / 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8)^2$
gde je
 m_{\max} : je dozvoljeno maksimalno punjenje u prostoriji u kg
A: je površina prostorije, u m^2
 A_{\min} : je minimalna neophodna površina prostorije, u m^2
 m_c : je punjenje rashladnog sredstva u uređaju, u kg
LFL: donja granica zapaljivosti u kg/m^3 , vrednost je 0,306 za rashladno sredstvo R32

- Ugradite mehanički ventilator kako biste smanjili debljinu rashladnog sredstva, ispod kritičnog nivoa (redovno vršite ventilaciju).
- Instalirajte alarm za curenje koji se odnosi na mehanički ventilator ako ne možete redovno da provetrate.



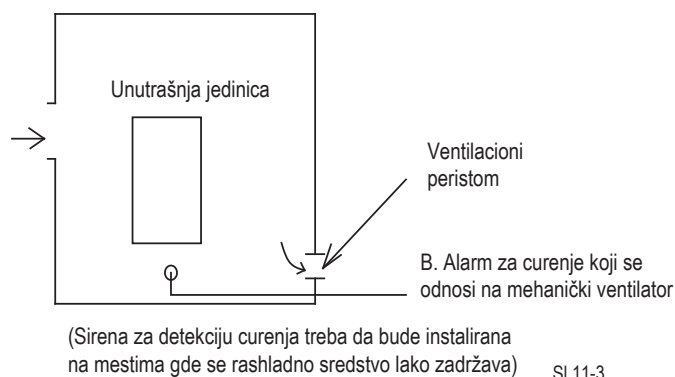
4/6 kW

Sl. 11-1



8/10/12/14/16 kW

Sl. 11-2



Sl.11-3

13 PREDATI KUPCU

Korisniku se mora predati uputstvo za upotrebu unutrašnje jedinice i uputstvo za upotrebu spoljne jedinice. Objasnite detaljno sadržaj u uputstvo za upotrebu za vlasnika.

UPOZORENJE

- Zatražite od svog distributera ugradnju toplotne pumpe. Nepotpuna instalacija koju sami izvršite može dovesti do curenja vode, strujnog udara i požara.
- **Zatražite od svog distributera pomoć za poboljšanje, popravku i održavanje.** Nepotpuno poboljšanje, popravka i održavanje mogu dovesti do curenja vode, strujnog udara i požara.
- **Da biste izbegli strujni udar, požar ili povredu, ili ako otkrijete bilo kakve abnormalnosti kao što je miris paljevine, isključite napajanje i zatražite uputstva od svog distributera.**
- Nikada ne dozvolite da se unutrašnja jedinica ili daljinski upravljač pokvase. To može da izazove strujni udar ili požar.
- Nikada nemojte pritiskati dugme daljinskog upravljača tvrdim, oštrim predmetom. Daljinski upravljač može da se ošteti.
- Nikada nemojte zameniti osigurač drugim osiguračem neodgovarajuće nazivne struje ili drugim žicama kada osigurač pregori. Upotreba žice ili bakarne žice može dovesti do kvara uređaja ili požara.
- Nije dobro za vaše zdravlje da dugo izlažete svoje telo protoku vazduha.
- Ne stavljajte prste, šipke ili druge predmete u ulaz ili izlaz za vazduh. Kada se ventilator okreće velikom brzinom, to će izazvati povrede.
- Nikada ne koristite zapaljivi sprej kao što je sprej za kosu ili lak za farbanje u blizini uređaja. To može da izazove požar.
- Nikada ne stavljajte nikakve predmete u ulaz ili izlaz za vazduh. Predmeti koji dodiruju ventilator koji radi pri velikoj brzini mogu biti opasni.
- Nemojte odlagati ovaj proizvod kao nesortirani komunalni otpad. Neophodno je odvojeno sakupljanje takvog otpada radi posebne obrade.
- Ne odlažite električne uređaje kao nesortirani komunalni otpad, koristite objekte za zasebno sakupljanje. Obratite se lokalnim vlastima za informacije o dostupnim sistemima sakupljanja.
- Ako se električni uređaji odlažu na deponije ili smetlišta, opasne materije mogu da procure u podzemne vode, uđu u lanac ishrane i nanesu štetu vašem zdravlju i blagostanju.
- Da biste sprečili curenje rashladnog sredstva, obratite se svom distributeru. Kada je sistem instaliran i radi u maloj prostoriji, potrebno je održavati koncentraciju rashladnog sredstva, u slučaju eventualnog curenja, ispod ograničenja. U suprotnom, to može uticati na kiseonik u prostoriji, što može dovesti do ozbiljne nezgode.
- Rashladno sredstvo u toplotnoj pumpi je bezbedno i obično ne curi. Ako rashladno sredstvo curi u prostoriju, kontakt sa vatrom gorionika, grejača ili šporeta može dovesti do stvaranja štetnog gasa
- **Isključite sve zapaljive uređaje za grejanje, proverite prostoriju i obratite se distributeru od kog ste kupili uređaj.** Nemojte koristiti toplotnu pumpu dok serviser ne potvrdi da je deo gde curi rashladno sredstvo popravljen.

UPOZORENJE

- **Nemojte koristiti toplotnu pumpu u druge svrhe.** Da biste izbegli bilo kakvo pogoršanje kvaliteta, nemojte koristiti jedinicu za precizne instrumente za hlađenje, hranu, biljke, životinje ili umetnička dela.
- **Pre čišćenja, obavezno zaustavite rad, isključite prekidač ili izvucite kabl za napajanje.** U suprotnom, može doći do strujnog udara i povrede.
- **Da biste izbegli strujni udar ili požar, obavezno ugradite detektor curenja na uzemljenje.** Proverite da li je toplotna pumpa uzemljena.
- **Da biste izbegli strujni udar, uverite se da je uređaj uzemljen i da kabl za uzemljenje nije povezan sa gasnom ili vodovodnom cevi, gromobranom ili telefonskom žicom za uzemljenje.**
- **Da biste izbegli povrede, nemojte uklanjati štitnik ventilatora spoljne jedinice.**
- Nemojte rukovati toplotnom pumpom mokrom rukom. Može doći do strujnog udara.
- **Ne dodirujte lamele izmenjivača toplote.** Ove lamele su oštre i mogu dovesti do posekotine.
- **Ne stavljajte predmete koji bi vlaga mogla da ošteti ispod unutrašnje jedinice.** Kondenzacija se može formirati ako je vlažnost iznad 80%, ako je odvod vode blokiran ili je filter zagađen.
- **Nakon duže upotrebe, proverite da li na postolju i priključku uređaja postoje oštećenja.** Ako se ošteti, uređaj može pasti i dovesti do povreda.
- **Da biste izbegli nedostatak kiseonika, dovoljno provetrite prostoriju ako se oprema sa gorionikom koristi zajedno sa toplotnom pumpom.**
- **Rasporedite odvodno crevo kako biste obezbedili nesmetano dreniranje.** Nepotpuno dreniranje može prouzrokovati vlaženje zgrade, nameštaja itd.
- **Nikada ne dodirujte unutrašnje delove kontrolera.** Nemojte uklanjati prednju tablu. Neke unutrašnje delove su opasno dodirivati i može doći do problema sa mašinom.
- **Nikada nemojte sami da obavljate održavanje.** Obratite se svom lokalnom distributeru za obavljanje održavanja.
- **Nikada ne izlažite malu decu, biljke ili životinje direktno strujanju vazduha.** Može doći do štetnog uticaja na malu decu, životinje i biljke.
- **Ne dozvoljavajte detetu da se penje na spoljašnju jedinicu i izbegavajte postavljanje bilo kakvih predmeta na nju.** Pad ili prevrtanje mogu dovesti do povreda.
- **Nemojte koristiti toplotnu pumpu dok upotrebljavate insekticid za fumigaciju prostorije.** Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do naslaga hemikalija u jedinici, što može ugroziti zdravlje onih koji su preosetljivi na hemikalije.
- **Ne postavljajte uređaje koji stvaraju otvoren plamen na mesta izložena strujanju vazduha iz uređaja ili ispod unutrašnje jedinice.** To može da izazove nepotpuno sagorevanje ili deformaciju uređaja usled toplote.
- **Nemojte postavljati toplotnu pumpu na mesto gde može da iscuri zapaljivi gas.** Ako gas iscuri i zadrži se oko toplotne pumpe, može doći do požara.

- Uređaj nije namenjen za upotrebu od strane male dece ili osoba sa smanjenim sposobnostima bez nadzora.
- Mala deca treba da budu pod nadzorom kako bi se osiguralo da se neće igrati uređajem.
- Roletne spoljne jedinice treba periodično čistiti kako bi se sprečilo njihovo zaglavlivanje. Ove roletne su ispust za toplotu komponenti, ako se zaglave, skraćuje se životni vek komponente zbog dugotrajnog pregrevanja.
- Temperatura rashladnog kola će biti visoka, držite kabl za međusobno povezivanje dalje od bakarne cevi.

14 RAD I PERFORMANSE

14.1 Zaštitna oprema

Ova zaštitna oprema će omogućiti da se toplotna pumpa zaustavi kada se pokuša prisilno pokretanje toplotne pumpe.

Zaštitna oprema se može aktivirati u sledećim uslovima:

Operacija hlađenja

- Ulaz ili izlaz vazduha na spoljnoj jedinici je blokiran.
- Snažan vetar kontinuirano duva u izlaz vazduha na spoljnoj jedinici.

Operacija grejanja

- Previše smeća se zadržava na filteru u sistemu za vodu
- Izlaz za vazduh na unutrašnjoj jedinici je zagušen
- Nepravilno rukovanje prilikom rada: U slučaju nepravilnog rada zbog munje ili mobilnih bežičnih signala, isključite ručni prekidač za napajanje, zatim ga ponovo uključite i pritisnite dugme ON/OFF (Uključi/Isključi).



NAPOMENA

Kada se zaštitna oprema pokrene, isključite ručni prekidač za napajanje i ponovo pokrenite rad nakon rešavanja problema.

14.2 Informacije u slučaju nestanka struje

- Ako dođe do prekida napajanja tokom rada, odmah zaustavite sav rad
- Nakon ponovnog uspostavljanja napajanja. Ako je funkcija automatskog ponovnog pokretanja uključena, jedinica će se automatski ponovo pokrenuti.

14.3 Kapacitet grejanja

- Operacija grejanja je proces toplotne pumpe koji će apsorbovati toplotu iz spoljašnjeg vazduha i prenosi u vodu u unutrašnjem prostoru. Kada se spoljašnja temperatura smanji, kapacitet grejanja se značajno smanjuje.
- Preporučuje se da se druga oprema za grejanje koristi zajedno sa ovim uređajem kada je spoljna temperatura preniska.
- U nekim izuzetno hladnim planinskim područjima, kupovina unutrašnje jedinice opremljene električnim grejačem obezbediće bolje performanse. (Pogledajte uputstvo za upotrebu unutrašnje jedinice za detalje)



NAPOMENA

- 1) Motor u spoljašnjoj jedinici nastaviće da radi još 60 sekundi kako bi uklonio zaostalu toplotu nakon što spoljašnja jedinica primi komandu OFF (Isključivanje) tokom rada u režimu grejanja.
- 2) Ako dođe do kvara toplotne pumpe zbog smetnji, ponovo priključite toplotnu pumpu na napajanje, a zatim je ponovo uključite

14.4 Funkcija zaštite kompresora

- Funkcija zaštite sprečava aktiviranje toplotne pumpe na približno nekoliko minuta kada se ponovo pokrene odmah nakon rada

14.5 Operacija hlađenja i grejanja

- Unutrašnja jedinica u istom sistemu ne može istovremeno da vrši hlađenje i grejanje.
- Ako je Administrator toplotne pumpe podesio režim rada, onda toplotna pumpa ne može da radi u režimima koji nisu unapred podešeni. Poruka Standby (Mirovanje) ili No Priority (Bez prioriteta) će se prikazati na kontrolnoj tabli.

14.6 Karakteristike operacije grejanja

- Voda neće postati topla odmah na početku grejanja; potrebno je 3–5 minuta (u zavisnosti od unutrašnje i spoljašnje temperature) da se unutrašnji izmenjivač toplote zagreje, nakon čega voda postaje topla.
- Tokom rada, motor ventilatora u spoljnoj jedinici može prestati da radi pod visokom temperaturom

14.7 Odmrzavanje tokom operacije grejanja

- Tokom operacije grejanja, spoljna jedinica će se ponekad smrznuti. Da bi se povećala efikasnost, uređaj će početi da se odmrzava automatski (oko 2~10 minuta), a zatim će se voda drenirati iz spoljašnje jedinice.
- Tokom odmrzavanja, motori ventilatora u spoljnoj jedinici će prestati da rade.

14.8 Šifre greške

Kada se aktivira sigurnosni uređaj, na korisničkom interfejsu će se prikazati šifra greške (koja ne uključuje spoljni kvar). Spisak svih grešaka i korektivnih radnji možete pronaći u tabeli ispod.

Resetujte sigurnosni sistem tako što ćete isključiti i ponovo uključiti uređaj.

U slučaju da ova procedura za resetovanje bezbednosti ne uspe, obratite se lokalnom distributeru.

ŠIFRA GREŠKE	KVAR ILI ZAŠTITA	UZROK KVARA I KOREKTIVNE MERE
E 1	Gubitak faze ili pogrešno povezivanje neutralnog i faznog ožičenja (samo za trofaznu jedinicu)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proverite da su kablovi za napajanje stabilno povezani kako biste izbegli gubitak faze. 2. Proverite da li su neutralno i fazno ožičenje povezani obrnutim redosledom.
E 5	Greška senzora temperature rashladnog sredstva na izlazu iz kondenzatora (T3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor senzora T3 je olabavljen. Ponovo ga povežite. 2. Konektor senzora T3 je mokar ili ima vode u njemu. Uklonite vodu, osušite konektor. Dodajte vodootporni lepak. 3. Kvar senzora T3, zamenite senzor novim.
E 6	Greška senzora temperature vode na finalnom izlazu (T1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor senzora T1 je olabavljen. Ponovo ga povežite. 2. Konektor senzora T1 je mokar ili ima vode u njemu. Uklonite vodu, osušite konektor. Dodajte vodootporni lepak. 3. Kvar senzora T1, zamenite senzor novim.
E 9	Greška senzora temperature usisavanja (Th)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor senzora Th je olabavljen. Ponovo ga povežite. 2. Konektor senzora Th je mokar ili ima vode u njemu. Uklonite vodu, osušite konektor. Dodajte vodootporni lepak. 3. Kvar senzora Th, zamenite senzor novim.
E R	Greška senzora temperature izduva (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor senzora Tp je olabavljen. Ponovo ga povežite. 2. Konektor senzora Tp je mokar ili ima vode u njemu. Uklonite vodu, osušite konektor. Dodajte vodootporni lepak. 3. Kvar senzora Tp, zamenite senzor novim.
H 0	Greška u komunikaciji između unutrašnje i spoljašnje jedinice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glavna kontrolna tabla PCB B i glavna kontrolna table unutrašnje jedinice nisu povezane kablom. Priključite kabl. 2. Proverite da li postoji jako magnetno polje ili jaka električna smetnja, kao što su liftovi, veliki transformatori i slično. Dodajte barijeru za zaštitu uređaja ili premestite uređaj na drugo mesto.
H 1	Greška u komunikaciji između modula invertera PCB A i glavne kontrolne table PCB B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ako postoji napajanje povezano sa PCB tablom i kontrolnom tablom. Proverite da li je PCB lampica modula invertera uključena ili isključena. Ako je lampica isključena, ponovo povežite kabl za napajanje. 2. Ako je lampica uključena, proverite žičanu vezu između PCB modula invertera i PCB glavne kontrolne table, ako žica postane labava ili se polomi, ponovo povežite žicu ili zamenite žicu novom. 3. Povremeno zamenite glavnu PCB i upravljačku tablu novim.
H 4	Trostruka zaštita P6	Zbir broja pojavljivanja L0 i L1 u roku od jednog sata jednak je tri. Pogledajte L0 i L1 za metode upravljanja greškama.
H 5	Kvar DC ventilatora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jak vetar ili tajfun mogu duvati prema ventilatoru, što može prouzrokovati da ventilator radi u suprotnom smeru. Promenite smer jedinice ili postavite zaklon kako biste sprečili da tajfun duva direktno u ventilator. 2. Motor ventilatora je pokvaren, zamenite motor ventilatora novim.
H 7	Zaštita napona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proverite da li je ulaz napajanja u dozvoljenom opsegu. 2. Isključite i uključite uređaj nekoliko puta brzo u kratkom vremenskom roku. Ostavite uređaj isključen duže od 3 minuta nego što ga uključite. 3. Deo kola glavne kontrolne table je neispravan. Zamenite PCB novom.
H 8	Kvar senzora pritiska	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor senzora pritiska je olabavljen, ponovo ga povežite. 2. Kvar senzora pritiska. Zamenite senzor novim.
H F	Kvar EEprom parametra na tabli modula invertera	<ol style="list-style-type: none"> 1. EEprom parametar je greška, zamenite EEprom podatke. 2. Deo EEprom čipa je oštećen, zamenite ga novim. 3. Tabla modula invertera je pokvarena, zamenite PCB novom.
H H	H6 se prikazuje 10 puta za 2 sata	Pogledajte H6
H P	Zaštita od niskog pritiska u hlađenju Pe, 0,6 aktivirala se 3 puta za sat vremena	Pogledajte P0
P 0	Zaštita prekidača niskog pritiska	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapremina rashladnog sredstva u sistemu je nedovoljna. Dopunite rashladno sredstvo u odgovarajućoj zapremini. 2. Kada je uređaj u režimu grejanja ili u DHW režimu, spoljašnji izmenjivač toplote je prljav ili nešto blokira njegovu površinu. Očistite spoljašnji izmenjivač toplote ili uklonite prepreku. 3. Protok vode je prenizak u režimu hlađenja. Povećajte protok vode. 4. Električni ekspanzioni ventil je zaključan ili je konektor namotaja olabavljen. Dodirnite telo ventila i uključite/isključite konektor nekoliko puta kako biste se uverili da ventil radi ispravno.
P 1	Zaštita prekidača visokog pritiska	<p>Režim grejanja, režim DHW:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protok vode je nizak; temperatura vode je visoka, bez obzira da li ima vazduha u sistemu za vodu. Ispustite vazduh. 2. Pritisak vode je niži od 0,1 Mpa, dopunite vodu da bi pritisak ostao u opsegu od 0,15 ~ 0,2 Mpa. 3. Prepunjena količina rashladnog sredstva. Ponovo dopunite rashladno sredstvo u odgovarajućoj zapremini. 4. Električni ekspanzioni ventil je zaključan ili je konektor namotaja olabavljen. Dodirnite telo ventila i uključite/isključite konektor nekoliko puta kako biste se uverili da ventil radi ispravno. I postavite namotaj na odgovarajuće mesto. <p>DHW režim: Izmenjivač toplote rezervoara za vodu je manji. Režim hlađenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poklopac izmenjivača toplote nije uklonjen. Uklonite ga. 2. Izmenjivač toplote je prljav ili je nečim blokirana na površini. Očistite izmenjivač toplote ili uklonite prepreku.
P 3	Zaštita kompresora od prekomerne struje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isti razlog kao i kod P1. 2. Napon za napajanje uređaja je nizak, povećajte napon za napajanje na odgovarajući opseg.

P 4	Zaštita od visoke temperature pražnjenja	<ol style="list-style-type: none"> Isti razlog kao i kod P1. Senzor temperature TW_out je olabavljen. Ponovo ga povežite. Senzor temperature T1 je olabavljen. Ponovo ga povežite. Senzor temperature T5 je olabavljen. Ponovo ga povežite.
P 5	Zaštita modula	<ol style="list-style-type: none"> Napon za napajanje uređaja je nizak, povećajte napon za napajanje na odgovarajući opseg. Prostor između jedinica je suviše uzan za razmenu toplote. Povećajte razmak između jedinica. Izmenjivač toplote je prljav ili je nečim blokiran na površini. Očistite izmenjivač toplote ili uklonite prepreku. Ventilator ne radi. Motor ventilatora ili ventilator su pokvareni. Zamenite motor ventilatora ili ventilator novim. Prepunjena količina rashladnog sredstva. Ponovo dopunite rashladno sredstvo u odgovarajućoj zapremini. Brzina protoka vode je niska, u sistemu ima vazduha ili pritisak pumpe nije dovoljan. Ispustite vazduh i ponovo izaberite pumpu. Senzor temperature izlaza za vodu je olabavljen ili oštećen, ponovo ga povežite ili ga zamenite novim. Žice ili vijci modula su olabavljeni. Ponovo povežite žice i vijke. Termoprovodljivi lepak je suv ili je otpao. Dodajte malo termoprovodljivog lepka. Priključak žice je olabavljen ili je žica ispala. Ponovo povežite žicu. Tabla modula invertera je neispravna, zamenite je novom. Ako ste već utvrdili da na kontrolnom sistemu nema problema, kompresor je neispravan, zamenite kompresor novim. Sigurnosni ventili su zatvoreni, otvorite sigurnosne ventile.
P 6	Zaštita od visoke temperature rashladnog sredstva na izlazu kondenzatora	<ol style="list-style-type: none"> Poklopac izmenjivača toplote nije uklonjen. Uklonite ga. Izmenjivač toplote je prljav ili je nečim blokiran na površini. Očistite izmenjivač toplote ili uklonite prepreku. Nema dovoljno prostora oko jedinice za razmenu toplote. Motor ventilatora je pokvaren, zamenite ga novim.
L 7	Zaštita zbog prevelike temperature modula pretvarača	<ol style="list-style-type: none"> Napon za napajanje uređaja je nizak, povećajte napon za napajanje na odgovarajući opseg. Prostor između jedinica je suviše uzan za razmenu toplote. Povećajte razmak između jedinica. Izmenjivač toplote je prljav ili je nečim blokiran na površini. Očistite izmenjivač toplote ili uklonite prepreku. Ventilator ne radi. Motor ventilatora ili ventilator su pokvareni. Zamenite motor ventilatora ili ventilator novim. Brzina protoka vode je niska, u sistemu ima vazduha ili pritisak pumpe nije dovoljan. Ispustite vazduh i ponovo izaberite pumpu. Senzor temperature izlaza za vodu je olabavljen ili oštećen, ponovo ga povežite ili ga zamenite novim.
F 1	Zaštita od niskog napona generatora jednosmerne struje	<ol style="list-style-type: none"> Proverite napajanje. Ako je napajanje u redu, proverite da li je LED lampica u redu, proverite PN napon. Ako je napon 380 V, uzrok problema je obično glavna tabla. Ako je lampica ISKLJUČENA, isključite napajanje, proverite IGBT tranzistore, proverite diode. Ako napon nije ispravan, tabla invertera je oštećena i treba je zameniti. Ako su ti IGBT tranzistori u redu, što znači da je tabla invertera u redu, napajanje iz ispravljačkog mosta nije ispravno, proverite most (koristeći isti metod kao za IGBT – isključite napajanje i proverite da li su diode oštećene). Obično ako F1 postoji prilikom pokretanja kompresora, mogući razlog je glavna tabla. Ako F1 postoji prilikom pokretanja ventilatora, to može biti zbog table invertera.
b H	Kvar PED PCB.	<ol style="list-style-type: none"> Nakon pauze od 5 minuta bez napajanja, ponovo uključite napajanje i proverite da li sistem može da se oporavi. Ako se ne može vratiti, zamenite PED sigurnosnu ploču, ponovo uključite napajanje i proverite da li sistem može da se oporavi. Ako ne može da se oporavi, treba zameniti ploču modula IPM.
L 0	Zaštita modula	<ol style="list-style-type: none"> Proverite pritisak u sistemu toplotne pumpe. Proverite fazni otpor kompresora. Proverite redosled povezivanja U, V, W naponskih linija između ploče invertera i kompresora. Proverite povezivanje L1, L2, L3 naponskih linija između ploče invertera i filter ploče. Proverite ploču invertera.
L 1	Zaštita od niskog napona generatora jednosmerne struje Zaštita sistema toplotne pumpe od visokog pritiska	
L 2	Zaštita od visokog napona generatora jednosmerne struje Zaštita sistema toplotne pumpe od visokog pritiska	
L 4	Kvar MCE	
L 5	Zaštita od nulte brzine	
L 7	Zaštita od pogrešnog redosleda faza	
L 8	Zaštita zbog razlike u brzini veće od >15 Hz između prednjeg i zadnjeg sata	
L 9	Zaštita zbog razlike u brzini veće od >15 Hz između stvarne i podešene brzine	

15 TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

15.1 Opšte informacije

Model	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
Napajanje	220 - 240 V~50 Hz			
Nazivna ulazna snaga	2200 W	2600 W	3300 W	3600 W
Nazivna struja	10,5 A	12,0 A	14,5 A	16,0 A
Nominalni kapacitet	Pogledajte tehničke podatke			
Dimenzije (Š×V×D)[mm]	1,008×712×426 mm		1,118×865×523 mm	
Pakovanje (Š×V×D)[mm]	1,065×810×485 mm		1,190×970×560 mm	
Motor ventilatora	DC motor / Horizontalni			
Kompresor	Jednosmerni inverter sa dvostrukim rotacionim kompresorom			
Razmenjivač toplote	Fin-coil			
Rashladno sredstvo				
Tip	R32			
Količina	1500 g		1650 g	
Težina				
Neto težina	58 kg		75 kg	
Bruto težina	71,1 kg		93,9 kg	
Priključak				
Gasna strana	Ø15,9		Ø15,9	
Tečna strana	Ø6,35		Ø9,52	
Priključak za drenažu	DN32			
Maks. dužina cevovoda	30 m			
Maks. razlika u visini	20 m			
Rashladno sredstvo koje treba dodati	20 g/m		38 g/m	
Opseg radne spoljašnje temperature				
Režim grejanja	-25~+35°C			
Režim hlađenja	-5~+43°C			
Režim pripreme sanitarne tople vode	-25~+43°C			

Model	12 kW	14 kW	16 kW	trofazni 12 kW	trofazni 14 kW	trofazni 16 kW
Napajanje	220 - 240 V~50 Hz			380 - 415 V 3 N~50 Hz		
Nazivna ulazna snaga	5400 W	5700 W	6100 W	5400 W	5700 W	6100 W
Nazivna struja	24,5 A	25,0 A	26,0 A	9,0 A	10,0 A	11,0 A
Nominalni kapacitet	Pogledajte tehničke podatke					
Dimenzije (Š×V×D)[mm]	1,118×865×523 mm			1,118×865×523 mm		
Pakovanje (Š×V×D)[mm]	1,190×970×560 mm			1,190×970×560 mm		
Motor ventilatora	DC motor / Horizontalni					
Kompresor	Jednosmerni inverter sa dvostrukim rotacionim kompresorom					
Razmenjivač toplote	Fin-coil					
Rashladno sredstvo						
Tip	R32					
Količina	1840 g			1840 g		
Težina						
Neto težina	97 kg			112 kg		
Bruto težina	115,4 kg			130,4 kg		
Priključci						
Gasna strana	Ø15,9			Ø15,9		
Tečna strana	Ø9,52			Ø9,52		
Priključak za drenažu	DN32					
Maks. dužina cevovoda	30 m					
Maks. razlika u visini	20 m					
Rashladno sredstvo koje treba dodati	38 g/m					
Opseg radne spoljašnje temperature						
Režim grejanja	-25~+35°C					
Režim hlađenja	-5~+43°C					
Režim pripreme sanitarne tople vode	-25~+43°C					

15.2 Tehnički podaci

Jedinica		004	006	008	010	012	014	016	012 T	014 T	016 T
Performanse u grejanju [A7/W35] (1)											
Nominalni kapacitet	kW	4,25	6,20	8,30	10,00	12,10	14,50	16,00	12,10	14,50	16,00
COP	kW/kW	5,20	5,00	5,20	5,00	4,95	4,70	4,50	4,95	4,70	4,50
SCOP	kW/kW	4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
ηs	%	191	195	206	205	189	186	182	189	186	182
Klasa energetske efikasnosti		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Performanse u grejanju [A7/W45] (2)											
Nominalni kapacitet	kW	4,35	6,35	8,20	10,00	12,30	14,20	16,00	12,30	14,20	16,00
COP	kW/kW	3,80	3,75	3,95	3,80	3,80	3,65	3,60	3,80	3,65	3,60
Performanse u grejanju [A7/W55] (3)											
Nominalni kapacitet	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	12,00	13,80	16,00	12,00	13,80	16,00
COP	kW/kW	2,95	3,00	3,18	3,10	3,10	3,00	2,90	3,10	3,00	2,90
SCOP	kW/kW	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
ηs	%	130	138	132	137	135	136	133	135	136	133
Klasa energetske efikasnosti		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Performanse u hlađenju (A35/W18) (4)											
Nominalni kapacitet	kW	4,50	6,55	8,40	10,00	12,00	13,50	14,20	12,00	13,50	14,20
EER		5,55	4,90	5,05	4,80	4,00	3,61	3,61	4,00	3,61	3,61
SEER		7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71
Performanse u hlađenju (A35/W7) (5)											
Nominalni kapacitet	kW	4,70	7,00	7,40	8,20	11,60	12,70	14,00	11,60	12,70	14,00
EER		3,45	3,00	3,38	3,30	2,75	2,55	2,45	2,75	2,55	2,45
SEER		4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67
Nivoi buke											
Zvučni pritisak (6)	dB(A)	44	45	46	49	50	51	54	50	51	55
Zvučna snaga (7)	dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
Električne karakteristike											
Napajanje	V/ph/Hz	220-240/1/50						380-415/3/50			
Dozvoljeni napon	V	220-240						380-415			
Ukupna ulazna snaga (8)	kW	2,2	2,6	3,3	3,6	5,4	5,7	6,1	5,4	5,7	6,1
Struja pri punom opterećenju (9)	A	12,0	14,0	16,0	17,0	25,0	26,0	27,0	10,0	11,0	12,0
Rashladno sredstvo		R32									
Punjenje rashladnog sredstva	kg	1,5			1,65			1,84			
Tip kompresora		Jednosmerni inverter sa dvostrukim rotacionim kompresorom									
Tip spoljašnjeg ventilatora		DC motor/horizontalni									
Broj ventilatora		1									
Razmenjivač toplote na vazdušnoj strani		Fin coil									
Razmenjivač toplote na strani vode		Tip pločice									

(1) Temperatura spoljašnjeg vazduha 7°C DB; ulaz/izlaz vode 30/35°C

(2) Temperatura spoljašnjeg vazduha 7°C DB; ulaz/izlaz vode 40/45°C

(3) Temperatura spoljašnjeg vazduha 7°C DB; ulaz/izlaz vode 47/55°C

(4) Temperatura spoljašnjeg vazduha 35°C; ulaz/izlaz vode 23/18°C

(5) Temperatura spoljašnjeg vazduha 35°C; ulaz/izlaz vode 12/7°C

(6) Mereno na mestu 1 m ispred jedinice i (1+ visina jedinice) / 2 m iznad poda u polu-anehoičnoj komori





(7) Deklarisana vrednost u skladu sa EN 12102-1

(8) Snaga koju apsorbuju kompresori i ventilatori pri graničnim uslovima rada sa nazivnim naponom napajanja


(9) Maksimalna struja kola

⚠ Performanse su deklarisanе u skladu sa relevantnim standardima i zakonodavstvom EU: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) Br. 811/2013; (EU) Br. 813/2013; OJ 2014/C 207/02.

15.3 Performanse na osnovu klimatske zone

Jedinica		004	006	008	010	012	014	016	012 T	014 T	016 T
Prosečna zona – Prosečna temperatura [47/55°C]											
ηs	%	129,5	137,9	131,5	136,6	135,1	135,6	133,3	135,1	135,6	133,2
SCOP	kW/kW	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41
Pdesign -7°C	kW	3,89	5,04	5,84	6,78	10,24	10,68	11,52	10,24	10,68	11,52
Pdesign +2°C	kW	2,38	3,12	3,76	4,28	6,52	6,86	7,18	6,52	6,86	7,18
Pdesign +7°C	kW	2,94	2,08	2,43	2,77	4,36	4,63	4,67	4,36	4,63	4,67
Pdesign +12°C	kW	1,32	1,28	1,39	1,58	3,29	3,31	3,31	3,29	3,31	3,32
Godišnja potrošnja energije	kWh	2,744	3,345	4,056	4,539	6,927	7,202	7,895	6,928	7,203	7,896
Energetska klasa		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Nivo zvučne snage unutrašnje jedinice	dB(A)		38	38	42	42	43	43	43	43	43
			38	38	40	40	42	42	42	42	42
Nivo zvučne snage spoljašnje jedinice	dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
Prosečna zona – niska temperatura [30/35°C]											
ηs	%	191	195	205,6	204,8	189,4	185,7	181,7	189,3	185,6	181,6
SCOP	kW/kW	4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62
Pdesign -7°C	kW	4,88	6,03	7,18	8,10	10,61	12,14	13,45	10,61	12,14	13,45
Pdesign +2°C	kW	3,05	3,88	4,65	5,18	6,69	7,94	8,56	6,69	7,94	8,56
Pdesign +7°C	kW	1,93	2,39	2,9	3,32	4,44	5,20	5,70	4,44	5,20	5,70
Pdesign +12°C	kW	1,48	1,39	1,63	1,65	3,74	3,75	3,78	3,74	3,75	3,78
Godišnja potrošnja energije	kWh	2,351	2,845	3,218	3,644	5,152	6,012	6,804	5,153	6,013	6,805
Energetska klasa		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Nivo zvučne snage unutrašnje jedinice	dB(A)		38	38	42	42	43	43	43	43	43
			38	38	40	40	42	42	42	42	42
Nivo zvučne snage spoljašnje jedinice	dB(A)	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68
Topla zona – Prosečna temperatura [47/55°C]											
ηs	%	162,4	164,7	176,9	180,3	174,0	174,9	176,0	173,8	174,7	175,8
Pdesign +2°C	kW	4,83	5,02	7,55	8,06	12,07	13,04	13,38	12,07	13,04	13,38
Pdesign +7°C	kW	3,22	3,31	5,38	5,54	8,04	9,11	9,11	8,04	9,11	9,11
Pdesign +12°C	kW	1,47	1,59	2,31	2,53	3,75	4,08	4,06	3,75	4,08	4,06
Godišnja potrošnja energije	kWh	1,621	1640	2,485	2,516	3,776	4,258	4,231	3,78	4,231	4,236
Topla zona – Niska temperatura [30/35°C]											
ηs	%	255,4	259,8	276,6	280,5	256,1	260,3	248,5	255,6	259,8	248,1
Pdesign +2°C	kW	5,34	5,93	7,56	8,44	11,1	12,04	13,10	11,10	12,04	13,10
Pdesign +7°C	kW	3,56	3,93	5,22	5,52	7,14	7,78	8,41	7,14	7,78	8,41
Pdesign +12°C	kW	1,63	1,79	2,62	2,62	3,55	3,75	3,87	3,55	3,75	3,87
Godišnja potrošnja energije	kWh	1,146	1,244	1,551	1,617	2,292	2,457	2,781	2,296	2,462	2,786
Hladna zona – Prosečna temperatura [47/55°C]											
ηs	%	102,1	111,1	112,0	116,4	117,8	118,9	121,8	117,7	118,9	121,8
Pdesign -7°C	kW	2,13	2,70	3,86	4,27	6,63	6,89	7,64	6,63	6,89	7,64
Pdesign +2°C	kW	1,28	1,60	2,21	2,57	4,06	4,32	4,42	4,06	4,32	4,42
Pdesign +7°C	kW	1,01	1,02	1,44	1,65	2,78	3,06	2,97	2,78	3,06	2,97
Pdesign +12°C	kW	1,36	1,37	1,46	1,47	3,33	3,33	3,43	3,33	3,33	3,43
Godišnja potrošnja energije	kWh	3,159	3,681	4,950	5,540	8,419	8,866	9,309	8,420	8,867	9,310

Hladna zona - Niska temperatura [30/35°C]											
ηs	%	159,5	165,3	170,0	169,8	160,2	159,6	157,8	160,2	159,6	157,8
Pdesign -7°C	kW	2,75	3,42	4,46	4,83	7,05	7,96	8,31	7,05	7,96	8,31
Pdesign +2°C	kW	1,77	2,06	2,69	2,94	4,67	5,05	5,26	4,67	5,05	5,26
Pdesign +7°C	kW	1,17	1,46	1,65	1,92	3,14	3,15	3,62	3,14	3,15	3,62
Pdesign +12°C	kW	1,43	1,44	1,65	1,65	3,57	3,57	3,34	3,57	3,57	3,34
Godišnja potrošnja energije	kWh	2,769	3,300	3,976	4,423	6,870	7,667	8,431	6,871	7,667	8,431

 Podaci deklarirani u skladu sa direktivom o energetske oznakama 2010/30/EC i regulativom (EU) 811/2013.

16 INFORMACIJE O SERVISIRANJU

1) Provera područja

Pre početka rada na sistemima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, neophodne su bezbednosne provere kako bi se osiguralo da se rizik od zapaljenja svede na minimum. Za popravku rashladnog sistema moraju se poštovati sledeće mere predostrožnosti pre izvođenja radova na sistemu.

2) Postupak rada

Radovi se vrše po kontrolisanoj proceduri kako bi se smanjio rizik od prisustva zapaljivog gasa ili pare tokom izvođenja radova.

3) Opšte radno područje

Svo osoblje za održavanje i ostali koji rade u lokalnom području moraju biti upućeni u prirodu posla koji se obavlja. Rad u skućenim prostorima treba izbegavati. Područje oko radnog prostora treba da bude ograđeno. Osigurajte da su uslovi unutar tog područja bezbedni kontrolisanim zapaljivih materijala.

4) Provera prisustva rashladnog sredstva

Područje treba proveriti odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva pre i tokom rada kako bi se tehničar upoznao sa postojanjem potencijalno zapaljive atmosfere. Osigurajte da je oprema za detekciju curenja pogodna za upotrebu sa zapaljivim rashladnim sredstvima, tj. da ne stvara varnice, da je adekvatno zapečaćena ili suštinski bezbedna.

5) Prisustvo aparata za gašenje požara

Ako se na rashladnoj opremi ili bilo kojim povezanim delovima izvode vrući radovi, odgovarajuća oprema za gašenje požara mora biti dostupna pri ruci. Neka aparat sa suvim prahom ili aparat sa CO₂ za gašenje požara bude pored prostora za punjenje.

6) Bez izvora paljenja

Nijedno lice koje obavlja radove u vezi sa rashladnim sistemom koji uključuje izlaganje bilo kakvih cevovoda koji sadrže ili su sadržali zapaljivo rashladno sredstvo ne sme da koristi nikakve izvore paljenja na način koji može dovesti do rizika od požara ili eksplozije. Sve moguće izvore paljenja, uključujući pušenje cigareta, treba držati dovoljno daleko od mesta ugradnje, popravke, uklanjanja i odlaganja, tokom kojih se zapaljivo rashladno sredstvo eventualno može ispuštati u okolni prostor. Pre izvođenja radova, treba pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema zapaljivih opasnosti ili rizika od požara. Znakovi ZABRANJENO PUŠENJE moraju biti istaknuti.

7) Provetren prostor

Postarajte se da prostor bude otvoren ili adekvatno provetren pre nego što otvorite sistem ili sprovedete bilo kakvu operaciju. Određeni stepen ventilacije treba da se nastavi tokom perioda izvođenja radova. Ventilacija treba bezbedno da rasprši svako ispušteno rashladno sredstvo i po mogućnosti da ga izbaci u spoljašnju atmosferu.

8) Provere rashladne opreme

Kada se menjaju električne komponente, one moraju odgovarati svrsi i tačnoj specifikaciji. U svakom trenutku moraju se poštovati smernice proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako ste u nedoumici, obratite se tehničkoj službi proizvođača za pomoć. Sledeće provere se primenjuju na instalacije koje koriste zapaljiva rashladna sredstva.

- Količina punjenja treba da bude u skladu sa veličinom prostorije u kojoj su ugrađeni delovi koji sadrže rashladno sredstvo.
- Ventilacione mašine i izlazi treba da rade adekvatno i ne smeju da budu blokirani.
- Ako se koristi indirektno rashladno kolo, sekundarna kola se proveravaju na prisustvo rashladnog sredstva; oznaka na opremi uvek treba da bude vidljiva i čitljiva.
- Oznake i znakovi koji su nečitki treba da se isprave.
- Rashladna cev ili komponente treba da budu instalirane na mestu gde je malo verovatno da će biti izložene bilo kojoj supstanci koja može korodirati komponente koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente izrađene od materijala koji su suštinski otporni na koroziju ili su na odgovarajući način zaštićeni od korozije.

9) Provere električnih uređaja

Popravka i održavanje električnih komponenti moraju uključivati početne bezbednosne provere i procedure provere komponenti. Ako postoji kvar koji bi mogao da ugrozi bezbednost, onda se električno napajanje ne sme priključiti na kolo dok se kvar ne otkloni na zadovoljavajući način. Ako se kvar ne može odmah otkloniti, ali je potrebno nastaviti sa radom, koristi se odgovarajuće privremeno rešenje. Ovo se prijavljuje vlasniku opreme kako bi se sve strane obavestile.

Početne bezbednosne provere obuhvataju:

- Da su kondenzatori ispražnjeni: to se mora uraditi na bezbedan način kako bi se izbegla mogućnost varničenja.
- Da nema električnih komponenti pod naponom i ožičenja koja su izložena tokom punjenja, oporavka ili čišćenja sistema.
- Da postoji kontinuitet uzemljenja.

10) Popravke zapečaćenih komponenti

a) Tokom popravki zapečaćenih komponenti, sva električna napajanja moraju biti isključena iz opreme na kojoj se radi pre bilo kakvog uklanjanja zapečaćenih poklopaca, itd. Ako je apsolutno neophodno postojanje električnog napajanja opreme tokom servisiranja, onda trajno operativni oblik detekcije curenja mora da se nalazi na najkritičnijoj tački radi upozoravanja na potencijalno opasnu situaciju.

b) Posebna pažnja se posvećuje sledećem kako bi se osiguralo da se radom na električnim komponentama kućište ne menja na način koji bi uticao na nivo zaštite. To uključuje oštećenje kablova, prekoman broj priključaka, terminala koji nisu napravljeni po originalnoj specifikaciji, oštećenje zaptivki, nepravilno postavljanje uvodnica itd.

- Uverite se da je aparat bezbedno montiran.
- Uverite se da zaptivke ili zaptivni materijali nisu oštećeni tako da više ne služe svrsi sprečavanja ulaska zapaljivih atmosfera. Zamenski delovi moraju biti u skladu sa specifikacijom proizvođača.

**NAPOMENA**

Upotreba silikonske zaptivne mase može inhibirati efikasnost nekih vrsta opreme za detekciju curenja. Suštinski bezbedne komponente ne moraju biti izolovane pre rada na njima.

11) Popravka suštinski bezbednih komponenti

Nemojte primenjivati trajna induktivna ili kapacitivna opterećenja na strujno kolo bez osiguranja da to neće premašiti napon i struju koji su dozvoljeni za opremu koja se koristi. Suštinski bezbedne komponente su jedina vrsta komponenti na kojima se može raditi tokom prisustva zapaljive atmosfere. Aparat za testiranje mora imati odgovarajuću nazivnu vrednost. Komponente zamenite samo delovima koje je odredio proizvođač. Drugi delovi mogu dovesti do paljenja rashladnog sredstva u atmosferi usled curenja.

12) Kablovi

Osigurajte da kablovi neće biti izloženi habanju, koroziji, prekomernom pritisku, vibracijama, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim štetnim uticajima iz okruženja. Provera takođe uzima u obzir efekte starenja ili kontinuiranih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

13) Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava

Ni u kom slučaju se potencijalni izvori paljenja ne smeju koristiti tokom traženja ili otkrivanja curenja rashladnog sredstva. Ne sme se koristiti halogena lampa (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

14) Metode detekcije curenja

Sledeće metode detekcije curenja smatraju se prihvatljivim za sisteme koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva. Elektronski detektori curenja treba da se koriste za otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava, ali njihova osetljivost možda neće biti adekvatna ili će možda biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za detekciju mora biti kalibrisana u prostoru bez rashladnog sredstva.) Uverite se da detektor nije potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za rashladno sredstvo. Oprema za detekciju curenja mora biti podešena za procenat LFL rashladnog sredstva i mora biti kalibrisana za korišćeno rashladno sredstvo i odgovarajući procenat gasa (maksimalno 25%) treba da bude potvrđen. Tečnosti za detekciju curenja su pogodne za upotrebu sa većinom rashladnih sredstava, ali treba izbegavati upotrebu deterdženata koji sadrže hlor, jer hlor može reagovati sa rashladnim sredstvom i korodirati bakarne cevi. Ako postoji sumnja na curenje, svi otvoreni plamenovi moraju da se uklone ili ugase. Ako se pronađe curenje rashladnog sredstva koje zahteva lemljenje, celokupno rashladno sredstvo mora da se izvuče iz sistema ili izoluje (pomoću zapornih ventila) u delu sistema koji je udaljen od curenja. Azot bez kiseonika (OFN) se zatim izbacuje kroz sistem i pre procesa lemljenja i tokom njega.

15) Uklanjanje i evakuacija

Prilikom otvaranja kola rashladnog sredstva kako bi se izvršile popravke ili u bilo koju drugu svrhu, koriste se konvencionalni postupci. Međutim, važno je da se poštuju najbolje prakse jer se razmatra zapaljivost. Potrebno je poštovati sledeću proceduru:

- Uklonite rashladno sredstvo;
- Isperite kolo inertnim gasom;
- Izvršite evakuaciju;
- Ponovo isperite inertnim gasom;
- Otvorite kolo sečenjem ili lemljenjem.

Punjenje rashladnog sredstva treba da se vrati u odgovarajuće cilindre za pražnjenje. Sistem se mora isprati pomoću azota bez kiseonika (OFN) kako bi uređaj bio bezbedan. Ovaj proces će možda morati da se ponovi nekoliko puta.

Komprimovani vazduh ili kiseonik se ne smeju koristiti za ovaj postupak.

Ispiranje se vrši prekidanjem vakuuma u sistemu pomoću OFN-a, nastavljajući punjenje dok se ne postigne radni pritisak, zatim ispuštanjem u atmosferu i na kraju ponovnim uspostavljanjem vakuuma. Ovaj proces se ponavlja sve dok u sistemu ne nestane rashladnog sredstva.

Kada se obavi završno punjenje OFN-om, sistem treba odzračiti do atmosferskog pritiska kako bi se omogućilo izvođenje radova.

Ova operacija je apsolutno od vitalnog značaja za izvođenje operacija lemljenja na cevovodu.

Uverite se da izlaz za vakuum pumpu nije blizu bilo kakvog izvora paljenja i da postoji ventilacija. Uverite se da izlaz za vakuum pumpu nije blizu bilo kakvog izvora paljenja i da postoji ventilacija.

16) Postupci punjenja

Pored konvencionalnih procedura punjenja, moraju se poštovati sledeći zahtevi:

- Uverite se da ne dolazi do kontaminacije različitih rashladnih sredstava prilikom korišćenja opreme za punjenje. Creva ili vodovi moraju biti što je moguće kraći kako bi se količina rashladnog sredstva koje se u njima nalazi svela na minimum.
- Cilindri moraju da stoje uspravno.
- Uverite se da je sistem za hlađenje uzemljen pre punjenja sistema rashladnim sredstvom.
- Obeležite sistem kada je punjenje završeno (ako već nije).
- Posebno treba voditi računa da se rashladni sistem ne preoptereti.
- Pre punjenja sistema mora se izvršiti testiranje pod pritiskom pomoću azota bez kiseonika (OFN). Sistem se testira na curenje po završetku punjenja, ali pre puštanja u rad. Naknadni test curenja vrši se pre napuštanja lokacije.

17) Stavljanje van pogona

Pre sprovođenja ovog postupka, neophodno je da tehničar bude u potpunosti upoznat sa opremom i svim detaljima u vezi sa istom. Preporučuje se dobra praksa za bezbedno pražnjenje svih rashladnih sredstava iz sistema. Pre izvršenja zadatka, treba uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva.

Možda će biti potrebno analizirati regenerisano rashladno sredstvo pre nego što se može ponovo koristiti. Potrebno je proveriti dostupnost električne energije pre nego što se započne sa obavljanjem ovog zadatka.

a) Upoznajte se sa opremom i njenim radom.

b) Izolujte sistem od napajanja

c) Pre početka procedure, uveriti se:

- da postoji mehanička oprema za rukovanje, ukoliko je potrebna, u cilju rukovanja cilindara sa rashladnim sredstvom.
- da postoji kompletna oprema za ličnu zaštitu, kao i da se ista pravilno koristi.
- da je proces pražnjenja u svakom trenutku pod nadzorom nadležnog lica.

da su oprema za pražnjenje i cilindri u skladu sa odgovarajućim standardima.

d) Ispumpajte rashladni sistem ukoliko je to moguće.

e) Ako uspostavljanje vakuuma nije moguće, napravite razvodnik kako bi se rashladno sredstvo moglo ukloniti iz različitih delova sistema.

f) Uverite se da je boca postavljena na vagu pre početka pražnjenja rashladnog sredstva.

g) Pokrenite mašinu za pražnjenje i radite u skladu sa uputstvima proizvođača.

- h) Nemojte preopteretiti cilindre. (Ne više od 80% zapremine tečnog punjenja).
- i) Nemojte prekoračiti maksimalni radni pritisak cilindra, čak ni privremeno.
- j) Kada su cilindri pravilno napunjeni i proces završen, postarajte se da cilindri i oprema budu brzo uklonjeni sa lokacije, kao i da su svi izolacioni ventili na opremi zatvoreni.
- k) Ispražnjenim rashladnim sredstvom ne treba puniti drugi rashladni sistem, osim ukoliko isto nije očišćeno i provereno.

18) Obeležavanje

Opremu je potrebno obeležiti tako da se naznači da je ista stavljena van rada i da je iz nje ispražnjeno rashladno sredstvo. Oznaka treba da sadrži datum i da bude potpisana. Postarajte se da na opremi bude istaknuta oznaka na kojoj je navedeno da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

19) Pražnjenje

Prilikom pražnjenja rashladnog sredstva iz sistema, bilo zbog servisiranja ili stavljanja van rada, preporučuje se dobra praksa za bezbedno pražnjenje svih rashladnih sredstava.

Prilikom prenosa rashladnog sredstva u cilindre, uverite se da se koriste samo odgovarajući cilindri za pražnjenje rashladnog sredstva. Obezbedite da bude dostupan odgovarajući broj cilindara za svu količinu punjenja. Svi cilindri koji će se koristiti treba da imaju oznake na kojima se navodi da cilindri sadrže ispražnjeno rashladno sredstvo i naziv tog rashladnog sredstva (tj. specijalni cilindri za ispražnjeno rashladno sredstvo). Cilindri moraju biti opremljeni ispravnim ventilom za rasterećenje pritiska i ispravnim pratećim zapornim ventilima. Prazne cilindre za pražnjenje treba evakuisati i, po mogućstvu, ohladiti pre pražnjenja.

Oprema za pražnjenje mora da bude u dobrom radnom stanju sa kompletom uputstava u vezi sa opremom koja se koristi i treba da bude pogodna za pražnjenje zapaljivih rashladnih sredstava. Pored toga, set kalibrisanih vaga za merenje mora biti dostupan i u dobrom radnom stanju.

Creva treba da budu kompletna, opremljena ispravnim spojnicama koje ne cure i u dobrom stanju. Pre upotrebe mašine za pražnjenje rashladnog sredstva, proverite da li je u zadovoljavajućem radnom stanju, da li je pravilno održavana i da li su sve povezane električne komponente zapečaćene kako bi se sprečilo paljenje u slučaju oslobađanja rashladnog sredstva. Ako ste u nedoumici, konsultujte proizvođača. Ispražnjeno rashladno sredstvo treba vratiti dobavljaču rashladnih sredstava u odgovarajućem cilindru za ispražnjena rashladna sredstva i pripremiti odgovarajuće

obaveštenje o transferu otpada. Ne mešajte rashladna sredstva u jedinicama za ispražnjena rashladna sredstva, a posebno ne u cilindrima.

Ako želite da uklonite kompresore ili ulja kompresora, postarajte se da ista budu evakuisana do prihvatljivog nivoa kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo neće ostati unutar sredstva za podmazivanje. Proces evakuacije se sprovodi pre vraćanja kompresora dobavljačima. Ovaj proces se može ubrzati isključivo električnim grejanjem tela kompresora. Postupak pražnjenja ulja iz sistema treba obaviti na bezbedan način.

20) Transport, obeležavanje i skladištenje jedinica

Transport opreme koja sadrži zapaljiva rashladna sredstva Usklađenost sa propisima o transportu.

Obeležavanje opreme pomoću znakova Usklađenost sa lokalnim propisima.

Odlaganje opreme koja koristi zapaljiva rashladna sredstva Usklađenost sa nacionalnim propisima.

Skladištenje opreme/uređaja.

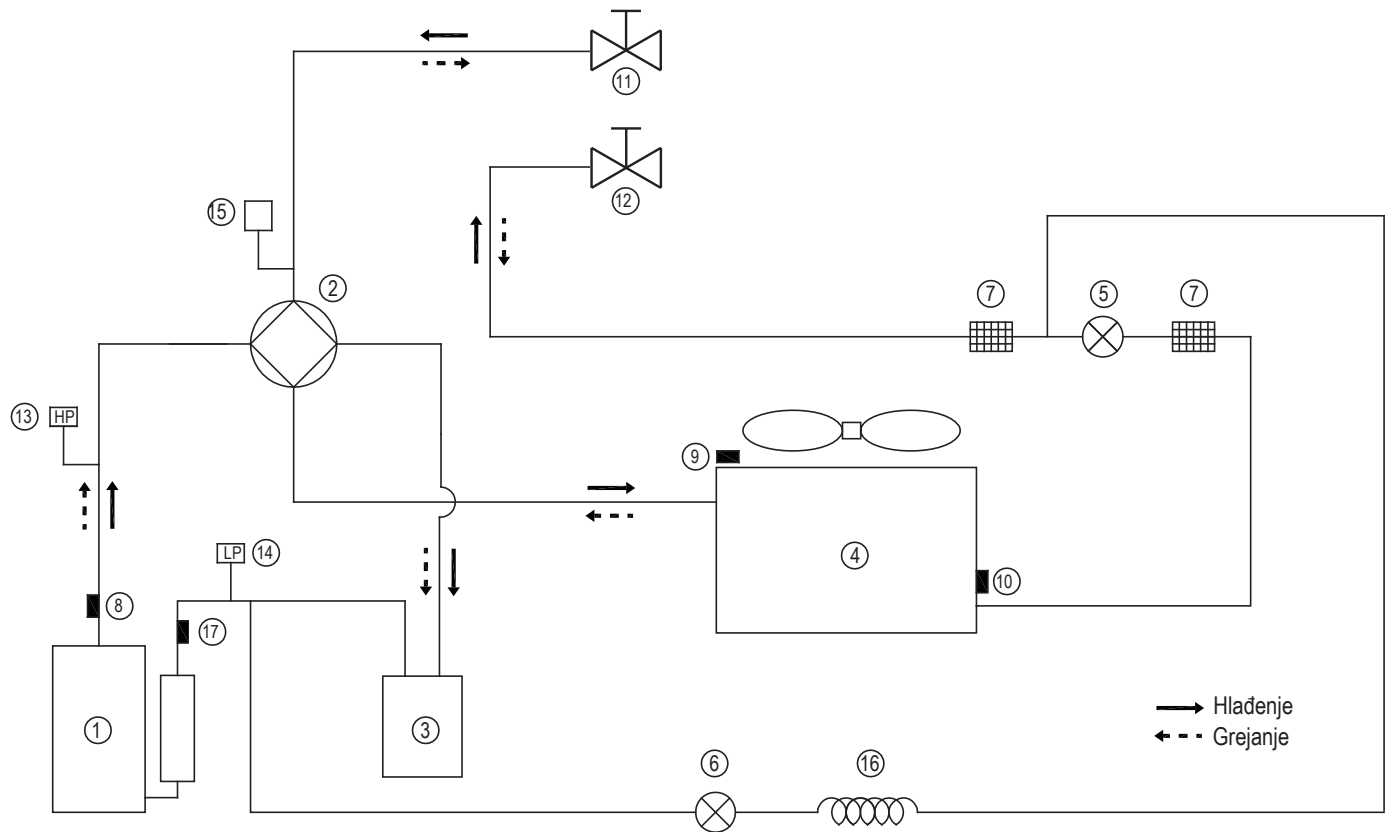
Skladištenje opreme treba da bude u skladu sa uputstvima proizvođača.

Skladištenje pakovane (neprodane) opreme.

Zaštita pakovanja za skladištenje treba da bude konstruisana tako da mehanička oštećenja opreme unutar paketa neće izazvati curenje napunjenog rashladnog sredstva.

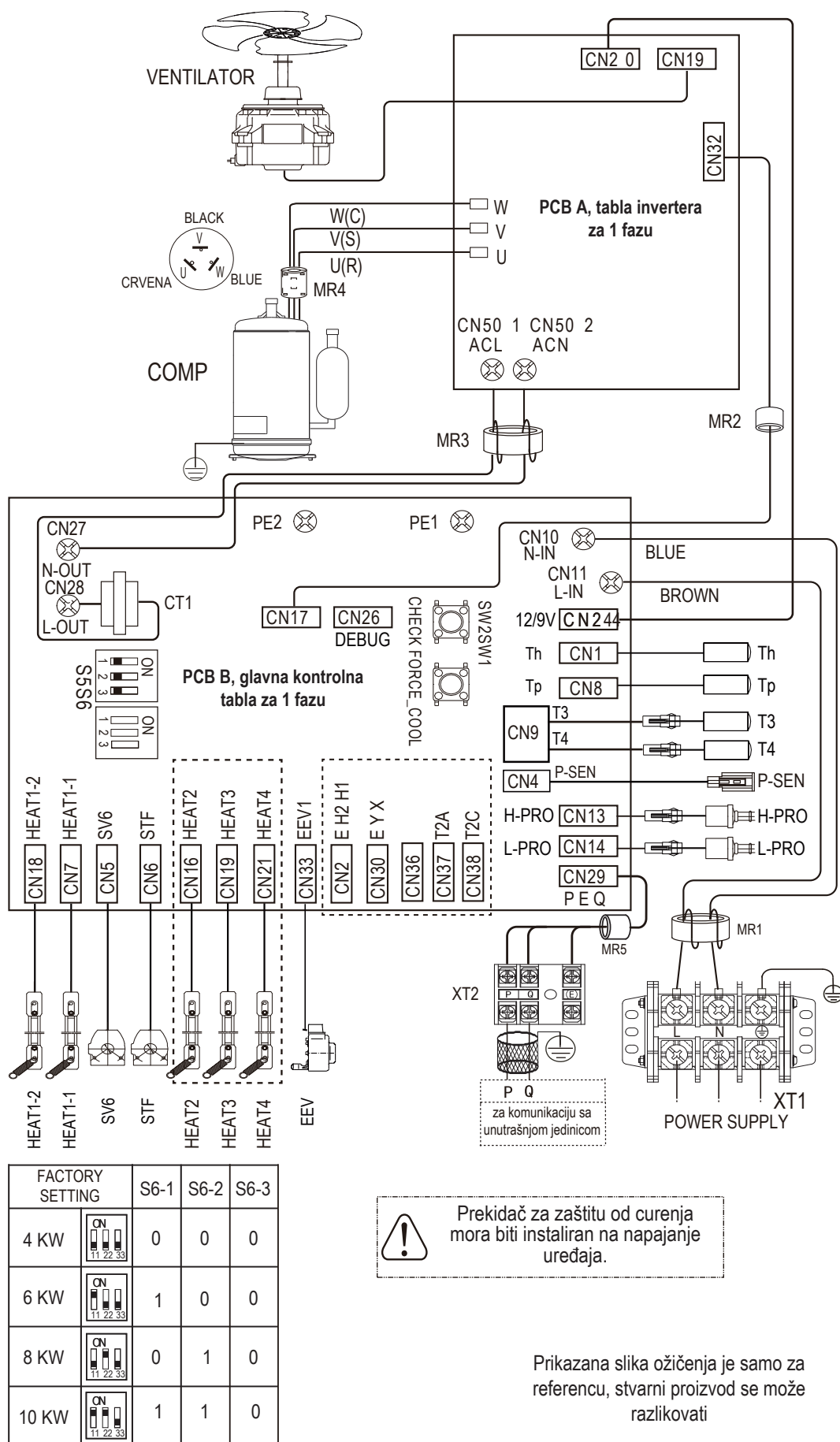
Maksimalan broj komada opreme koji se mogu skladištiti zajedno biće određen lokalnim propisima.

PRILOG A: Ciklus rashladnog sredstva

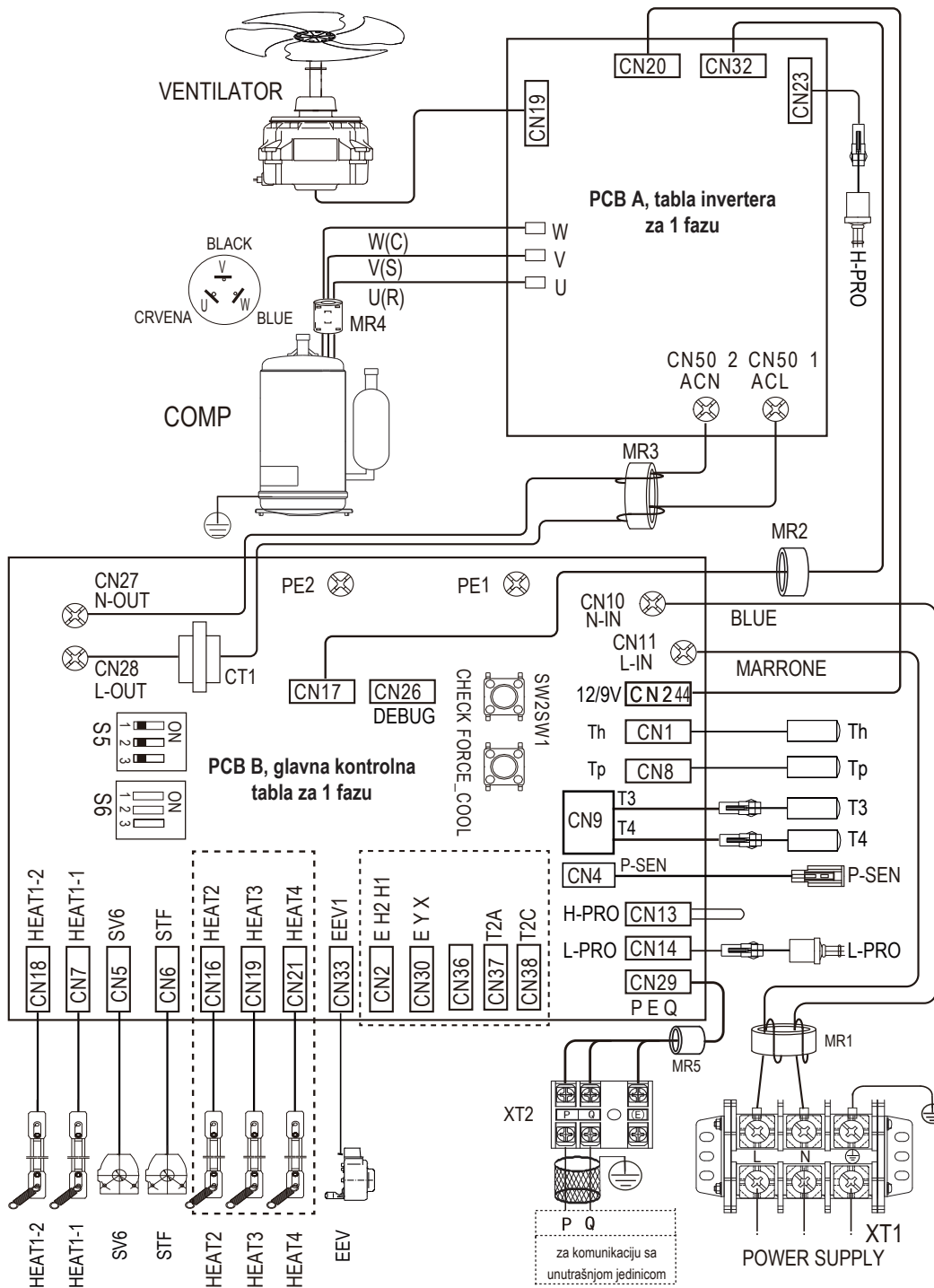


Stavka	Opis	Stavka	Opis
1	Kompresor	10	Senzor spoljašnjeg izmenjivača
2	4-kraki ventil	11	Zaustavni ventil (gas)
3	Separator gasa i tečnosti	12	Zaustavni ventil (tečnost)
4	Razmenjivač toplote na vazdušnoj strani	13	Prekidač visokog pritiska
5	Elektronski ekspanzioni ventil	14	Prekidač niskog pritiska
6	Jednosmerni elektromagnetni ventil	15	Senzor pritiska
7	Filter	16	Kapilarna cev
8	Senzor temperature izduva	17	Senzor temperature usisavanja
9	Senzor spoljašnje temperature		

PRILOG B: Šema ožičenja sa električnim upravljanjem 1-fazno 4/6/8/10kW



PRILOG C: Šema ožičenja sa električnim upravljanjem 12/14/16kW



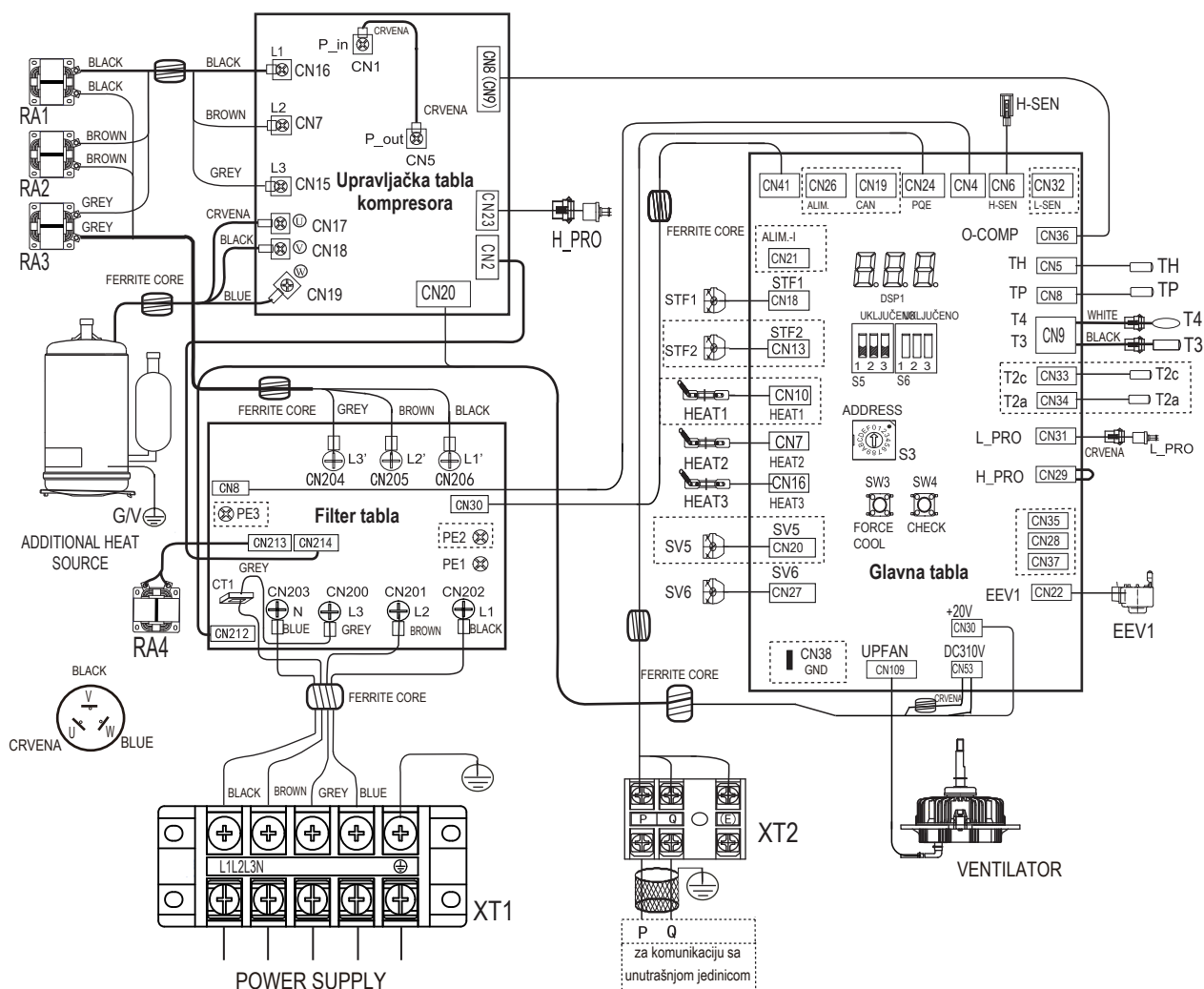
FACTORY SETTING	S6-1	S6-2	S6-3
12 KW 	0	0	1
14 KW 	1	0	1
16 KW 	0	1	1



Prekidač za zaštitu od curenja mora biti instaliran na napajanje uređaja.

Prikazana slika ožičenja je samo za referencu, stvarni proizvod se može razlikovati

PRILOG D: Šema ožičenja sa električnim upravljanjem 3-fazno 12/14/16kW



Prekidač za zaštitu od curenja mora biti instaliran na napajanje električnog grejanja.

Oprema mora biti uzemljena.

FACTORY SETTING	S6-1	S6-2	S6-3
12 KW	0	0	0
14 KW	1	0	0
16 KW	0	1	0

Prikazana slika ožičenja je samo za referencu, stvarni proizvod se može razlikovati

Temp. šifra senzora	Vrednosti svojstava
T3/T4/T6(Th)	$B_{25/50} = 4100K$, $R_{25^\circ C} = 10k\Omega$
T5(Tp)	$B_{25/50} = 3950K$, $R_{90^\circ C} = 5k\Omega$

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco

www.berettaheating.com



S obzirom da se kompanija stalno bavi kontinuiranim unapređenjem celokupne proizvodnje, estetske i dimenzionalne karakteristike, tehnički podaci, oprema i pribor mogu varirati.