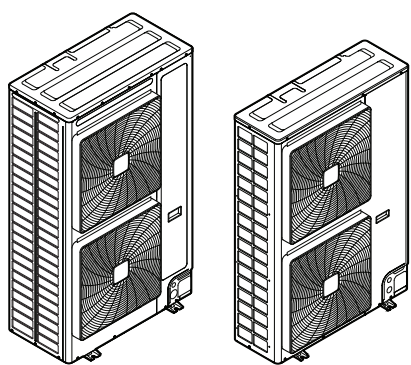


Vodič provjera za instalatera i korisnika
Klima uređaj VRV 5-S sustava



VRV 5

Sadržaj

1	O ovom dokumentu	6
1.1	Značenje upozorenja i simbola	6
2	Opće mjere opreza	8
2.1	Za instalatera	8
2.1.1	Općenito.....	8
2.1.2	Mjesto postavljanja.....	9
2.1.3	Rashladno sredstvo — u slučaju R410A ili R32	9
2.1.4	Struja	11
3	Sigurnosne upute specifične za instalatera	13
3.1	Upute za opremu koja koristi rashladno sredstvo R32.....	17
	Za korisnika	19
4	Sigurnosne upute za korisnika	20
4.1	Općenito	20
4.2	Upute za siguran rad	21
5	O sustavu	24
5.1	Raspored sustava.....	25
6	Korisničko sučelje	26
7	Postupak	27
7.1	Prije korištenja.....	27
7.2	Raspon rada.....	27
7.3	Rukovanje sustavom.....	28
7.3.1	O rukovanju sustavom	28
7.3.2	O hlađenju, grijanju, samo ventilatorskom i automatskom načinu rada	28
7.3.3	O postupku grijanja.....	28
7.3.4	Rukovanje sustavom (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje).....	29
7.3.5	Rukovanje sustavom (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	29
7.4	Korištenje programa sušenja	30
7.4.1	O programu sušenja.....	30
7.4.2	Korištenje programa sušenja (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje).	30
7.4.3	Korištenje programa sušenja (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	31
7.5	Podešavanje smjera strujanja zraka.....	31
7.5.1	O usmjerniku strujanja zraka	31
7.6	Podešavanje glavnog (master) korisničkog sučelja.....	32
7.6.1	O podešavanju glavnog (master) korisničkog sučelja	32
7.6.2	Određivanje glavnog korisničkog sučelja	33
7.7	O sustavima upravljanja	33
8	Štednja energije i optimalan rad	34
8.1	Dostupne glavne metode rada.....	35
8.2	Dostupne postavke udobnosti	35
9	Održavanje i servisiranje	36
9.1	Mjere opreza za održavanje i servisiranje	36
9.2	O rashladnom sredstvu	36
9.3	Servis nakon prodaje	37
9.3.1	Preporučeno održavanje i pregledi	37
9.3.2	Preporuke za cikluse održavanja i pregleda	37
9.3.3	Skraćeni ciklusi održavanja i zamjena.....	38
10	Otklanjanje smetnji	39
10.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz	40
10.2	Simptomi koji NISU neispravnost sustava.....	43
10.2.1	Simptom: Sustav ne radi.....	43
10.2.2	Simptom: Nije moguće izmjenjivanje hlađenje/grijanje	43
10.2.3	Simptom: Rad ventilatora je moguć, ali hlađenje, grijanje ne rade.....	43
10.2.4	Simptom: Brzina ventilatora ne odgovara podešavanju.....	43
10.2.5	Simptom: Smjer ventilatora ne odgovara podešavanju.....	44
10.2.6	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica).....	44
10.2.7	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	44

10.2.8	Simptom: Korisničko sučelje prikazuje "U4" ili "U5" i rad se zaustavlja, ali se nakon nekoliko minuta nastavlja	44
10.2.9	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica)	44
10.2.10	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	44
10.2.11	Simptom: Šum klima uređaja (vanjska jedinica)	45
10.2.12	Simptom: Iz jedinice izlazi prašina	45
10.2.13	Simptom: Jedinice mogu ispuštati neugodne mirise	45
10.2.14	Simptom: Ventilator vanjske jedinice se ne okreće	45
10.2.15	Simptom: Zaslon prikazuje "88"	45
10.2.16	Simptom: Kompresor u vanjskoj jedinici se ne zaustavlja nakon kratkog postupka grijanja	45
10.2.17	Simptom: Unutrašnjost vanjske jedinice je topla, čak i kada jedinica ne radi	45
10.2.18	Simptom: Kada uređaj ne radi osjeća se topli zrak	45
11	Premještanje	46
12	Zbrinjavanje otpada	47
13	Tehnički podaci	48
13.1	Eco Design zahtjevi	48
Za instalatera		49
14	O pakiranju	50
14.1	Za raspakiranje vanjske jedinice	50
14.2	Za prenošenje vanjske jedinice	51
14.3	Vađenje pribora iz unutarnje jedinice	52
14.4	Za uklanjanje stalka za prijevoz	52
15	O jedinicama i opcijama	54
15.1	Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica	54
15.2	O unutarnjoj jedinici	54
15.3	Raspored sustava	55
15.4	Kombiniranje jedinica i mogućnosti	55
15.4.1	O kombiniranju jedinica i mogućnostima	55
15.4.2	Moguće kombinacije unutarnjih jedinica	56
15.4.3	Mogućnosti za vanjsku jedinicu	56
16	Posebni zahtjevi za R32 jedinice	58
16.1	Minimalne udaljenosti instalacije	58
16.2	Zahtjevi za raspored sustava	58
16.3	Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera	60
16.3.1	Pregledni prikaz: dijagram toka	63
16.4	Sigurnosne mjere	64
16.4.1	Bez sigurnosnih mjera	64
16.4.2	Alarm	64
16.4.3	Prirodno provjetranje	67
16.4.4	Zaporni ventili	70
16.4.5	Pregledni prikaz: dijagram toka	73
16.5	Kombinacije sigurnosnih mjera	74
17	Postavljanje jedinice	75
17.1	pripremi mjesta ugradnje	75
17.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice	75
17.1.2	Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima	79
17.2	Otvaranje i zatvaranje jedinice	80
17.2.1	Više o otvaranju jedinica	80
17.2.2	Za otvaranje vanjske jedinice	80
17.2.3	Za zatvaranje vanjske jedinice	81
17.3	Montaža vanjske jedinice	81
17.3.1	Za osiguravanje konstrukcije za postavljanje	81
17.3.2	Za instaliranje vanjske jedinice	82
17.3.3	Za osiguravanje pražnjenja	82
17.3.4	Za sprečavanje prevrtanja vanjske jedinice	83
18	Postavljanje cjevovoda	84
18.1	Priprema cjevovoda rashladnog sredstva	84
18.1.1	Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva	84
18.1.2	Materijal cijevi rashladnog sredstva	84
18.1.3	Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo	85
18.1.4	Izbor dimenzija cijevi	85
18.1.5	Izbor razvodnika za rashladno sredstvo	87

18.1.6	Ograničenja pri postavljanju.....	88
18.1.7	Duljina i visinska razlika cjevovoda rashladnog sredstva	89
18.2	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo	92
18.2.1	O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo	92
18.2.2	Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva.....	92
18.2.3	Smjernice za savijanje cijevi.....	93
18.2.4	Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka	93
18.2.5	Uklanjanje zgnječenih cijevi.....	95
18.2.6	Lemljenje kraja cijevi.....	96
18.2.7	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu.....	97
18.2.8	Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo	99
18.3	Provjera cjevovoda rashladnog sredstva	99
18.3.1	O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva	99
18.3.2	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Opće smjernice	100
18.3.3	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje.....	101
18.3.4	Izvođenje tlačne probe	101
18.3.5	Izvođenje vakuumske isušivanja.....	102
18.3.6	Izoliranje cijevi rashladnog sredstva.....	103
18.3.7	Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva.....	104
19	Punjenje rashladnog sredstva	105
19.1	Mjere opreza kod punjenja rashladnog sredstva	105
19.2	O punjenju rashladnog sredstva	106
19.3	O rashladnom sredstvu	106
19.4	Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva	107
19.5	Punjenje rashladnog sredstva	109
19.6	Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva.....	111
19.7	Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima	111
19.8	Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva	112
20	Električna instalacija	113
20.1	O spajanju električnog ožičenja	113
20.1.1	Mjere opreza pri spajanju električnog ožičenja	113
20.1.2	O električnom ožičenju	115
20.1.3	Smjernice za izbjicanje perforiranih otvora	116
20.1.4	Smjernice pri spajanju električnog ožičenja.....	117
20.1.5	O električnoj usklađenosti	119
20.1.6	Specifikacije standardnih komponenti ožičenja.....	120
20.2	Za spajanje električnog ožičenja na vanjsku jedinicu	121
20.3	Za spajanje vanjskih izlaza	123
20.4	Za spajanje izborne sklopke hlađenje/grijanje.....	124
20.5	Za provjeru otpora izolacije kompresora.....	125
21	Konfiguracija	126
21.1	Podešavanja na mjestu ugradnje	126
21.1.1	O podešavanju sustava	126
21.1.2	Komponente podešavanja sustava.....	127
21.1.3	Pristup modu 1 ili 2.....	127
21.1.4	Korištenje moda 1.....	128
21.1.5	Korištenje moda 2.....	129
21.1.6	Mod 1: postavke nadzora	130
21.1.7	Mod 2: lokalne postavke.....	131
21.1.8	Postavke unutarnje jedinice	137
21.2	Štednja energije i optimalan rad	137
21.2.1	Dostupne glavne metode rada	137
21.2.2	Dostupne postavke udobnosti.....	138
21.2.3	Primjer: Automatski način rada tijekom hlađenja.....	140
21.2.4	Primjer: Automatski način rada tijekom grijanja.....	141
22	Puštanje u rad	142
22.1	Pregledni prikaz: Puštanje u rad	142
22.2	Mjere opreza kod puštanja u rad	142
22.3	Popis provjera prije puštanja u rad	143
22.4	Popis provjera tijekom puštanja u rad	145
22.5	O pokusnom radu SV jedinice	145
22.6	O pokusnom radu sustava.....	145
22.6.1	Izvođenje pokusnog rada.....	146
22.6.2	Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada.....	146
22.7	Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica	147
22.8	Rad s jedinicom	149

23 Predaja korisniku	150
24 Održavanje i servisiranje	151
24.1 Mjere opreza pri održavanju	151
24.1.1 Sprječavanje udara struje	151
24.2 Kontrolni popis za godišnje održavanje vanjske jedinice	152
24.3 O servisnom načinu rada	152
24.3.1 Upotreba vakuumske načina rada	152
24.3.2 Obnova rashladnog sredstva	153
24.3.3 Prije radova na održavanju i servisu sustava sa SV jedinicom	153
24.4 Naljepnica održavanja i servisiranja SV jedinice	153
25 Otklanjanje smetnji	155
25.1 Pregledni prikaz: Otklanjanje smetnji	155
25.2 Mjere opreza kod otklanjanja smetnji	155
25.3 Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka	155
25.3.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz	156
25.4 Sustav otkrivanja curenja rashladnog sredstva	161
26 Zbrinjavanje otpada	164
27 Tehnički podatci	165
27.1 Servisni prostor: Vanjska jedinica	165
27.2 Shema cjevovoda: vanjska jedinica	167
27.3 Shema ožičenja: Vanjska jedinica	168
28 Tumač kratice	171

1 O ovom dokumentu

Ciljana publika

Ovlašteni instalateri + krajnji korisnici



INFORMACIJA

Ovaj je uređaj namijenjen za upotrebu od strane stručnjaka ili obučениh korisnika u trgovinama, lakoj industriji i na poljoprivrednim dobrima ili za upotrebu u poslovne i privatne svrhe od strane laika.

Komplet dokumentacije

Ovaj dokument dio je kompleta dokumentacije. Cijeli komplet obuhvaća:

- **Opće mjere sigurnosti:**
 - Sigurnosne upute koje morate pročitati prije postavljanja
 - Format: papir (u kutiji s vanjskom jedinicom)
- **Priručnik za postavljanje i rad vanjske jedinice:**
 - Upute za postavljanje i upotrebu
 - Format: papir (u kutiji s vanjskom jedinicom)
- **Referentni vodič za instalatere i korisnike:**
 - Priprema za instaliranje, referentni podaci,...
 - Detaljne upute korak-po-korak i informacije kao podloga za osnovno i napredno korištenje
 - Format: digitalne datoteke na <https://www.daikin.eu>. Upotrijebite funkciju pretraživanja 🔍 kako biste pronašli svoj model.

Najnovija revizija isporučene dokumentacije objavljena je na regionalnoj . Daikin mrežnoj stranici dostupna je kod vašeg dobavljača.

Originalne upute napisane su na engleskom. Svi ostali jezici su prijevodi originalnih uputa.

1.1 Značenje upozorenja i simbola



OPASNOST

Označuje situaciju koja rezultira smrću ili teškom ozljedom.



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati strujnim udarom opasnim po život.



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati opeklinama/oparinama zbog ekstremno visokih ili niskih temperatura.



OPASNOST: OPASNOST OD EKSPLOZIJE

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati eksplozijom.



UPOZORENJE

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati smrću ili teškom ozljedom.

**UPOZORENJE: ZAPALJIVI MATERIJAL****OPREZ**

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati manjom ili srednje teškom ozljedom.

**NAPOMENA**

Označuje situaciju koja bi mogla rezultirati oštećenjem opreme ili imovine.

**INFORMACIJA**

Označuje korisne savjete ili dodatne informacije.

Simboli korišteni na jedinici:

Simbol	Objašnjenje
	Prije postavljanja, pročitajte priručnik za postavljanje i rukovanje, i list uputa za ožičenje.
	Prije izvođenja radova na održavanju i servisnih zadataka, pročitajte servisni priručnik.
	Za više informacija pogledajte referentni vodič za instalatera i korisnika.
	Jedinica sadrži dijelove koji se vrte. Budite pažljivi kada servisirate ili pregledavate jedinicu.

Simboli korišteni u dokumentaciji:

Simbol	Objašnjenje
	Označava naslov slike ili referencu na nju. Primjer: "▲ Naslov slike 1–3 " znači "Slika 3 u poglavlju 1".
	Označava naslov tablice ili referencu na nju. Primjer: "■ Naslov tablice 1–3 " znači "Tablica 3 u poglavlju 1".

2 Opće mjere opreza

2.1 Za instalatera

2.1.1 Općenito

Ako NISTE sigurni kako se uređaj instalira ili kako se njime rukuje, obratite se svom zastupniku.



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA

- Tijekom i odmah nakon rada NE dodirujte cjevovod rashladnog sredstva ili vode te unutarnje dijelove. Mogli bi biti prevrući ili prehladni. Ostavite ih da se vrate na normalnu temperaturu. Ako ih MORATE dirati, nosite pritom zaštitne rukavice.
- NE dodirujte nikakva rashladna sredstva koja slučajno isteku.



UPOZORENJE

Nepravilno postavljanje ili pričvršćivanje opreme ili pribora može izazvati udar struje, kratki spoj, procurivanje, požar ili druga oštećenja opreme. Upotrebljavajte SAMO dodatni pribor, opcionalnu opremu i rezervne dijelove koje je proizvela ili odobrila tvrtka Daikin osim ako nije drugačije navedeno.



UPOZORENJE

Pobrinite se da postavljanje, testiranje i upotrijebljeni materijali udovoljavaju važećim zakonima (povrh uputa opisanih u dokumentaciji tvrtke Daikin).



UPOZORENJE

Rastrgajte i bacite plastične vrećice za pakiranje kako se nitko ne bi s njima igrao, a posebno djeca. **Moguća posljedica:** gušenje.



UPOZORENJE

Poduzmite odgovarajuće mjere kako uređaj ne bi postao sklonište malim životinjama. U kontaktu s električnim dijelovima male životinje mogu izazvati neispravnosti u radu, pojavu dima ili vatre.



OPREZ

Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu (zaštitne rukavice, sigurnosne naočale...) prilikom instalacije, održavanja ili servisiranja sustava.



OPREZ

NE dodirujte ulaz zraka ni aluminijska krilca uređaja.



OPREZ

- NE stavljajte nikakve predmete ili opremu na gornju ploču uređaja.
- NE sjedite i NE stojte na uređaju te se NE penjite na njega.



NAPOMENA

Radove na vanjskoj jedinici najbolje je obavljati po suhom vremenu kako biste izbjegli prodiranje vode.

U skladu s važećim zakonima proizvodu ćete možda morati priložiti zapisnik koji sadrži barem informacije o održavanju, popravcima, rezultatima testova, razdobljima mirovanja,...

Također, na dostupnom mjestu uz proizvod MORA SE navesti barem sljedeće podatke:

- upute za isključivanje sustava u slučaju nužde
- naziv i adresu vatrogasaca, policije i bolnice
- naziv, adresu te brojeve dnevnih i noćnih telefona za dobivanje usluge

U Europi se u standardu EN378 nalaze potrebne smjernice za ovaj zapisnik.

2.1.2 Mjesto postavljanja

- Osigurajte dovoljno prostora oko uređaja za servisiranje i strujanje zraka.
- Uvjerite se da mjesto ugradnje može podnijeti težinu i vibracije uređaja.
- Osigurajte dobro prozračivanje prostora. NEMOJTE zapriječiti ni jedan otvor za provjetravanje.
- Pazite da je uređaj niveliran.

Uređaj NE instalirajte na sljedećim mjestima:

- U potencijalno eksplozivnom okruženju.
- Na mjestima gdje strojevi stvaraju elektromagnetske valove. Elektromagnetski valovi mogu poremetiti sustav upravljanja, i prouzročiti greške u radu uređaja.
- Na mjestima gdje postoji opasnost od požara zbog curenja zapaljivih plinova (primjer: razrjeđivač ili benzin), ugljičnih vlakana, zapaljive prašine.
- Na mjestima gdje nastaju korozivni plinovi (primjer: sumporovodik). Korozija bakrenih cijevi ili zavarenih dijelova može prouzročiti propuštanje rashladnog sredstva.

2.1.3 Rashladno sredstvo — u slučaju R410A ili R32

Ako je primjenjivo. Za više informacija pogledajte priručnik za postavljanje ili referentni vodič za instalatera uređaja.



OPASNOST: OPASNOST OD EKSPLOZIJE

Ispumpavanje – Curenje rashladnog sredstva. Ako želite prepumpati sustav, a postoji curenje u krugu rashladnog sredstva:

- NEMOJTE koristiti funkciju automatskog ispumpavanja kojom možete sve rashladno sredstvo iz sustava skupiti u vanjsku jedinicu. **Moguća posljedica:** Samoizgaranje i eksplozija kompresora zbog ulaska zraka u kompresor tijekom rada.
- Koristite zasebni sustav sakupljanja tako da jedinica kompresora NE mora raditi.



UPOZORENJE

Tijekom testiranja NIKADA proizvod ne izlažite tlaku višem od maksimalnog dopuštenog (kao što je naznačeno na nazivnoj pločici uređaja).



UPOZORENJE

U slučaju istjecanja rashladnog sredstva poduzmite odgovarajuće mjere opreza. Ako negdje izlazi rashladni plin, odmah prozračite prostor. Mogući rizici:

- Prekomjerna koncentracija rashladnog sredstva u zatvorenom prostoru može dovesti do pomanjkanja kisika.
- Ako plinovito rashladno sredstvo dođe u dodir s plamenom, može doći do stvaranja otrovnog plina.



UPOZORENJE

UVIJEK prikupite otpadna rashladna sredstva. NEMOJTE ispuštati ih izravno u okoliš. Za vakuumiranje instalacije upotrijebite vakuumsku sisaljku.



UPOZORENJE

Pazite da u sustavu nema kisika. Rashladno sredstvo se može puniti TEK po završetku ispitivanja na nepropusnost i vakuumskog isušivanja.

Moguća posljedica: Samoizgaranje i eksplozija kompresora zbog ulaska zraka u kompresor tijekom rada.



NAPOMENA

- Da se izbjegne prekid rada kompresora, NEMOJTE puniti rashladno sredstvo preko navedene količine.
- Pri otvaranju rashladnog sustava, s rashladnim sredstvom se MORA postupati u skladu s važećim propisima.



NAPOMENA

Pobrinite se da cjevovod za rashladno sredstvo udovoljava važećim zakonima. U Europi vrijedi standard EN378.



NAPOMENA

Pazite da vanjske cijevi i priključci NE BUDU izloženi naprezanju.



NAPOMENA

Nakon spajanja svih cijevi, provedite ispitivanje na propuštanje plina. Svakako provjerite dušikom da li propušta plin.

- Ako je potrebno ponovno punjenje, pogledajte nazivnu pločicu ili oznaku punjenja rashladnog sredstva jedinice. Nazivna pločica sadrži tip i potrebnu količinu rashladnog sredstva.
- Bilo da je jedinica tvornički napunjena rashladnim sredstvom ili nije napunjena, u oba slučaja možda ćete morati napuniti dodatno rashladno sredstvo, ovisno o veličini cijevi i duljini cijevi sustava.
- Koristite SAMO alate isključivo za tip rashladnog sredstva koje je primijenjeno u sustavu, kako bi se zajamčio tlak i spriječio ulazak stranih tijela u sustav.
- Rashladno sredstvo puniti na slijedeći način:

Ako je	Tada
Prisutna je sifonska cijev (tj., čelična boca ima oznaku "Postavljen sifon za punjenje tekućine")	Punite s bocom u uspravnom položaju. 
Sifonska cijev NIJE prisutna	Punite s bocom okrenutom naglavce. 

- Spremnike s rashladnim sredstvom otvarajte polako.
- Punite rashladno sredstvo u tekućem obliku. Punjenje u plinovitom stanju može spriječiti normalan rad.

**OPREZ**

Pri dovršetku postupka punjenja rashladnog sredstva ili u stanci, odmah zatvorite ventil spremnika rashladnog sredstva. Ako ventil NIJE odmah zatvoren, preostali tlak može napuniti dodatno rashladno sredstvo. **Moguća posljedica:** Pogrešna količina rashladnog sredstva.

2.1.4 Struja

**OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA**

- Potpuno isključite napajanje prije skidanja poklopca s razvodne kutije, spajanja bilo kakvih elektroinstalacija ili dodirivanja električnih dijelova.
- Prije servisiranja odspojite napajanje, pričekajte više od 10 minute pa izmjerite napon na stezaljkama kondenzatora glavnog strujnog kruga ili električnim komponentama. Napon MORA biti manji od 50 V DC da biste mogli dodirnuti električne komponente. Lokaciju stezaljki potražite u shemi ožičenja.
- NE dodirujte električne komponente mokrim rukama.
- NE ostavljajte uređaj bez nadzora kada je s njega uklonjen servisni poklopac.

**UPOZORENJE**

Ako NIJE tvornički ugrađen, u fiksno ožičenje MORA se ugraditi glavni prekidač ili drugi uređaj za odspajanje kod kojega dolazi do razdvajanja kontakata na svim polovima, čime se jamči potpuno odspajanje propisano za prenaponsku kategoriju III.

**UPOZORENJE**

- Upotrebljavajte SAMO bakrene žice.
- Pobrinite se da ožičenje na mjestu ugradnje udovoljava nacionalnim zakonima o električnim instalacijama.
- Sva ožičenja MORAJU biti provedena u skladu sa shemom ožičenja koja se isporučuje s proizvodom.
- NIKADA ne stišćite višežilne kabele te se pobrinite da kabele NE dolaze u dodir s cijevima i oštrim rubovima. Pazite da nema vanjskog naprezanja na priključne stezaljke.
- Obavezno instalirajte uzemljenje. NE uzemljujte jedinicu na vodovodnu cijev, stabilizator napona ili uzemljenje telefona. Nepotpuno ili nepravilno uzemljenje može prouzročiti strujni udar.
- Obavezno primijenite zaseban strujni krug. NIKADA ne dijelite izvor napajanja s nekim drugim uređajem.
- Provjerite jeste li postavili potrebne osigurače ili prekidače strujnog kruga.
- Obavezno instalirajte zaštitu od dozemnog spoja. Propust da to učinite može prouzročiti strujni udar ili požar.
- Pri postavljanju zaštite od dozemnog spoja provjerite je li ona kompatibilna s inverterom (otporna na električne smetnje visokih frekvencija) kako bi se izbjeglo nepotrebno otvaranje zaštite od dozemnog spoja.

**UPOZORENJE**

- Po završetku radova na elektrici provjerite jesu li sve električne komponente i priključak u razvodnoj kutiji dobro spojeni.
- Uvjerite se da su svi poklopci zatvoreni prije pokretanja uređaja.



OPREZ

- Prilikom spajanja voda električnog napajanja, spoj na uzemljenje izvedite prije izvršenja spojeva pod naponom.
- Prilikom isključivanja voda električnog napajanja, spojeve pod naponom odspojite prije odspajanja spoja na uzemljenje.
- Duljina vodiča između sidrenja električnog napojnog kabela i same redne stezaljke MORA biti takva da se vodiči pod naponom zategnu prije vodiča uzemljenja u slučaju da se naponski vodič izvuče iz obujmice sidrenja.



NAPOMENA

Mjere opreza kod polaganja naponskih vodova:



- NEMOJTE spajati žice različitih promjera na isti priključak za napajanje (nezategnutost u ožičenju može izazvati nenormalno zagrijavanje).
- Kada spajate žice jednakog promjera, spajajte ih prema gornjoj slici.
- Za ožičenje upotrijebite žicu namijenjenu za napajanje i čvrsto je spojite, a zatim osigurajte da se spriječi prenošenje naprezanja na razvodnu ploču.
- Upotrijebite odgovarajući odvijač za pritezanje vijaka priključka. Odvijač s malim vrhom će oštetiti glavu i onemogućiti pravilno pritezanje.
- Prejako zatezanje vijaka priključnice može ih slomiti.

Postavite strujne kabele najmanje 1 metar od televizora i radija da biste spriječili smetnje. Ovisno o radiovalovima, udaljenost od 1 metra možda NEĆE biti dovoljna.



NAPOMENA

Primjenjivo SAMO ako je napajanje trofazno, a kompresor ima ON/OFF (uklj./isklj.) način pokretanja.

Ako postoji mogućnost pogrešnog odabira faze nakon trenutnog nestanka struje i ako se struja UKLJUČUJE i ISKLJUČUJE dok uređaj radi, priključite lokalno zaštitu od pogrešnog odabira faze. Rad proizvoda s pogrešnim odabirom faze može prouzročiti kvar kompresora i drugih dijelova.

3 Sigurnosne upute specifične za instalatera

Uvijek se pridržavajte sljedećih sigurnosnih uputa i odredbi.

Mjesto postavljanja (vidi "17.1 pripremi mjesta ugradnje" [► 75])



UPOZORENJE

Pridržavajte se dimenzija servisnog prostora u ovom priručniku kako biste ispravno instalirali jedinicu. Vidi "27.1 Servisni prostor: Vanjska jedinica" [► 165].



UPOZORENJE

Rastrgajte i bacite plastične vrećice za pakiranje kako se nitko ne bi s njima igrao, a posebno djeca. **Moguća posljedica:** gušenje.



OPREZ

Prekomjerna koncentracija rashladnog sredstva u zatvorenom prostoru može dovesti do pomanjkanja kisika.



UPOZORENJE

Ako uređaj sadrži rashladno sredstvo R32, tada površina poda prostorije u kojoj se uređaj postavlja, radi i sprema mora biti najmanje 429 m².



UPOZORENJE

Ako su jedna ili više prostorija povezane s jedinicom putem sustava kanala sa sigurnošću utvrdite:

- da nema uključenih izvora paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač) u slučaju da je površina poda manja od minimalne površine poda A (m²).
- da nema pomoćnih uređaja, koji mogu biti potencijalni izvor paljenja, instaliranih u kanalima (primjer: vrela površine s temperaturom većom od 700°C i električni rasklopni uređaji);
- da postoje samo pomoćni uređaji koje je proizvođač odobrio za upotrebu u kanalima;
- jesu li dovod i odvod zraka povezani izravno kanalima s istom prostorijom. NEMOJTE koristiti prostore kao što su spuštene stropove kao izlazni ili ulazni otvor za zrak.

Otvaranje i zatvaranje jedinice (vidi "17.2 Otvaranje i zatvaranje jedinice" [► 80])



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA

NE ostavljajte uređaj bez nadzora kada je s njega uklonjen servisni poklopac.

Montaža vanjske jedinice (vidi "17.3 Montaža vanjske jedinice" [▶ 81])



UPOZORENJE

Način učvršćivanja vanjske jedinice MORA biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Vidi "17.3 Montaža vanjske jedinice" [▶ 81].

Spajanje cjevovoda rashladnog sredstva (vidi "18.2 Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo" [▶ 92])



UPOZORENJE

Lokalne cijevi MORAJU biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Pogledajte odjeljak "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 84].



OPREZ

Cijevi se MORAJU instalirati u skladu s uputama koje su date u "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 84]. Smiju se upotrijebiti samo mehanički spojevi (npr. tvrdo lemljeni + "holender" spojevi) koji su u skladu s najnovijom inačicom norme ISO14903.

Za spajanje cijevi ne smiju se koristiti niskotemperaturne legure za lemljenje.



OPREZ

- NEMOJTE koristiti mineralna ulja na proširenom dijelu cijevi.
- NEMOJTE ponovno upotrebljavati cijevi od ranijih instalacija.
- Da se zajamči vijek trajanja, NIKADA uz ovu jedinicu nemojte ugraditi sušilo. Materijal za isušivanje se može otopiti i oštetiti sustav.



OPREZ

Položite cijevi rashladnog sredstva ili komponente na mjesto gdje nije vjerojatno da će biti izloženi bilo čemu što bi uzrokovalo koroziju komponenti koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su te komponente izrađene od materijala koji su sami po sebi otporni na koroziju ili su primjereno zaštićeni od korozije.



UPOZORENJE

U slučaju istjecanja rashladnog sredstva poduzmite odgovarajuće mjere opreza. Ako negdje izlazi rashladni plin, odmah prozračite prostor. Mogući rizici:

- Prekomjerna koncentracija rashladnog sredstva u zatvorenom prostoru može dovesti do pomanjkanja kisika.
- Ako plinovito rashladno sredstvo dođe u dodir s plamenom, može doći do stvaranja otrovnog plina.



UPOZORENJE

UVIJEK prikupite otpadna rashladna sredstva. NEMOJTE ispuštati ih izravno u okoliš. Za vakuumiranje instalacije upotrijebite vakuumsku sisaljku.



UPOZORENJE

Tijekom testiranja NIKADA proizvod ne izlažite tlaku višem od maksimalnog dopuštenog (kao što je naznačeno na nazivnoj pločici uređaja).



OPREZ

NE ispuštajte plinove u atmosferu.

**UPOZORENJE**

Bilo koja količina plina ili ulja preostala unutar zapornog ventila može razvaliti zgnječeni cjevovod.

Propust u pravilnom pridržavanju ovih uputa može prouzročiti oštećenje imovine ili tjelesne ozljede, koje ovisno o okolnostima mogu biti teške.

**UPOZORENJE**

NEMOJTE NIKADA lemljenjem uklanjati zgnječenu cijev.

Bilo koja količina plina ili ulja preostala unutar zapornog ventila može razvaliti zgnječeni cjevovod.

Punjenje rashladnog sredstva (vidi "19 Punjenje rashladnog sredstva" [▶ 105])**UPOZORENJE**

- Rashladno sredstvo u jedinici je blago zapaljivo, ali normalno NE curi iz sustava. Ako rashladno sredstvo procuruje u prostoriju, u dodiru s plamenikom, grijačem ili štednjakom može dovesti do požara ili stvaranja štetnog plina.
- ISKLJUČITE sve uređaje za grijanje plamenom, prozračite prostoriju i obratite se trgovcu kod kojeg ste kupili uređaj.
- NEMOJTE upotrebljavati uređaj dok serviser ne potvrdi da je popravljen dio iz kojeg je curilo rashladno sredstvo.

**UPOZORENJE**

Punjenje rashladnog sredstva MORA biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Vidi "19 Punjenje rashladnog sredstva" [▶ 105].

**UPOZORENJE**

- Upotrebljavajte samo rashladno sredstvo R32. Druge tvari mogu prouzročiti eksploziju i nezgode.
- R32 sadrži fluorirane stakleničke plinove. Vrijednost njegova potencijala globalnog zatopljenja (GWP) je 675. NE ispuštajte te plinove u atmosferu.
- Prilikom punjenja rashladnog sredstva, UVIJEK nosite zaštitne rukavice i naočale.

Električna instalacija (vidi "20 Električna instalacija" [▶ 113])**UPOZORENJE**

Električno ožičenje MORA biti u skladu s uputama iz:

- Ovog priručnika. Vidi "20 Električna instalacija" [▶ 113].
- Shema električnih vodova koja je isporučena s jedinicom, i nalazi se s unutarnje strane servisnog poklopca. Za prijevod njene legende, pogledajte "27.3 Shema ožičenja: Vanjska jedinica" [▶ 168].

**UPOZORENJE**

Uređaj MORA biti instaliran u skladu s nacionalnim propisima za električne instalacije.

**OPREZ**

NE gurajte i NE postavljajte predugi kabel u jedinicu.



UPOZORENJE

- Ako je električno napajanje bez N-faze ili s pogrešnom N-fazom, to može oštetiti uređaj.
- Uspostavite dobar spoj na uzemljenje. NEMOJTE uzemljiti uređaj na cijevi komunalija, gromobran ili uzemljenje telefona. Nepotpuno uzemljenje može prouzročiti strujne udare.
- Obavezno ugradite potrebne rastalne ili automatske osigurače.
- Učvrstite električno ožičenje kablskim vezicama kako je prikazano na da NE dođe u dodir s oštrim bridovima ili cjevovodom, naročito na visokotlačnoj fazi.
- NEMOJTE postavljati kondenzator za brzanje u fazi, budući da je ovaj uređaj opremljen inverterom. Kondenzator za brzanje u fazi će smanjiti učinak i može uzrokovati nezgode.



UPOZORENJE

NEMOJTE produžavati dovodni kabel ili kabel međupovezivanja pomoću spojnice za žice, stezaljki za žice, izolacijskih traka, produžnih kabela.

Takvo spajanje može izazvati pregrijavanje, udar struje ili požar.



UPOZORENJE

- Sve radove na ožičenju MORA obaviti ovlašteni električar i MORAJU biti u skladu s nacionalnim propisima za električne instalacije.
- Električne priključke spojite na fiksno ožičenje.
- Sve lokalno nabavljene komponente i svi električni radovi MORAJU biti u skladu s važećim zakonima.



UPOZORENJE

Električne komponente smiju se zamijeniti samo dijelovima koje je naveo proizvođač uređaja. Zamjena drugim dijelovima može dovesti do paljenja rashladnog sredstva u slučaju curenja.



UPOZORENJE

Ako je oštećen kabel za napajanje, MORA ga zamijeniti proizvođač, njegov ovlašteni servis ili slične stručne osobe kako bi se izbjegle opasnosti.



UPOZORENJE

Za kabele napajanja UVIJEK upotrebljavajte višežilni kabel.



OPREZ

- Prilikom spajanja voda električnog napajanja, spoj na uzemljenje izvedite prije izvršenja spojeva pod naponom.
- Prilikom isključivanja voda električnog napajanja, spojeve pod naponom odspojite prije odspajanja spoja na uzemljenje.
- Duljina vodiča između sidrenja električnog napojnog kabela i same redne stezaljke MORA biti takva da se vodiči pod naponom zategnu prije vodiča uzemljenja u slučaju da se naponski vodič izvuče iz objumice sidrenja.

Puštanje sustava u rad (vidi "22 Puštanje u rad" [▶ 142])



UPOZORENJE

Puštanje u pogon MORA biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Pogledajte odjeljak "22 Puštanje u rad" [▶ 142].

**OPREZ****NEMOJTE provoditi postupak ispitivanja dok radite na unutarnjoj jedinici(ama).**

Dok provodite postupak ispitivanja, NE SAMO vanjska jedinica nego i vanjske jedinice će također raditi. Rad na unutarnjoj jedinici dok provodite postupak ispitivanja je opasan.

**OPREZ**

NEMOJTE stavljajte prst, šipke ili druge predmete u ulazne ili izlazne ispuhe. NEMOJTE uklanjati zaštitu ventilatora. Budući da se ventilator vrti velikom brzinom, uzrokovat će povredu.

Otklanjanje smetnji (vidi "25 Otklanjanje smetnji" [▶ 155])

**UPOZORENJE**

- Kada obavljate pregled na razvodnoj kutiji jedinice, UVIJEK provjerite je li jedinica odvojena s električne mreže. Isključite odgovarajući prekidač.
- Ako je aktivirana sigurnosna naprava, zaustavite uređaj i pronađite zašto je sigurnosna naprava aktivirana prije nego je resetirate. NIKADA nemojte zaobilaziti sigurnosne uređaje i ne mijenjajte njihove vrijednosti s tvornički zadanih postavki. Ako ne možete pronaći uzrok problema, obratite se dobavljaču.

**UPOZORENJE**

Spriječite opasnosti zbog nehotičnog resetiranja rastavne toplinske sklopke: napajanje ovog uređaja se NE SMIJE dovoditi putem vanjskog sklopnog uređaja, kao što je programator, niti priključiti na strujni krug koji redovito uključuje i isključuje komunalna služba.

3.1 Upute za opremu koja koristi rashladno sredstvo R32

**A2L****UPOZORENJE: BLAGO ZAPALJIVI MATERIJAL**

Rashladno sredstvo u sustavu je blago zapaljivo.

**UPOZORENJE**

- NEMOJTE bušiti ili paliti dijelove kruga rashladnog sredstva.
- NEMOJTE koristiti nikakva sredstva za ubrzavanje odleđivanja ili čišćenje, osim onih koje je preporučio proizvođač.
- Imajte na umu da rashladno sredstvo u sustavu nema mirisa.

**UPOZORENJE**

Uređaj treba skladišiti/instalirati na sljedeći način:

- na način da se spriječi mehaničko oštećenje.
- u dobro prozračenoj prostoriji bez stalno uključenih izvora paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač).
- u prostoriji s dimenzijama navedenim u "16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice" [▶ 58].

**UPOZORENJE**

Sa sigurnošću utvrdite da su instalacija, servisiranje, održavanje i popravci u skladu s uputama iz Daikin i s važećim zakonskim propisima (na primjer s nacionalnim pravilnikom za plinove) i da su ih izvršile SAMO ovlaštene osobe.



UPOZORENJE

- Poduzmite mjere da se izbjegnu prekomjerne vibracije ili pulsiranje cjevovoda rashladnog sredstva.
- Zaštitne zaštitne naprave, cjevovode i spojne elemente koliko god je moguće od štetnih utjecaja okoliša.
- UVIJEK poduprite cjevovod na udaljenosti od 1 m i 2 m od SV jedinice i unutarnjih jedinica izravno povezanih s vanjskom jedinicom.
- Omogućite prostor za širenje i skupljanje dugih dionica cjevovoda.
- Projektirajte i ugradite cjevovode u rashladne sustave tako da umanjite vjerojatnost hidrauličkog udara koji bi oštetio sustav.
- Unutarnju opremu i cijevi čvrsto montirajte i zaštitite ih tako da ne može doći do slučajnog puknuća opreme ili cijevi u slučaju događaja kao što su premještanje namještaja ili radovi na obnovi.



OPREZ

NEMOJTE koristiti moguće izvore paljenja kada pretražujete jedinicu da biste otkrili curenje rashladnog sredstva.



NAPOMENA

- NEMOJTE ponovo koristiti spojeve i bakrene brtve koje su već bili korišteni.
- Spojevi u instalaciji napravljeni između dijelova rashladnog sustava trebaju biti dostupni u svrhu održavanja.

Pogledajte članak "[Za određivanje granice punjenja](#)" [▶ 70] da provjerite zadovoljava li vaš sustav zahtjeve za ograničenje punjenje.

Za korisnika

4 Sigurnosne upute za korisnika

Uvijek se pridržavajte sljedećih sigurnosnih uputa i odredbi.

U ovom poglavlju

4.1	Općenito	20
4.2	Upute za siguran rad.....	21

4.1 Općenito



UPOZORENJE

Ako NISTE sigurni kako se rukuje uređajem, obratite se instalateru.



UPOZORENJE

Uređaj smiju koristiti djeca starija od 8 godina i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima, ili s nedostatnim iskustvom i znanjem, ako imaju nadzor ili dobivaju upute o uporabi od uređaja na siguran način i razumiju uključene rizike.

Djeca se NE SMIJU igrati s uređajem.

Čišćenje i korisničko održavanje NE SMIJU obavljati djeca bez nadzora.



UPOZORENJE

Da spriječite električni udar ili požar:

- NE ispirite uređaj vodom.
- NE rukujte uređajem mokrim rukama.
- NEMOJTE na uređaj stavljati nikakve predmete koji sadrže vodu.



OPREZ

- NE stavljajte nikakve predmete ili opremu na gornju ploču uređaja.
- NE sjedite i NE stojte na uređaju te se NE penjite na njega.

- Uređaji su označeni sljedećim simbolom:



To znači da se električni i elektronički proizvodi NE SMIJU miješati s ostalim nerazvrstanim kućanskim otpadom. Sustav NE pokušavajte rastaviti sami: rastavljanje sustava, postupanje s rashladnim sredstvom, uljem i svim ostalim dijelovima MORATE prepustiti ovlaštenom instalateru koji će to obaviti u skladu s važećim zakonima.

Uređaji se u specijaliziranom pogonu MORAJU obraditi za ponovnu upotrebu, recikliranje i uklanjanje. Osiguravanjem pravilnog odlaganja ovog proizvoda pomažete u sprečavanju mogućih negativnih posljedica za okoliš i ljudsko zdravlje. Više informacija zatražite od svog instalatera ili nadležnih lokalnih tijela.

- Baterije su označene sljedećim simbolom:



To znači da se baterije NE SMIJU miješati s ostalim nerazvrstanim kućanskim otpadom. Ako je ispod simbola otisnut kemijski simbol, taj kemijski simbol znači da baterija sadrži teške metale iznad određene koncentracije.

Moguće oznake kemikalija su: Pb: olovo (>0,004%).

Iskorištene baterije se u specijaliziranom pogonu MORAJU obraditi za ponovnu upotrebu. Osiguravanjem pravilnog odlaganja iskorištenih baterija pomažete u sprječavanju mogućih negativnih posljedica za okoliš i ljudsko zdravlje.

4.2 Upute za siguran rad



UPOZORENJE

Sa sigurnošću utvrdite da instalacija, servisiranje, održavanje, popravci i primijenjeni materijali slijede upute iz Daikin (uključujući sve dokumente navedene u "Kompletu dokumentacije") i, dodatno, udovoljavaju važeće zakonske propise i da su ih izvršili samo ovlaštene osobe. U Europi i područjima gdje se primjenjuju IEC standardi, primjenjuje se standard EN/IEC 60335-2-40.



UPOZORENJE

NEMOJTE u kanale ugraditi uključene izvore paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač).



OPREZ

- NIKADA ne dodirujte unutarnje dijelove upravljača.
- NEMOJTE skidati prednju ploču. Neki dijelovi unutra su opasni za dodirivanje, a može se desiti i kvar uređaja. Za provjeru i podešavanje unutarnjih dijelova obratite se dobavljaču.



OPREZ

NEMOJTE uključivati sustav ako koristite insekticid za sobu na bazi dima. Kemikalije se mogu nakupiti u jedinici i ugroziti zdravlje onih koji su preosjetljivi na takve kemikalije.



OPREZ

Dugotrajno izlaganje tijela strujanju zraka nije zdravo.



UPOZORENJE

Ova jedinica sadrži električne i vrela dijelove.



UPOZORENJE

Prije puštanja jedinice u rad, provjerite da je instalater pravilno izvršio instalaciju.

Održavanje i servisiranje (vidi "9 Održavanje i servisiranje" ► 36)



UPOZORENJE

NIKADA ne pregledavajte niti popravljajte uređaj sami. Pozovite stručnog servisera da obavi taj posao.



UPOZORENJE

Jedinica je iz sigurnosnih razloga opremljena sustavom za otkrivanje istjecanja rashladnog sredstva.

Da bi taj sustav bio učinkovit, jedinica MORA nakon instaliranja cijelo vrijeme imati električno napajanje, osim tijekom servisiranja.



UPOZORENJE

NIKADA ne mijenjajte osigurač s osiguračem pogrešne jakosti ili drugom žicom kada osigurač pogori. Upotreba žice ili bakrene žice može izazvati kvar uređaja ili požar.



UPOZORENJE

Ako je oštećen kabel za napajanje, MORA ga zamijeniti proizvođač, njegov ovlašteni servis ili slične stručne osobe kako bi se izbjegle opasnosti.



OPREZ

NEMOJTE stavljajte prst, šipke ili druge predmete u ulazne ili izlazne ispuhe. NEMOJTE uklanjati zaštitu ventilatora. Budući da se ventilator vrti velikom brzinom, uzrokovat će povredu.



OPREZ: Pazite na ventilator!

Opasno je provjeravanje jedinice dok ventilator radi.

Prije svakog postupka održavanja obavezno ISKLJUČITE glavnu sklopku.



OPREZ

Nakon duže upotrebe, provjerite ima li oštećenja na postolju ili spojnica uređaja. Ako je oštećeno, uređaj može pasti i uzrokovati povredu.

O rashladnom sredstvu (vidi "9.2 O rashladnom sredstvu" [▶ 36])



A2L

UPOZORENJE: BLAGO ZAPALJIVI MATERIJAL

Rashladno sredstvo u sustavu je blago zapaljivo.



UPOZORENJE

- Rashladno sredstvo u jedinici je blago zapaljivo, ali normalno NE curi iz sustava. Ako rashladno sredstvo procuruje u prostoriju, u dodiru s plamenikom, grijačem ili štednjakom može dovesti do požara ili stvaranja štetnog plina.
- ISKLJUČITE sve uređaje za grijanje plamenom, prozračite prostoriju i obratite se trgovcu kod kojeg ste kupili uređaj.
- NEMOJTE upotrebljavati uređaj dok serviser ne potvrdi da je popravljen dio iz kojeg je curilo rashladno sredstvo.



UPOZORENJE

Uređaj treba biti pohranjen u prostoriji u kojoj nema stalno uključenih izvora paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač).



UPOZORENJE

- NEMOJTE bušiti ili paliti dijelove kruga rashladnog sredstva.
- NEMOJTE koristiti nikakva sredstva za ubrzavanje odleđivanja ili čišćenje, osim onih koje je preporučio proizvođač.
- Imajte na umu da rashladno sredstvo u sustavu nema mirisa.

Jamstvo i servisiranje nakon prodaje (vidi "9.3 Servis nakon prodaje" [► 37])

**UPOZORENJE**

- NEMOJTE pokušavati sami rastaviti, popraviti, premjestiti, preinačiti ili ponovo postaviti klima uređaj, jer nepravilno rastavljanje ili postavljanje može prouzročiti udar struje ili požar. Obratite se vašem trgovcu.
- Ako slučajno procuri rashladno sredstvo, pazite da nema otvorenog plamena. Rashladno sredstvo je posve sigurno, nije otrovno, blago je zapaljivo, ali proizvodi otrovni plin ako slučajno procuri u prostoriju gdje ima zapaljivog plina od grijača, plinskog kuhala itd. Neka uvijek stručno osoblje servisa provjeri je li mjesto procurivanja popravljeno, prije ponovnog puštanja u rad.

Otklanjanje smetnji (vidi "10 Otklanjanje smetnji" [► 39])

**UPOZORENJE**

Kod neuobičajene pojave (kao miris paljevine itd.), zaustavite rad i **ISKLUČITE električno napajanje**.

Nastavak rada u takvim uvjetima može uzrokovati kvar, udare struje ili požar. Obratite se vašem trgovcu.

**UPOZORENJE**

Jedinica je iz sigurnosnih razloga opremljena sustavom za otkrivanje istjecanja rashladnog sredstva.

Da bi taj sustav bio učinkovit, jedinica MORA nakon instaliranja cijelo vrijeme imati električno napajanje, osim tijekom servisiranja.

**OPREZ**

NIKADA ne izlažite malu djecu, biljke ili životinje izravnom strujanju zraka.

**OPREZ**

NEMOJTE dodirivati rashladne diskove izmjenjivača topline. Ti rashladni diskovi su oštri i uzrokovat će povredu.

5 O sustavu

Sustav VRV 5-S koristi rashladno sredstvo R32 koje je razvrstano u razred A2L i blago je zapaljivo. U skladu s zahtjevima za rashladne sustave s povećanom nepropusnošću i IEC60335-2-40, instalater mora poduzeti dodatne mjere. Više podataka potražite pod naslovom "[3.1 Upute za opremu koja koristi rashladno sredstvo R32](#)" [► 17].

Dio unutarnje jedinice ovog sustava toplinske pumpe VRV 5-S može se koristiti za grijanje/hlađenje. Tip unutarnje jedinice koji se može koristiti ovisi o seriji vanjskih jedinica.

Općenito se na sustav toplinske pumpe VRV 5-S mogu spajati slijedeći tipovi unutarnjih jedinica (popis nije konačan i ovisi kako o modelu vanjske jedinice tako i o kombinacijama modela unutarnjih jedinica):

- unutarnje jedinice izravnog širenja VRV (primjena iz zraka na zrak).
- EKVDX (primjene zrak-na-zrak): VAM-J8 potrebno.
- AHU (primjene zrak-na-zrak): Potreban je EKEXVA komplet.
- Zračna zavjesa (primjene sa zraka na zrak). Za više informacija pogledajte tablicu kombinacija u knjižici podataka.
- Spajanje jedinice za obradu zraka u paru sa toplinskom pumpom VRV 5-S vanjske jedinice je podržano.
- Spajanje jedinice za obradu zraka višestruko sa toplinskom pumpom VRV 5-S vanjske jedinice je podržano, čak i u kombinaciji s VRV unutarnjom jedinicom(ama) izravnog širenja.
- Opcija za više potrošača nije dopuštena za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA) spojene na toplinsku pumpu VRV 5-S vanjske jedinice.



UPOZORENJE

- NEMOJTE pokušavati sami rastaviti, popraviti, premjestiti, preinačiti ili ponovo postaviti klima uređaj, jer nepravilno rastavljanje ili postavljanje može prouzročiti udar struje ili požar. Obratite se vašem trgovcu.
- Ako slučajno procuri rashladno sredstvo, pazite da nema otvorenog plamena. Rashladno sredstvo je posve sigurno, nije otrovno, blago je zapaljivo, ali proizvodi otrovni plin ako slučajno procuri u prostoriju gdje ima zapaljivog plina od grijača, plinskog kuhala itd. Neka uvijek stručno osoblje servisa provjeri je li mjesto procurivanja popravljeno, prije ponovnog puštanja u rad.



UPOZORENJE

Jedinica je iz sigurnosnih razloga opremljena sustavom za otkrivanje istjecanja rashladnog sredstva.

Da bi bio učinkovit, jedinica MORA nakon instaliranja cijelo vrijeme imati električno napajanje, osim nakratko tijekom servisiranja.



NAPOMENA

NEMOJTE koristiti sustav klima uređaja za druge namjene. Kako biste izbjegli smanjenje kvalitete, jedinicu NEMOJTE upotrebljavati za rashlađivanje preciznih instrumenata, hrane, biljaka, životinja ili umjetnina.



NAPOMENA

Za buduće preinake ili proširenja vašeg sustava:

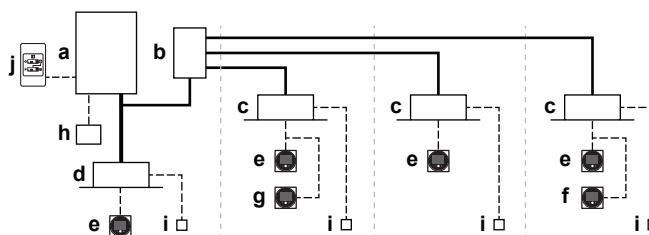
Cjelovit pregled dopuštenih kombinacija (za buduća proširenja sustava) može se naći u tehničkim podacima i treba ga proučiti. Obratite se svom instalateru da dobijete više informacija i profesionalnih savjeta.

5.1 Raspored sustava



INFORMACIJA

Sljedeća slika je primjer i NE MORA u potpunosti odgovarati izvedbi vašeg sustava.



- a Toplinska pumpa - vanjska jedinica
- b Jedinica sigurnosnog ventila (SV)
- c Unutarnja jedinica VRV izravnog širenja (DX)
- d VRV unutarnja jedinica izravnog širenja (DX) (izravan spoj od vanjske na unutarnju)
- e Daljinski upravljač u **normalnom načinu rada**
- f Daljinski upravljač u **načinu rada 'samo alarm'**
- g Daljinski upravljač u **načinu nadzora** (obavezno u nekim situacijama)
- h Centralizirani upravljač (opcija)
- i Opcijska tiskana pločica (opcija)
- j Daljinski upravljač za izmjenjivanje hlađenje/grijanje (opcija)
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja međupovezivanja i korisničkog sučelja
- Izravno spajanje unutarnjih jedinica na vanjsku jedinicu

6 Korisničko sučelje



OPREZ

- NIKADA ne dodirujte unutarnje dijelove upravljača.
- NEMOJTE skidati prednju ploču. Neki dijelovi unutra su opasni za dodirivanje, a može se desiti i kvar uređaja. Za provjeru i podešavanje unutarnjih dijelova obratite se dobavljaču.

Ovaj priručnik za rad nudi osnovni pregled glavnih funkcija sustava.

Detaljne informacije o potrebnim radnjama da se postignu određene funkcije mogu se naći u namjenskom priručnik za postavljanje i rukovanje unutarnje jedinice.

Pogledajte u priručnik za rad za instaliranog korisničkog sučelja.

7 Postupak

U ovom poglavlju

7.1	Prije korištenja	27
7.2	Raspon rada	27
7.3	Rukovanje sustavom	28
7.3.1	O rukovanju sustavom	28
7.3.2	O hlađenju, grijanju, samo ventilatorskom i automatskom načinu rada	28
7.3.3	O postupku grijanja	28
7.3.4	Rukovanje sustavom (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	29
7.3.5	Rukovanje sustavom (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	29
7.4	Korištenje programa sušenja	30
7.4.1	O programu sušenja	30
7.4.2	Korištenje programa sušenja (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	30
7.4.3	Korištenje programa sušenja (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	31
7.5	Podešavanje smjera strujanja zraka	31
7.5.1	O usmjerniku strujanja zraka	31
7.6	Podešavanje glavnog (master) korisničkog sučelja	32
7.6.1	O podešavanju glavnog (master) korisničkog sučelja	32
7.6.2	Određivanje glavnog korisničkog sučelja	33
7.7	O sustavima upravljanja	33

7.1 Prije korištenja



OPREZ

Vidi "4 Sigurnosne upute za korisnika" [▶ 20] za upoznavanje svih sigurnosnih uputa.



NAPOMENA

NIKADA ne pregledavajte niti popravljajte uređaj sami. Pozovite stručnog servisera da obavi taj posao.



NAPOMENA

Kako biste imali napajanje na grijaču kućišta radilice i zaštitili kompresor, UKLUČITE napajanje 6 sati prije početka rada.

Ovaj priručnik za rad je za slijedeće sustave sa standardnim upravljanjem. Prije prvog puštanja u rad, od svog dobavljača zatražite priručnik za upotrebu koji odgovara tipu i marki Vašeg sustava. Ako Vaša instalacija ima posebno prilagođen sustav upravljanja, obratite se svom dobavljaču za upute o rukovanju koje odgovaraju Vašem sustavu.

Načini rada (ovisno o tipu unutarnje jedinice):

- Grijanje i hlađenje (sa zraka na zrak).
- Samo rad ventilatora (sa zraka na zrak).

Postoje namjenske funkcije ovisno o tipu unutarnje jedinice, za više informacija pogledajte u namjenski priručnik za postavljanje/rukovanje.

7.2 Raspon rada

Za siguran i djelotvoran rad, sustav upotrebljavajte u slijedećem rasponu temperature i vlažnosti.

	Hlađenje	Grijanje
Vanjska temperatura	-5~52°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Unutarnja temperatura	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Unutarnja vlaga	≤80% ^(a)	

^(a) Da se izbjegne kondenzacija i kapanje iz jedinice. Ako su temperatura ili vlažnost izvan opsega zadanog ovim uvjetima, uključit će se sigurnosne naprave i klima uređaj neće moći raditi.

Gornji raspon rada vrijedi samo u slučaju da su vanjske jedinice izravnog širenja spojene na sustav VRV 5-S.

Specijalni rasponi rada vrijede u slučaju kada se koristi AHU. Oni se mogu naći u priručniku za postavljanje/rukovanje dotične jedinice. Najnovije informacije se mogu naći u tehničko inženjerskim podacima.

7.3 Rukovanje sustavom

7.3.1 O rukovanju sustavom

- Postupak rada razlikuje se, ovisno o kombinaciji vanjske jedinice i korisničkog sučelja.
- Da biste zaštitili uređaj uključite sklopku glavnog napajanja 6 sati prije puštanja u rad.
- Ako se glavno napajanje isključi za vrijeme rada, rad će se ponovo pokrenuti automatski kada se napajanje opet uspostavi.

7.3.2 O hlađenju, grijanju, samo ventilatorskom i automatskom načinu rada

- Prebacivanje se ne može napraviti s korisničkim sučeljem čiji predočnik prikazuje  "prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem" (pogledajte u priručnik za instalaciju i rad korisničkog sučelja).
- Kada na zaslonu trepće  "prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem", pogledajte ["7.6.1 O podešavanju glavnog \(master\) korisničkog sučelja"](#) [▶ 32].
- Ventilator može nastaviti raditi još oko 1 minutu nakon prestanka rada grijanja.
- Brzina protoka zraka može se sama podesiti, ovisno o temperaturi u prostoriji ili se ventilator može odmah zaustaviti. To nije kvar.

7.3.3 O postupku grijanja

Kod grijanja, može općenito biti potrebno dulje vremena da se postigne zadana temperatura nego kod hlađenja.

Za sprječavanje opadanja sposobnosti grijanja ili puhanja hladnog zraka provodi se slijedeći postupak.

Način rada odleđivanja

U toku rada grijanja, s vremenom se pojačava smrzavanje zavojnice vanjske jedinice, ograničavajući prijenos energije na zavojnicu vanjske jedinice. Smanjuje se sposobnost grijanja i sustav treba prijeći u postupak odleđivanja da bi mogao ukloniti mraz sa zavojnice vanjske jedinice. Tijekom postupka odleđivanja kapacitet grijanja na strani unutarnje jedinice će se privremeno smanjiti dok odleđivanje ne završi. Nakon odleđivanja, jedinica će ponovo poprimiti svoj puni kapacitet grijanja.

Unutarnja jedinica će zaustaviti rad ventilatora, ciklus hlađenja će se okrenuti i energija iz unutrašnjosti zgrade će se koristiti za odleđivanje zavojnice vanjske jedinice.

Unutarnja jedinica će pokazati postupak odleđivanja na predočniku .

Vruće pokretanje

Da bi se spriječilo puhanje hladnog zraka iz unutarnje jedinice u početku rada grijanja, unutarnji ventilator se automatski zaustavlja. Predočnik korisničkog sučelja prikazuje . Možda će trebati malo vremena da se ventilator pokrene. To nije kvar.



INFORMACIJA

- Kapacitet grijanja opada sa snižavanjem vanjske temperature. Ako se to dogodi upotrijebite dodatni uređaj za grijanje. (Ako klima uređaj koristite zajedno s uređajima otvorenog plamena, stalno prozračujte prostoriju). Uređaje s otvorenim plamenom nemojte postavljati tako da budu izloženi strujanju zraka iz jedinice ili ispod unutarnje jedinice.
- Potrebno je malo vremena da bi se prostorija zagrijala od pokretanja uređaja, budući da uređaj za zagrijavanje prostorije koristi sustav kruženja toplog zraka.
- Ako topli zrak ostaje pri stropu, a područje uz pod ostaje hladno, preporučujemo da koristite ventilator koji će pokrenuti kruženje zraka u prostoriji. Obratite se svom dobavljaču za pojedinosti.

7.3.4 Rukovanje sustavom (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)

- 1 Nekoliko puta pritisnite tipku izbornika načina rada na korisničkom sučelju i odaberite način rada po Vašem izboru.

 Hlađenje

 Grijanje

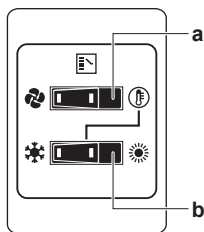
 Samo ventilator

- 2 Pritisnite tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Pali se lampica pogona i sustav počinje raditi.

7.3.5 Rukovanje sustavom (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)

Pregled sklopki za prebacivanje na daljinskom upravljaču



- a** PREKLOPNIK ZA IZBOR SAMO VENTILATOR/KLIMA

Postavite preklopnik na  samo za rad ventilatora, ili na  za grijanje ili hlađenje.

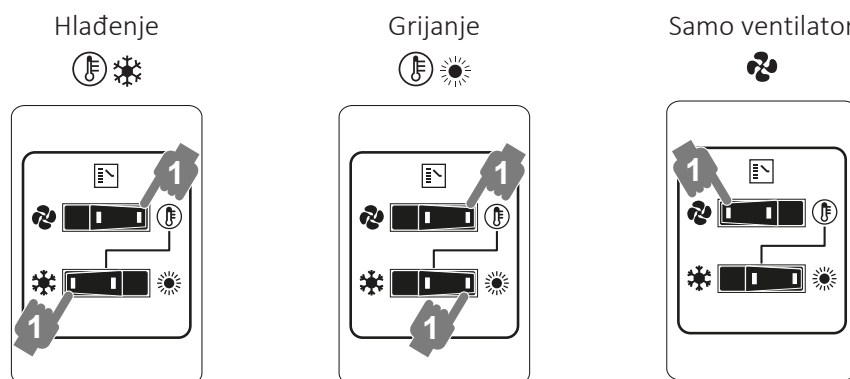
- b** PREKLOPNIK ZA IZMJENJIVANJE HLAĐENJE/GRIJANJE

Postavite sklopku na  za hlađenje ili na  za grijanje

Napomena: U slučaju da se koristi sklopka daljinskog upravljača za prebacivanje hlađenje/grijanje, položaj DIP-sklopke 1 (DS1-1) na glavnoj tiskanoj pločici mora biti prebačena u položaj ON.

Pokretanje

- 1 Izaberite način rada pomoću izbornika za hlađenje/grijanje kako slijedi:



- 2 Pritisnite tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Pali se lampica pogona i sustav počinje raditi.

Zaustavljanje

- 3 Pritisnite ponovo tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Gasi se indikator rada i sustav prestaje raditi.

**NAPOMENA**

Nemojte isključivati napajanje odmah po prestanku rada jedinice, već sačekajte najmanje 5 minuta.

Podešavanje

Za programiranje temperature, brzine ventilatora i smjera strujanja zraka, pogledajte priručnik za rad za korisničko sučelje.

7.4 Korištenje programa sušenja

7.4.1 O programu sušenja

- Funkcija tog programa je da smanji vlažnost u Vašoj prostoriji uz minimalno sniženje temperature (minimalno hlađenje prostorije).
- Mikro računalo automatski određuje temperaturu i brzinu ventilatora (ne može se podesiti putem korisničkog sučelja).
- Sustav ne počinje raditi ako je temperatura prostorije niska (<20°C).

7.4.2 Korištenje programa sušenja (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)

Pokretanje

- 1 Pritisnite tipku za odabir načina rada nekoliko puta i odaberite (program sušenja).
- 2 Pritisnite tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Pali se lampica pogona i sustav počinje raditi.

- 3 Pritisnite tipku za smjer strujanja zraka (samo za jedinice s dvostrukim strujanjem, višestrukim strujanjem, ugaone, obješene na strop i na zid). Pojediniosti potražite u katalogu ["7.5 Podešavanje smjera strujanja zraka"](#) [► 31].

Zaustavljanje

- 4 Pritisnite ponovo tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Gasi se indikator rada i sustav prestaje raditi.

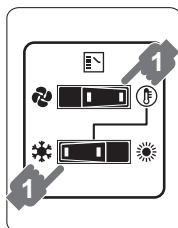
**NAPOMENA**

Nemojte isključivati napajanje odmah po prestanku rada jedinice, već sačekajte najmanje 5 minuta.

7.4.3 Korištenje programa sušenja (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)

Pokretanje

- 1 Izaberite način rada hlađenje pomoću preklopnika na daljinskom upravljaču za hlađenje/grijanje.



- 2 Pritisnite tipku za odabir načina rada nekoliko puta i odaberite (program sušenja).

- 3 Pritisnite tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Pali se lampica pogona i sustav počinje raditi.

- 4 Pritisnite tipku za smjer strujanja zraka (samo za jedinice s dvostrukim strujanjem, višestrukim strujanjem, ugaone, obješene na strop i na zid). Pojediniosti potražite u katalogu ["7.5 Podešavanje smjera strujanja zraka"](#) [► 31].

Zaustavljanje

- 5 Pritisnite ponovo tipku "ON/OFF" na korisničkom sučelju.

Rezultat: Gasi se indikator rada i sustav prestaje raditi.

**NAPOMENA**

Nemojte isključivati napajanje odmah po prestanku rada jedinice, već sačekajte najmanje 5 minuta.

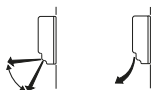
7.5 Podešavanje smjera strujanja zraka

Pogledajte u priručnik za rad za korisničkog sučelja.

7.5.1 O usmjerniku strujanja zraka

Tipovi zaklopki za strujanje zraka:

- Jedinice s dvostrukim tokom+višestrukim tokom
- Ugaone jedinice
- Jedinice obješene sa stropa

- 
 Jedinice za vješanje na zid

Ovisno o uvjetima, mikro računalo upravlja smjerom strujanja zraka tako da on može biti drugačiji od onoga na zaslonu.

Hlađenje	Grijanje
Kada je sobna temperatura niža od podešene temperature.	- Pri puštanju u rad. - Kada je sobna temperatura viša od podešene temperature. - Način rada odmrzavanja.
- Pri neprestanom radu sa vodoravnim smjerom strujanja zraka. - Pri stalnom radu sa strujanjem zraka prema dolje u vrijeme hlađenja s uređajem obješenim o strop ili postavljenim na zid, mikroračunalo može upravljati smjerom strujanja zraka, a tada će se izmijeniti i prikaz na korisničkom sučelju.	

Smjer strujanja zraka može se podesiti na jedan od slijedećih načina:

- Preklop za strujanje zraka sam podešava svoj položaj.
- Smjer strujanja zraka može podesiti korisnik.
- Automatski  i željeni položaj .



UPOZORENJE

NIKADA ne dodirujte izlazni otvor za zrak ili vodoravne lopatice kada je uključeno njihanje. Mogu Vam zapeti prsti ili se uređaj može pokvariti.



NAPOMENA

- Granica pomicanja preklopa je promjenjiva. Obratite se svom dobavljaču za pojedinosti. (samo za jedinice s dvostrukim strujanjem, višestrukim strujanjem, ugaone, obješene na strop i na zid).
- Izbjegavajte rad u vodoravnom smjeru . To može izazvati rošenje ili prašinu na stropu ili krilcima.

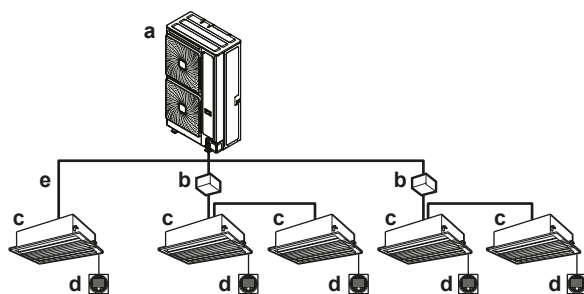
7.6 Podešavanje glavnog (master) korisničkog sučelja

7.6.1 O podešavanju glavnog (master) korisničkog sučelja



INFORMACIJA

Sljedeća slika je primjer i NE MORA u potpunosti odgovarati izvedbi vašeg sustava.



- a Vanjska jedinica
- b SV jedinica
- c VRV DX unutarnja jedinica
- d Korisničko sučelje

e Izravan spoj na VRV DX unutarnju jedinicu

Kada je sustav postavljen kako je prikazano na slici gore, potrebno je – za svaki podsustav – odrediti da jedno od korisničkih sučelja bude glavno (master).

Na zaslonima podređenih korisničkih sučelja je  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem) i podređena korisnička sučelja automatski slijede način rada koji određuje glavno korisničko sučelje.

Samo glavno korisničko sučelje može odabrati način rada grijanje ili hlađenje (rad hlađenja/grijanja).

7.6.2 Određivanje glavnog korisničkog sučelja

- 1 Držite pritisnutu tipku za odabir načina rada na sadašnjem glavnom korisničkom sučelju 4 sekunde. U slučaju da taj postupak još nije proveden, on se može provesti na prvom korisničkom sučelju koje radi.

Rezultat: Na zaslonima svih podređenih korisničkih sučelja spojenih na istu vanjsku jedinicu trepće  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem).

- 2 Pritisnite tipku za odabir načina rada na daljinskom upravljaču kojeg želite odrediti za glavno korisničko sučelje.

Rezultat: Određivanje je završeno. Ovo korisničko sučelje je određeno da bude glavno korisničko sučelje i  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem) nestaje sa zaslona. Zasloni drugih daljinskih korisničkih sučelja pokazuju  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem).

Pogledajte u priručnik za rad za korisničkog sučelja.

7.7 O sustavima upravljanja

Taj sustav omogućava još dva sustava upravljanja osim pojedinačnog sustava upravljanja (jedno korisničko sučelje upravlja jednom jedinicom). Provjerite slijedeće ako je vaša jedinica slijedećeg tipa sustava upravljanja:

Tip	Opis
Sustav grupnog upravljanja	Jedno korisničko sučelje upravlja sa do 10 unutarnjih jedinica. Sve unutarnje jedinice moraju biti jednako podešene.
Sustav upravljanja s dva korisnička sučelja	Dva korisnička sučelja upravljaju jednom unutarnjom jedinicom (u slučaju sustava grupnog upravljanja, jednom grupom unutarnjih jedinica). Jedinica radi samostalno.



NAPOMENA

Obratite se Vašem dobavljaču u slučaju promjene kombinacije ili podešavanja grupnog upravljanja i sustava sa dva korisnička sučelja.

8 Štednja energije i optimalan rad

Obratite pažnju na slijedeće mjere opreza kako biste osigurali da sustav pravilno radi.

- Pravilno podesite izlazni otvor za zrak da izbjegnute strujanje zraka u prostoriji na ljude.
- Za udoban okoliš pravilno podesite temperaturu prostorije. Izbjegavajte pretjerano grijanje ili hlađenje.
- Spriječite da izravno sunčevo svjetlo ulazi u prostoriju tokom hlađenja, zavjesama ili žaluzinama.
- Često prozračujte. Duže korištenje zahtijeva posvećivanje posebne pažnje provjetravanju.
- Držite vrata i prozore zatvorene. Ako vrata i prozori ostanu otvoreni, zrak će strujati van iz prostorije i smanjivati učinak hlađenja ili grijanja.
- Pazite da prostoriju NE rashladite ili zagrijete prekomjerno. Održavanje temperature na umjerenom razini pomaže u štednji energije.
- NIKADA ne stavljajte predmete blizu izlaznog ili ulaznog otvora za zrak na jedinici. To može prouzročiti smanjeni učinak grijanja/hlađenja ili zaustaviti rad uređaja.
- Kada se na zaslonu prikaže  (vrijeme za čišćenje filtra za zrak), neka stručna osoba očisti filtre. (Pogledajte u "Održavanje" u priručniku za unutarnju jedinicu).
- Držite unutarnju jedinicu i korisničko sučelje najmanje 1 metar od televizora, stereo uređaja, radija i slične opreme. Ako to ne učinite, može nastati statički elektricitet i prouzročiti smetnje u slici.
- NEMOJTE ispod unutarnje jedinice stavljati predmete koje može oštetiti voda.
- Jedinica se može znojiti kada je vlaga veća od 80% ili kada je izlaz odvoda kondenzara začepljen.

Ovaj sustav toplinske pumpe je opremljen naprednom funkcijom štednje energije. Ovisno o prioritetu, naglasak se može staviti na štednju energije ili na razinu udobnosti. Može se odabrati nekoliko parametara, što će dovesti do optimalne ravnoteže između potrošnje energije i udobnosti za određenu primjenu.

Na raspolaganju je nekoliko uzoraka koji su dolje objašnjeni. Obratite se svom instalateru ili dobavljaču za savjet ili promjenu parametara prema potrebama vaše zgrade.

U ovom priručniku za postavljanje dana je detaljna informacija za instalatera. On vam može pomoći da postignete najbolju ravnotežu između potrošnje energije i udobnosti.

U ovom poglavlju

8.1	Dostupne glavne metode rada.....	35
8.2	Dostupne postavke udobnosti	35

8.1 Dostupne glavne metode rada

Osnovno (Basic)

Temperatura rashladnog sredstva se ne mijenja neovisno o situaciji.

Automatsko

Temperatura rashladnog sredstva je određena ovisno o uvjetima vanjske okoline. Time se temperatura rashladnog sredstva podešava prema traženom opterećenju (koje je također vezano za uvjete vanjske okoline).

Npr., kada vaš sustav radi u modu hlađenja, vi ne trebate toliko hladiti ispod nižih temperatura vanjske okoline (npr., 25°C) kao ispod visokih temperatura vanjske okoline (npr., 35°C). Koristeći to načelo, sustav automatski diže temperaturu rashladnog sredstva, automatski smanjuje isporučeni kapacitet i povećava učinkovitost sustava.

Visoko-osjetljivo (Hi-sensible)/ekonomično (hlađenje/grijanje)

Temperatura rashladnog sredstva je podešena više/niže (hlađenje/grijanje) u usporedbi s osnovnim (basic) načinom rada. Pod visoko-osjetljivim modom fokus je na osjećaju udobnosti za korisnika.

Važna je metoda izbora unutarnjih jedinica i treba ju uzeti u obzir jer raspoloživi kapacitet nije isti kao u osnovnom načinu rada.

Za pojedinosti u vezi visoko-osjetljivih primjena, obratite se svom instalateru.

8.2 Dostupne postavke udobnosti

Za svaki od gornjih modova može se izabrati razina udobnosti. Razina udobnosti se odnosi na vrijeme i napor (potrošnja energije) koji se ulaže u postizanje određene sobne temperature privremenim mijenjanjem temperature rashladnog sredstva do različitih vrijednosti kako bi se brže postigli traženi uvjeti.

- Snažno (Powerful)
- Brzo (Quick)
- Blago (Mild)
- Ekološki (Eco)

9 Održavanje i servisiranje

U ovom poglavlju

9.1	Mjere opreza za održavanje i servisiranje.....	36
9.2	O rashladnom sredstvu.....	36
9.3	Servis nakon prodaje	37
9.3.1	Preporučeno održavanje i pregledi.....	37
9.3.2	Preporuke za cikluse održavanja i pregleda	37
9.3.3	Skraćeni ciklusi održavanja i zamjena	38

9.1 Mjere opreza za održavanje i servisiranje



OPREZ

Vidi "4 Sigurnosne upute za korisnika" [▶ 20] za upoznavanje svih sigurnosnih uputa.



NAPOMENA

NIKADA ne pregledavajte niti popravljajte uređaj sami. Pozovite stručnog servisera da obavi taj posao.



NAPOMENA

NEMOJTE upravljačku ploču upravljača brisati benzinom, razrjeđivačem, krpicama natopljenim kemikalijama itd. Ploča može izgubiti boju ili se može oguliti premaz. Ako je jako prljava, natopite krpicu u vodu s neutralnim deterdžentom, dobro ju ocijedite i obrišite ploču. Brišite suhom tkaninom.

9.2 O rashladnom sredstvu



OPREZ

Vidi "4 Sigurnosne upute za korisnika" [▶ 20] za upoznavanje svih sigurnosnih uputa.

Ovaj proizvod sadrži fluorirane stakleničke plinove. NE ispuštajte plinove u atmosferu.

Vrsta rashladnog sredstva: R32

Vrijednost potencijala globalnog zatopljenja (GWP): 675

Ovisno o važećim propisima, mogu se zahtijevati periodične provjere curenja rashladnog sredstva. Obratite se svom instalateru za pojedinosti.



NAPOMENA

Važeći propisi o **fluoriranim stakleničkim plinovima** zahtijevaju da punjenje rashladnog sredstva jedinice bude izraženo i u težini i u ekvivalentu CO₂.

Formula za izračun količine ekvivalenta CO₂ u tonama: GWP vrijednost rashladnog sredstva × ukupna količina punjenja rashladnog sredstva [u kg]/1000

Obratite se svom instalateru za pojedinosti.

9.3 Servis nakon prodaje

9.3.1 Preporučeno održavanje i pregledi

Budući da se nakon nekoliko godina upotrebe nakupi prašina, performanse jedinice će donekle oslabiti. Budući da rastavljanje uređaja i čišćenje unutrašnjosti zahtijevaju tehničku stručnost, te kako bi se osiguralo najbolje moguće održavanje vašeg uređaja, preporučujemo da uz uobičajeno održavanje ugovorite i uslugu održavanja i provjere. Naša prodajna mreža ima stalni pristup zalihama najvažnijih komponenti za održavanje vašeg uređaja u dobrom stanju što je duže moguće. Obratite se svom dobavljaču za pojedinosti.

Kada se obratite se svom dobavljaču za popravke, uvijek navedite:

- Kompletan naziv modela uređaja.
- Broj proizvođača (pogledajte na nazivnu pločicu jedinice).
- Datum postavljanja.
- Simptome ili neispravnost i pojedinosti kvara.



UPOZORENJE

- NEMOJTE pokušavati sami rastaviti, popraviti, premjestiti, preinačiti ili ponovo postaviti klima uređaj, jer nepravilno rastavljanje ili postavljanje može prouzročiti udar struje ili požar. Obratite se vašem trgovcu.
- Ako slučajno procuri rashladno sredstvo, pazite da nema otvorenog plamena. Rashladno sredstvo je posve sigurno, nije otrovno, blago je zapaljivo, ali proizvodi otrovni plin ako slučajno procuri u prostoriju gdje ima zapaljivog plina od grijača, plinskog kuhala itd. Neka uvijek stručno osoblje servisa provjeri je li mjesto procurivanja popravljeno, prije ponovnog puštanja u rad.

9.3.2 Preporuke za cikluse održavanja i pregleda

Navedeni ciklusi održavanja i zamjena nisu u vezi s jamstvenim rokom komponenti.

Komponenta	Ciklus pregleda	Ciklus održavanja (zamjene i/ili popravci)
Elektromotor	1 godina	20.000 sati
Tiskana pločica		25.000 sati
Izmjenjivač topline		5 godina
Osjetnik (termistor, itd.)		5 godina
Korisničko sučelje i sklopke		25.000 sati
Plitica za kondenzat		8 godina
Ekspanzioni ventil		20.000 sati
Elektromagnetski ventil		20.000 sati

Tablica pretpostavlja slijedeće uvjete upotrebe:

- Normalna upotreba uz često pokretanje i zaustavljanje uređaja. Ovisno o modelu, ne preporučujemo pokretanje i zaustavljanje uređaja češće od 6 puta u satu.
- Pretpostavlja se da uređaj radi 10 sati/dan i 2500 sati/godina.

**NAPOMENA**

- Ova tablica prikazuje glavne dijelove. O pojedinostima pogledajte u ugovor o održavanju i pregledima.
- Tablica ukazuje na preporučena razdoblja ciklusa održavanja. Međutim, kako bi uređaj dobro radio što je duže moguće, radove na održavanju može trebati obaviti i ranije. Preporučena razdoblja se mogu koristiti za primjereno planiranje održavanja u okviru visine troškova održavanja i provjera. Ovisno o sadržaju ugovora o održavanju i provjera, ciklusi provjere i održavanja mogu biti i kraći od navedenih.

9.3.3 Skraćeni ciklusi održavanja i zamjena

U sljedećim situacijama treba razmotriti skraćivanje "ciklusa održavanja" i "ciklusa zamjene":

Jedinica se koristi na mjestima gdje:

- Toplina i vlaga fluktuiraju više od uobičajenog.
- Odstupanja električnog napajanja su velika (napon, frekvencija, izobličenja, itd.) (jedinica se ne može koristiti ako je kolebanje izvan dopuštenih granica).
- Česti su udarci i vibracije.
- U zraku mogu biti prisutni prašina, sol, štetni plinovi, uljne maglice poput sumporne kiseline i hidrogen sulfida.
- Pokretanje i zaustavljanje uređaja je često ili je rad dugotrajan (mjesto s 24-satnom klimatizacijom).

Preporučeni ciklus zamjene za dijelove koji se troše

Komponenta	Ciklus pregleda	Ciklus održavanja (zamjene i/ili popravci)
Filtar za zrak	1 godina	5 godina
Filtar visokog učinka		1 godina
Osigurač		10 godina
Grijač kućišta radilice		8 godina
Dijelovi pod tlakom		U slučaju korozije, obratite se svom lokalnom dobavljaču.

**NAPOMENA**

- Ova tablica prikazuje glavne dijelove. O pojedinostima pogledajte u ugovor o održavanju i pregledima.
- Tablica ukazuje na preporučena razdoblja ciklusa zamjena. Međutim, kako bi uređaj dobro radio što je duže moguće, radove na održavanju može trebati obaviti i ranije. Preporučena razdoblja se mogu koristiti za primjereno planiranje održavanja u okviru visine troškova održavanja i provjera. Obratite se svom dobavljaču za pojedinosti.

**INFORMACIJA**

Oštećenja nastala zbog rastavljanja i čišćenja unutrašnjosti uređaja od strane osobe koja nije ovlaštena stručnjak neće se se prihvatiti pod jamstvo.

10 Otklanjanje smetnji

Ako nastane jedan od sljedećih kvarova, poduzmite donje mjere i obratite se Vašem dobavljaču.



UPOZORENJE

Kod neuobičajene pojave (kao miris paljevine itd.), zaustavite rad i ISKLJUČITE električno napajanje.

Nastavak rada u takvim uvjetima može uzrokovati kvar, udare struje ili požar. Obratite se vašem trgovcu.

Sustav MORA popravljati kvalificirani serviser.

Kvar	Mjere
Ako se sigurnosna naprava kao osigurač, ili strujna zaštitna sklopka - FID često aktiviraju, ili ako ON/OFF sklopka NE radi pravilno.	Sklopkom isključite glavno napajanje.
Preklopnik za rad NE radi kako treba.	Isključite napajanje.
Ako na zaslonu korisničkog sučelja stoji broj jedinice i lampica pogona trepće i pojavi se kôd neispravnosti.	Obavijestite svog dobavljača i prijavite kôd neispravnosti.

Ako sustav NE radi pravilno, osim u gore spomenutim slučajevima, i nije vidljiv niti jedan od gore navedenih kvarova, pregledajte sustav u skladu sa sljedećim postupkom.

Kvar	Mjere
Ako dođe do curenja rashladnog sredstva (kôd greške R0/CN)	- Sustav će poduzeti akcije. NEMOJTE isključiti električno napajanje. - Obavijestite svog dobavljača i prijavite kôd neispravnosti.
Ako sustav uopće ne radi.	- Provjerite je li nestalo struje. Čekajte da struja dođe. Ako do nestanka struje dođe za vrijeme rada, sustav se automatski ponovo pokreće čim struja dođe. - Provjerite je li pregorio osigurač ili je iskočila zaštitna sklopka. Promijenite osigurač ili ponovo podesite prekidač.
Ako sustav radi samo u ventilatorskom načinu, ali se zaustavlja čim prijeđe u postupak grijanja ili hlađenja.	- Provjerite jesu li dovod i odvod zraka vanjske ili unutarnje jedinice slobodni od prepreka. Uklonite zapreke i omogućite slobodno strujanje zraka. - Provjerite da li korisničko sučelje na glavnom zaslonu prikazuje (vrijeme za čišćenje filtra za zrak). Pogledajte upute za postavljanje i uporabu isporučene s unutarnjom jedinicom.

Kvar	Mjere
Sustav radi ali ne hladi ili ne grije dovoljno.	- Provjerite jesu li dovod i odvod zraka vanjske ili unutarnje jedinice slobodni od prepreka. Uklonite zapreke i omogućite slobodno strujanje zraka. - Provjerite da filter zraka nije začepljen (pogledajte "Održavanje" u priručniku za unutarnju jedinicu). - Provjerite podešenost temperature. - Provjerite postavku brzine ventilatora na vašem korisničkom sučelju. - Provjerite da vrata i prozori nisu otvoreni. Zatvorite vrata i prozore da spriječite propuh. - Provjerite da li u prostoriji ima previše ljudi tokom postupka hlađenja. Provjerite da li je izvor topline u prostoriji prekomjeran. - Provjerite da li sunčeva svjetlost ulazi izravno u prostoriju. Upotrijebite zavjese ili žaluzine. - Provjerite je li kut strujanja zraka dobar.

Ako nakon provjera svih gornjih stavki, ne možete sami otkloniti problem, obratite se svom instalateru i navedite simptome, kompletan naziv modela uređaja (s brojem proizvođača, ako je moguće) i datum postavljanja.

U ovom poglavlju

10.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz.....	40
10.2	Simptomi koji NISU neispravnost sustava.....	43
10.2.1	Simptom: Sustav ne radi.....	43
10.2.2	Simptom: Nije moguće izmjenjivanje hlađenje/grijanje.....	43
10.2.3	Simptom: Rad ventilatora je moguć, ali hlađenje, grijanje ne rade.....	43
10.2.4	Simptom: Brzina ventilatora ne odgovara podešavanju.....	43
10.2.5	Simptom: Smjer ventilatora ne odgovara podešavanju.....	44
10.2.6	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica).....	44
10.2.7	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica, vanjska jedinica).....	44
10.2.8	Simptom: Korisničko sučelje prikazuje "U4" ili "U5" i rad se zaustavlja, ali se nakon nekoliko minuta nastavlja.....	44
10.2.9	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica).....	44
10.2.10	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica, vanjska jedinica).....	44
10.2.11	Simptom: Šum klima uređaja (vanjska jedinica).....	45
10.2.12	Simptom: Iz jedinice izlazi prašina.....	45
10.2.13	Simptom: Jedinice mogu ispuštati neugodne mirise.....	45
10.2.14	Simptom: Ventilator vanjske jedinice se ne okreće.....	45
10.2.15	Simptom: Zaslon prikazuje "88".....	45
10.2.16	Simptom: Kompresor u vanjskoj jedinici se ne zaustavlja nakon kratkog postupka grijanja.....	45
10.2.17	Simptom: Unutrašnjost vanjske jedinice je topla, čak i kada jedinica ne radi.....	45
10.2.18	Simptom: Kada uređaj ne radi osjeća se topli zrak.....	45

10.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz

U slučaju da se kôd neispravnosti pojavi na zaslonu korisničkog sučelja unutarnje jedinice, obratite se svom instalateru i saopćite mu kôd neispravnosti, tip jedinice i serijski broj (te podatke možete naći na nazivnoj pločici jedinice).

Za vašu informaciju dolje je naveden popis kôdova neispravnosti. Ovisno o razini kôda neispravnosti možete poništiti (resetirati) kôd pritiskom na tipku ON/OFF. Ako ne, tražite savjet od svog instalatera.

Glavni kôd	Sadržaj
<i>RD</i>	Aktivirana je vanjska sigurnosna naprava

Glavni kôd	Sadržaj
<i>RD-11</i>	R32 osjetnik je u jednoj od unutarnjih jedinica otkrio curenje rashladnog sredstva ^(a)
<i>RD-20</i>	Osjetnik R32 u jednoj od SV jedinica otkrio je curenje rashladnog sredstva.
<i>RD/CH</i>	Sigurnosna greška sustava (otkriveno curenje) ^(a)
<i>R1</i>	Greška EEPROM (unutarnja jedinica)
<i>R3</i>	Neispravnost sustava odvodnje (unutarnja/SV jedinica)
<i>R6</i>	Neispravan motor ventilatora (unutarnja jedinica)
<i>R7</i>	Neispravan motor njihajućeg krilca (unutarnja jedinica)
<i>R9</i>	Neispravan ekspanzioni ventil (unutarnja jedinica)
<i>RF</i>	Neispravnost odvodnje (unutarnja jedinica)
<i>RH</i>	Neispravna komora filtra prašine (unutarnja jedinica)
<i>RJ</i>	Neispravna postavka kapaciteta (unutarnja jedinica)
<i>C1</i>	Greška u prijenosu između glavne i podređene tiskane pločice (unutarnja jedinica)
<i>C4</i>	Neispravan termistor izmjenjivača topline (unutarnja; tekućina)
<i>C5</i>	Neispravan termistor izmjenjivača topline (unutarnja; plin)
<i>C9</i>	Neispravan termistor usisa zraka (unutarnja jedinica)
<i>CR</i>	Neispravan termistor ispuštanja zraka (unutarnja jedinica)
<i>CE</i>	Neispravan detektor pokreta ili temperature poda (unutarnja jedinica)
<i>CH-D1</i>	Osjetnik R32 u jednoj od unutarnjih jedinica ^(a)
<i>CH-D2</i>	Kraj vijeka trajanja osjetnika R32 u jednoj od unutarnjih jedinica ^(a)
<i>CH-D5</i>	Kraj vijeka trajanja osjetnika R32 < 6 mjeseci u jednoj od unutarnjih jedinica ^(a)
<i>CH-10</i>	Čeka se unos zamjene osjetnika R32 unutarnje jedinice ^(a)
<i>CH-20</i>	Čeka se unos zamjene SV jedinice
<i>CH-21</i>	Neispravnost R32 osjetnika SV jedinice
<i>CH-22</i>	Manje od 6 mjeseci prije kraja vijeka trajanja R32 osjetnika SV jedinice
<i>CH-23</i>	Kraj vijeka trajanja R32 osjetnika SV jedinice
<i>CJ</i>	Neispravan termistor korisničkog sučelja (unutarnja jedinica)
<i>E1</i>	Neispravna tiskana pločica (vanjska jedinica)
<i>E2</i>	Aktivirana strujna zaštitna sklopka (vanjska jedinica)
<i>E3</i>	Aktivirana visokotlačna sklopka
<i>E4</i>	Neispravnost niskog tlaka (vanjska jedinica)
<i>E5</i>	Detekcija blokade kompresora (vanjska jedinica)
<i>E7</i>	Neispravan motor ventilatora (vanjska jedinica)
<i>E9</i>	Kvar elektroničkog ekspanzionog ventila (vanjska jedinica)

Glavni kôd	Sadržaj
<i>EA-27</i>	Neispravnost prigušne zaklopke SV jedinice
<i>F3</i>	Neispravna temperatura pražnjenja (vanjska jedinica)
<i>F4</i>	Nenormalna temperatura usisa (vanjska jedinica)
<i>H3</i>	Neispravna visokotlačna sklopka
<i>H7</i>	Neispravan motor ventilatora (vanjska jedinica)
<i>H9</i>	Greška osjetnika temperature okoline (vanjska jedinica)
<i>J3</i>	Neispravan osjetnik temperature pražnjenja (vanjska jedinica)
<i>J5</i>	Greška osjetnika temperature usisa (vanjska jedinica)
<i>J6</i>	Neispravnost osjetnika temperature odležavanja (vanjska) ili kvar osjetnika temperature plina izmjenjivača topline (vanjska)
<i>J7</i>	Neispravnost osjetnika temperature tekućine (nakon pothlađivanja HE) (vanjska jedinica)
<i>J8</i>	Neispravan osjetnik temperature tekućine (zavojnica) (vanjska jedinica)
<i>J9</i>	Neispravan osjetnik temperature plina (nakon pothlađivanja HE) (vanjska jedinica)
<i>JA</i>	Neispravnost osjetnika visokog tlaka (S1NPH)
<i>JC</i>	Neispravnost osjetnika niskog tlaka (S1NPL)
<i>L1</i>	INV tiskana pločica nenormalna
<i>L4</i>	Nenormalna temperatura krilca
<i>L5</i>	INV tiskana pločica nenormalna
<i>L8</i>	Otkrivena nadstruja kompresora
<i>L9</i>	Blokada kompresora (pokretanje)
<i>LC</i>	Prijenos vanjska jedinica - inverter: INV problem prijenosa
<i>P1</i>	Neravnoteža INV napona električnog napajanja
<i>P4</i>	Neispravnost termistora krilca
<i>PJ</i>	Neispravna postavka kapaciteta (vanjska jedinica)
<i>U0</i>	Nenormalno nizak pad tlaka, pokvaren ekspanzioni ventil
<i>U1</i>	Neispravnost obrnutih faza električnog napajanja
<i>U2</i>	Nedovoljan INV električni napon
<i>U3</i>	Probni rad sustava još nije izvršen
<i>U4</i>	Pogrešno ožičenje unutarnja/SV jedinica/vanjska
<i>U5</i>	Nenormalno korisničko sučelje - unutarnja komunikacija
<i>U7</i>	Neispravno ožičenje za unutarnja/unutarnja
<i>U9</i>	Upozorenje jer postoji greška na drugoj jedinici (unutarnja/SV jedinica)
<i>UR</i>	Neispravno povezivanje preko unutarnjih jedinica ili neusklađenost sustava
<i>UR-SS</i>	Blokada sustava

Glavni kôd	Sadržaj
UA-S 7	Greška ulaza vanjske ventilacije
UC	Udvostručene centralizirane adrese
UE	Neispravnost u komunikaciji centraliziranog upravljačkog uređaja - unutarnja jedinica
UF	Pogrešno ožičenje unutarnja/SV jedinica
UH	Neispravnost auto-adrese sustava (nekonzistentnost)
UJ-3 7	Brzina protoka zraka ispod propisane granice (za EKEA/EKVDX)

^(a) Kôd greške se prikazuje samo na korisničkom sučelju unutarnje jedinice gdje se pojavila greška.

10.2 Simptomi koji NISU neispravnost sustava

Slijedeći simptomi NISU znakovi neispravnosti sustava:

10.2.1 Simptom: Sustav ne radi

- Klima uređaj ne počinje raditi odmah nakon pritiska na tipku ON/OFF na korisničkom sučelju. Ako lampica pogona svijetli, sustav je u normalnom stanju. Da bi se spriječilo preopterećivanje motora kompresora, klima uređaj počinje raditi 5 minuta nakon ponovnog uključivanja, ako je neposredno prije bio isključen. Jednak zastoј u početku rada javlja se nakon upotrebe tipke za odabir načina rada.
- Ako je na korisničkom sučelju prikazano "Under Centralised Control" a pritiskanje tipke za rad uzrokuje treperenje zaslona nekoliko sekundi. Zaslون koji trepće označava da se korisničko sučelje ne može upotrebljavati.
- Sustav ne počinje ponovo raditi odmah nakon uključivanja napajanja. Počekajte jednu minutu dok mikro računalо ne bude spremno za rad.

10.2.2 Simptom: Nije moguće izmjenjivanje hlađenje/grijanje

- Kada zaslon pokazuje  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem) znači da je to sporedno korisničko sučelje.
- Kada je na daljinskom upravljaču ugrađen prekidač izmjenjivanja hlađenje/grijanje, a na zaslonu je  (prebacivanje pod centraliziranim upravljanjem) to je stoga što je izmjenjivanje hlađenje/grijanje upravljano pomoću sklopke daljinskog upravljača. Upitajte svog dobavljača gdje je instaliran prekidač na daljinskom upravljaču.

10.2.3 Simptom: Rad ventilatora je moguć, ali hlađenje, grijanje ne rade

Odmah nakon što je napajanje uključeno. Mikroračunalо se sprema za rad i izvršenje provjere komunikacije s unutarnjom jedinicom(ama). Pričekajte 12 minuta maksimalno dok taj proces ne završi.

10.2.4 Simptom: Brzina ventilatora ne odgovara podešavanju

Brzina ventilatora se ne mijenja čak i kada se pritisne tipka za podešavanje snage ventilatora. Tijekom postupka grijanja, kada temperatura u prostoriji dostigne podešenu temperaturu, vanjska jedinica prekida rad a unutarnja jedinica prelazi na tihi rad ventilatora. Time se sprječava puhanje hladnog zraka izravno na bilo koga u

prostoriji. Pritisak na tipku za podešavanje brzine ventilatora ne mijenja brzinu ventilatora čak i ako je druga jedinica u postupku grijanja.

10.2.5 Simptom: Smjer ventilatora ne odgovara podešavanju

Smjer ventilatora ne odgovara prikazu na korisničkom sučelju. Smjer ventilatora se ne mijenja (njiše). To je zbog toga što jedinicom upravlja mikroračunalo.

10.2.6 Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica)

- Kada je vlažnost velika u toku načina rada hlađenja. Ako je unutrašnjost unutarnje jedinice izuzetno prljava, distribucija temperature u prostoriji postaje neujednačena. Preporučuje se čišćenje unutrašnjosti unutarnje jedinice. Obratite se svom dobavljaču za pojedinosti o čišćenju jedinice. Taj postupak zahtjeva stručnu osobu.
- Odmah nakon prestanka postupka hlađenja i ako su temperatura prostorije i vlažnost niske. To je zato što topli rashladni plin teče natrag u unutarnju jedinicu i proizvodi paru.

10.2.7 Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)

Kada se sustav prebacuje u GRIJANJE, nakon ODMRZAVANJA. Vлага koju proizvodi odmrzavanje postaje para i izlazi.

10.2.8 Simptom: Korisničko sučelje prikazuje "U4" ili "U5" i rad se zaustavlja, ali se nakon nekoliko minuta nastavlja

To je zbog toga što korisničko sučelje prima signale od drugih električnih uređaja osim klima uređaja. Šum sprječava komunikaciju između jedinica i uzrokuje njihovo zaustavljanje. Rad se uspostavlja automatski kada se smanje smetnje. Ponovno uključivanje napajanja može pomoći u uklanjanju ove pogreške.

10.2.9 Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica)

- Zvuk "zeen" se čuje odmah nakon uključivanja napajanja. Elektronski ekspanzioni ventil unutar unutarnje jedinice počinje raditi i proizvodi šum. Jačina zvuka će se smanjiti nakon jedne minute.
- Čuje se stalni tihi "zviždeći" zvuk kada je sustav u postupku hlađenja ili po prestanku rada. Čuje se šum kada radi izljevna pumpa (opcijski pribor).
- Čuje se stalni tihi "cvileći" zvuk kada se sustav zaustavi nakon postupka grijanja. Taj šum proizvodi širenje i stezanje plastičnih dijelova uzrokovano promjenama temperature.
- Čuje se tihi "sah", "koro-koro" zvuk kada se unutarnja jedinica zaustavi. Čuje se šum kada radi još jedna unutarnja jedinica. Kako bi se spriječilo da ulje ili rashladno sredstvo ostanu u sustavu, ostavlja se mala količina rashladnog sredstva da teče.

10.2.10 Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)

- Čuje se stalni tihi šišteći zvuk kada je sustav u postupku hlađenja ili odmrzavanja. To je zvuk rashladnog sredstva koje teče kroz unutarnju i vanjsku jedinicu.
- Čuje se stalni šušteći zvuk kada sustav počinje raditi ili odmah po prestanku rada ili postupka odmrzavanja. To je šum rashladnog sredstva koji proizvodi zaustavljanje ili promjena toka.

10.2.11 Simptom: Šum klima uređaja (vanjska jedinica)

Kada se ton šuma rada mijenja. To je šum uzrokovan promjenom frekvencije.

10.2.12 Simptom: Iz jedinice izlazi prašina

Ako se sustav upotrijebi prvi puta nakon duljeg vremena. To je zbog toga što je prašina ušla u jedinicu.

10.2.13 Simptom: Jedinice mogu ispuštati neugodne mirise

Uređaj može apsorbirati mirise iz prostorija, namještaja, cigareta, itd. i zatim ih ponovo izbacivati.

10.2.14 Simptom: Ventilator vanjske jedinice se ne okreće

Tijekom rada, brzinom ventilatora se upravlja, kako bi se postigao najbolji rad proizvoda.

10.2.15 Simptom: Zaslon prikazuje "88"

To se događa odmah nakon uključivanja glavnog napajanja i znači da je korisničko sučelje u normalnom stanju. To se nastavlja tokom 1 minute.

10.2.16 Simptom: Kompresor u vanjskoj jedinici se ne zaustavlja nakon kratkog postupka grijanja

Time se sprječava da rashladno sredstvo ostaju u kompresoru. Jedinica će se zaustaviti nakon 5 do 10 minuta.

10.2.17 Simptom: Unutrašnjost vanjske jedinice je topla, čak i kada jedinica ne radi

To je zato što pogonski grijač zagrijava kompresor kako bi kompresor počeo raditi nesmetano.

10.2.18 Simptom: Kada uređaj ne radi osjeća se topli zrak

Nekoliko različitih unutarnjih jedinica radi u istom sustavu. Kada radi druga jedinica nešto rashladnog sredstva će ipak protjecati kroz jedinicu.

11 Premještanje

Obratite se svom prodavaču za uklanjanje i ponovno postavljanje cijele jedinice. Preseljenje uređaja zahtijeva tehničku stručnost.

12 Zbrinjavanje otpada

Ovaj uređaj koristi fluorouglikovodik (HFC). Obratite se svom dobavljaču kada ga odbacujete. Zakon nalaže da sakupljate, prevozite i odbacujete rashladno sredstvo u skladu s propisima o "sakupljanju, zbrinjavanju i uništavanju fluorouglikovodika".



NAPOMENA

NEMOJTE pokušati sami rastaviti sustav: rastavljanje sustava, obrada rashladnog sredstva, ulja i drugih dijelova MORA biti u skladu s važećim propisima. Uređaji se u specijaliziranom pogonu MORAJU obraditi za ponovnu upotrebu, recikliranje i uklanjanje.

13 Tehnički podaci

13.1 Eco Design zahtjevi

Slijedite donje korake da biste vidjeli Energy Label – Lot 21 podatke o jedinici i kombinacijama vanjska/unutarnja.

- 1 Otvorite sljedeću web-stranicu: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Za nastavak, izaberite:
 - "Continue to Europe" za međunarodno web-mjesto.
 - "Other country" za web-mjesto pripadajuće zemlje.

Rezultat: Usmjereni ste na web-stranicu "Seasonal efficiency" (Sezonska učinkovitost).

- 3 Pod stavkom "Eco Design – Ener LOT 21", kliknite na "Generate your data" (Generirajte vaše podatke).

Rezultat: Usmjereni ste na web-stranicu "Seasonal efficiency (LOT 21)".

- 4 Slijedite upute na web-stranici da biste izabrali ispravnu jedinicu.

Rezultat: Nakon izvršenog izbora, list podataka LOT 21 može se vidjeti kao PDF dokument ili kao HTML web-stranica.



INFORMACIJA

Ostali dokumenti (npr. priručnici, ...) mogu se također vidjeti iz otvorene web-stranice.

Za instalatera

14 O pakiranju

Imajte na umu sljedeće:

- Pri isporuci jedinica MORA biti pregledana u pogledu oštećenja i cjelovitosti. Svako oštećenje i nedostajanje dijelova MORA se odmah prijaviti otpremniku agentu za reklamacije.
- Dopremite zapakiranu jedinicu što bliže mjestu konačnog postavljanja da bi se spriječilo oštećenje prilikom transporta.
- Pripremite unaprijed putanju po kojoj će se jedinica dovesti do konačnog položaja za ugradnju.
- Kod rukovanja uređajem, treba uzeti u obzir sljedeće:



Lomljivo.



Držite uređaj uspravno, da se izbjegne oštećenje kompresora.

U ovom poglavlju

14.1	Za raspakiranje vanjske jedinice	50
14.2	Za prenošenje vanjske jedinice	51
14.3	Vađenje pribora iz unutarnje jedinice	52
14.4	Za uklanjanje stalka za prijevoz	52

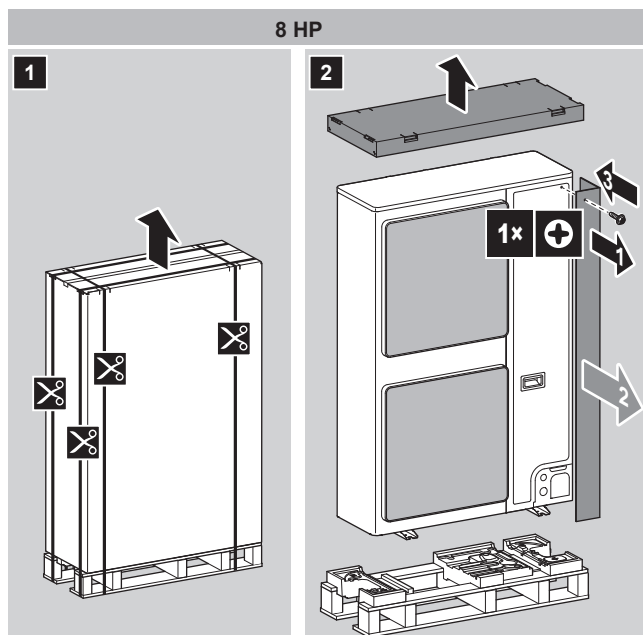
14.1 Za raspakiranje vanjske jedinice

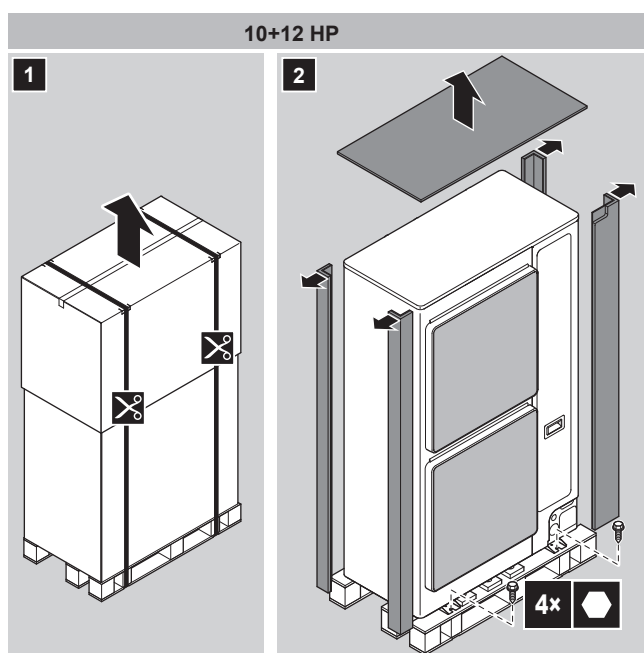


NAPOMENA

Za model 8 HP: Provjerite je li vijak koji je uklonjen za pakiranje ponovno postavljen na prednji dio jedinice. To je važno jer je vijak dulji od vijaka koji se koriste za bočnu i stražnju stranu jedinice, gdje može oštetiti rebra izmjenjivača topline ili cijevi.

Napomena: Ovaj proizvod nije namijenjen za ponovno pakiranje. U slučaju ponovnog pakiranja, obratite se svom dobavljaču.





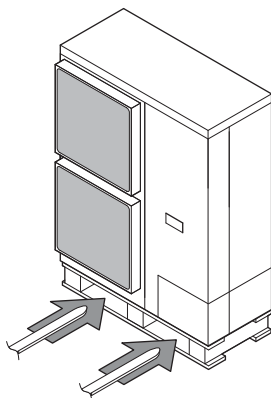
14.2 Za prenošenje vanjske jedinice



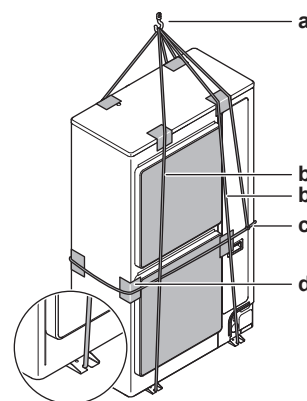
OPREZ

Kako biste izbjegli ozljede, NE dodirujte ulaz zraka niti aluminijska krilca jedinice.

Viličar. Ako jedinica ostaje na svojoj paleti, možete također koristiti viličara.



Kran. Za modele 10+12 HP, možete također koristiti kran i dizati jedinicu na slijedeći način:



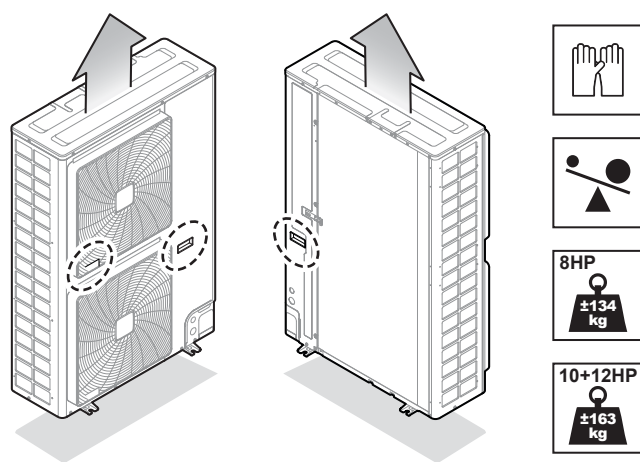
- a Kuka za dizanje
- b Dva vertikalna užeta (najmanje 8 m i Ø20 mm) za dizanje jedinice
- c Jedno horizontalno uže (također učvršćeno na kuku za dizanje) da se spriječi padanje jedinice
- d Zaštitni materijal (krpe, mekani materijal) između užadi i kućišta za zaštitu kućišta



UPOZORENJE

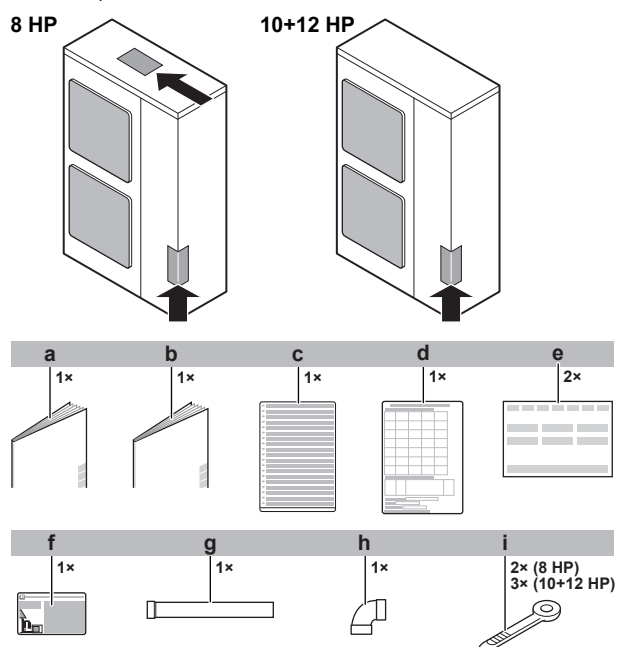
Težište jedinice odstupa prema desnoj strani (strana kompresora). Ako kranom dižete jedinicu i ne učvrstite horizontalno uže na kuku za dizanje kao što je prikazano, jedinica može pasti.

Jedinicu nosite polako na prikazani način:



14.3 Vađenje pribora iz unutarnje jedinice

- 1 Uklonite servisni poklopac. Vidi "[17.2.2 Za otvaranje vanjske jedinice](#)" [▶ 80].
- 2 Uklonite pribor.



- a Opće mjere opreza
- b Priručnik za postavljanje i rad vanjske jedinice
- c Višejezična naljepnica o fluoriranim stakleničkim plinovima
- d Letak s podacima za postavljanje
- e Izjava o sukladnosti
- f Naljepnica o fluoriranim stakleničkim plinovima
- g Pribor za plinsku cijev 1 (samo za 10 HP: Ø19,1 mm)
- h Pribor za plinsku cijev 2 (8 HP: Ø19,1 mm; 10+12 HP: Ø22,2 mm)
- i Kabelska vezica (8 HP: 2x; 10+12 HP: 3x)

14.4 Za uklanjanje stalka za prijevoz

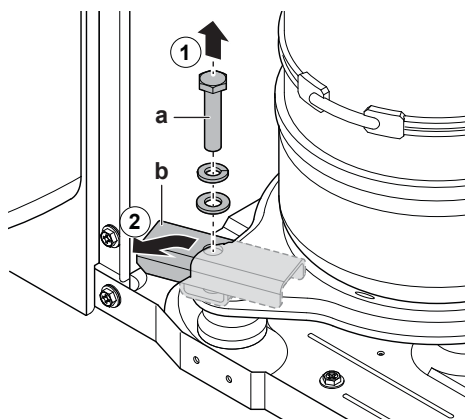


NAPOMENA

Ako se jedinica pusti u rad s transportnim učvršćenjem, mogu se javiti neuobičajene vibracije i buka.

Transportno učvršćenje za zaštitu jedinice u toku transporta treba ukloniti. Postupite kako prikazuje slika i kako je dolje opisano.

- 1** Uklonite svornjak (a) i podloške.
- 2** Izvadite transportno učvršćenje (b) kako prikazuje donja slika.



- a** Svornjak
b Transportno učvršćenje

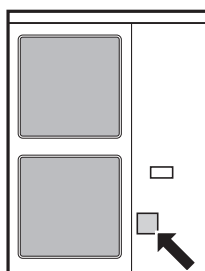
15 O jedinicama i opcijama

U ovom poglavlju

15.1	Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica	54
15.2	O unutarnjoj jedinici	54
15.3	Raspored sustava	55
15.4	Kombiniranje jedinica i mogućnosti	55
15.4.1	O kombiniranju jedinica i mogućnostima	55
15.4.2	Moguće kombinacije unutarnjih jedinica	56
15.4.3	Mogućnosti za vanjsku jedinicu	56

15.1 Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica

Lokacija



Identifikacija modela

Primjer: R X Y S A 10 AM Y1 B [*]

Kôd	Objašnjenje
R	Vanjska hlađena zrakom
X	Toplinska pumpa (ne-stalno grijanje)
Y	Pojedinačni modul
S	Seriya S
A	Rashladno sredstvo R32
8~12	Razred kapaciteta
AM	Seriya modela
Y1	Električno napajanje
B	Europsko tržište
[*]	Naznaka manje promjene modela

15.2 O unutarnjoj jedinici

Ovaj se priručnik za postavljanje odnosi na sustav toplinske crpke VRV 5-S, potpuno inverterskog pogona.

Ove su jedinice namijenjene za postavljanje izvana i upotrebljavaju se za aplikacije toplinske pumpe zrak - zrak.

Karakteristike		
Kapacitet	Grijanje	25~37,5 kW
	Hlađenje	22,4~33,5 kW

Karakteristike		
Predviđena temperatura okoline	Grijanje	–20~21°C DB –20~15,5°C WB
	Hlađenje	–5~52°C DB

15.3 Raspored sustava



UPOZORENJE

Instalacija MORA biti u skladu sa zahtjevima koji se primjenjuju na ovu R32 opremu. Više podataka potražite pod naslovom **"16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice"** [▶ 58].



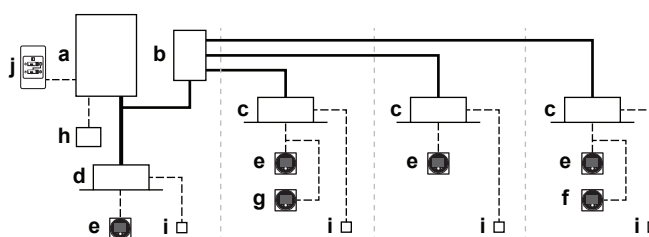
INFORMACIJA

Sljedeća slika je primjer i NE MORA u potpunosti odgovarati izvedbi vašeg sustava.



INFORMACIJA

Nisu sve kombinacije unutarnjih jedinica dopuštene, za smjernice vidi **"15.4.2 Moguće kombinacije unutarnjih jedinica"** [▶ 56].



- a Toplinska pumpa - vanjska jedinica
- b Jedinica sigurnosnog ventila (SV)
- c Unutarnja jedinica VRV izravnog širenja (DX)
- d VRV unutarnja jedinica izravnog širenja (DX) (izravan spoj od vanjske na unutarnju)
- e Daljinski upravljač u **normalnom načinu rada**
- f Daljinski upravljač u **načinu rada 'samo alarm'**
- g Daljinski upravljač u **načinu nadzora** (obavezno u nekim situacijama)
- h Centralizirani upravljač (opcija)
- i Opcijska tiskana pločica (opcija)
- j Daljinski upravljač za izmjenjivanje hlađenje/grijanje (opcija)
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja međupovezivanja i korisničkog sučelja
- Izravno spajanje unutarnjih jedinica na vanjsku jedinicu

15.4 Kombiniranje jedinica i mogućnosti



INFORMACIJA

Izvršne opcije možda NISU dostupne u vašoj zemlji.

15.4.1 O kombiniranju jedinica i mogućnostima



NAPOMENA

Kako biste bili sigurni da će vaš sastavljeni sustav (vanjska jedinica + unutarnja jedinica(e)) raditi, trebate se upoznati s najnovijim tehničkim inženjerskim podacima za toplinsku pumpu VRV 5-S.

Ovaj sustav toplinske pumpe se može kombinirati s više tipova unutarnjih jedinica i namijenjen je za korištenje samo sa R32.

Za pregledni prikaz dostupnih jedinica možete pogledati katalog proizvođača.

Dan je pregledni prikaz koji označava dopuštene kombinacije vanjskih i unutarnjih jedinica. Nisu sve kombinacije dopuštene. One podliježu pravilima (kombinacija između vanjskih, unutarnjih jedinica i daljinskih upravljača, itd.) navedenim u tehničko inženjerskim podacima.

15.4.2 Moguće kombinacije unutarnjih jedinica

Općenito se na sustav toplinske pumpe VRV 5-S mogu spajati slijedeći tipovi unutarnjih jedinica. Popis nije konačan i ovisi kako o modelu vanjske jedinice tako i o kombinacijama modela unutarnjih jedinica.

- unutarnje jedinice izravnog širenja VRV (primjena iz zraka na zrak).
- EKVDX (primjene zrak-na-zrak): VAM-J8 potrebno.
- AHU (primjene zrak-na-zrak): Potreban je EKEXVA komplet.
- Zračna zavjesa (primjene sa zraka na zrak). Za više informacija pogledajte tablicu kombinacija u knjižici podataka.
- Spajanje jedinice za obradu zraka u paru sa toplinskom pumpom VRV 5-S vanjske jedinice je podržano.
- Spajanje jedinice za obradu zraka višestruko sa toplinskom pumpom VRV 5-S vanjske jedinice je podržano, čak i u kombinaciji s VRV unutarnjom jedinicom(ama) izravnog širenja.
- Opcija za više potrošača nije dopuštena za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA) spojene na toplinsku pumpu VRV 5-S vanjske jedinice.

15.4.3 Mogućnosti za vanjsku jedinicu



INFORMACIJA

Pogledajte u tehničko inženjerskim podacima nazive najnovijih opcija.

Komplet razvodnika rashladnog sredstva

Opis	Naziv modela
Refnet čeonik razvodnik	KHRQ22M29H (inč)
	KHRA22M65H (inč)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)
Refnet spoj	KHRQ22M20TA (inč)
	KHRQ22M29T9 (inč)
	KHRA22M65T (inč)
	KHRQM22M20T (mm)
	KHRQM22M29T (mm)
	KHRAM22M65T (mm)

Za izbor optimalnog razvodnog kompleta, pogledajte "[18.1.5 Izbor razvodnika za rashladno sredstvo](#)" [▶ 87].

Izbornik hlađenje/grijanje (KRC19-26A)

Za upravljanje radom hlađenja ili grijanja s centralnog mjesta.

Komplet za nadžbuknu montažu (KJB111A) dostupan je za ugradnju sklopke na zid.

Za spajanje izborne sklopke hlađenje/grijanje, vidi "[20.4 Za spajanje izborne sklopke hlađenje/grijanje](#)" [► 124].

Vanjski prilagodnik upravljanja (DTA104A61/62)

Da biste zadali specifičnu operaciju s vanjskim unosom koji dolazi od centralnog upravljanja može se koristiti vanjski prilagodnik upravljanja. Instrukcije (skupne ili pojedinačne) se mogu zadavati za tihi rad i rad s ograničenom potrošnjom energije.

U unutrašnju jedinicu mora biti ugrađen vanjski upravljački prilagodnik.

16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice

U ovom poglavlju

16.1	Minimalne udaljenosti instalacije.....	58
16.2	Zahtjevi za raspored sustava	58
16.3	Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera	60
16.3.1	Pregledni prikaz: dijagram toka	63
16.4	Sigurnosne mjere.....	64
16.4.1	Bez sigurnosnih mjera	64
16.4.2	Alarm	64
16.4.3	Prirodno provjetravanje.....	67
16.4.4	Zaporni ventili.....	70
16.4.5	Pregledni prikaz: dijagram toka	73
16.5	Kombinacije sigurnosnih mjera	74

16.1 Minimalne udaljenosti instalacije



UPOZORENJE

Ako uređaj sadrži rashladno sredstvo R32, tada površina poda prostorije u kojoj se uređaj postavlja, radi i sprema mora biti najmanje 429 m².



NAPOMENA

- Cjevovod mora biti sigurno montiran i zaštićen od fizičkog oštećenja.
- Neka instalacija cjevovoda bude minimalne duljine.

16.2 Zahtjevi za raspored sustava

Sustav VRV 5-S koristi rashladno sredstvo R32 koje je razvrstano u razred A2L i blago je zapaljivo.

Da bi udovoljio zahtjevima poboljšane nepropusnosti rashladnih sustava IEC 60335-2-40, ovaj je sustav opremljen alarmom u daljinskom upravljaču i zapornim ventilima u SV jedinici. Obje sigurnosne mjere su specifične za instalaciju i mogu se odrediti pomoću zahtjeva navedenih u ovom priručniku. SV jedinica je s unaprijed pripremljena za provjetravani zatvoreni prostor kao protumjeru. U slučaju kada se slijede zahtjevi iz ovog priručnika, nisu potrebne dodatne sigurnosne mjere.

Dopušten je veliki raspon kombinacija punjenja i površine prostorija zahvaljujući protumjerama koje su podrazumijevano implementirane u sustav.

Slijedite dolje navedene instalacijske zahtjeve kako biste zajamčili da je cijeli sustav u skladu sa zakonskim odredbama.

Postavljanje vanjske jedinice

Vanjska jedinica mora biti instalirana vani. Za unutarnju ugradnju vanjske jedinice mogu biti potrebne dodatne mjere kako bi se zadovoljile važeće zakonske odredbe.

U vanjskoj jedinici dostupan je priključak za vanjski izlaz. Taj SVS izlaz može se koristiti kada su potrebne dodatne protumjere. SVS izlaz je kontaktna stezaljka X2M koja se zatvara u slučaju kada je otkriveno curenje, neispravnosti ili isključenost osjetnika za R32 (smještenog u unutarnjoj jedinici ili SV jedinici).

Za više podataka o SVS izlazu, pogledajte odlomak "[20.3 Za spajanje vanjskih izlaza](#)" [▶ 123].

Postavljanje unutarnje jedinice



NAPOMENA

Ako su jedna ili više prostorija povezane s jedinicom putem sustava kanala sa sigurnošću utvrdite jesu li ulaz i izlaz zraka spojeni izravno na istu prostoriju kanalima. NEMOJTE koristiti prostore kao što su spuštene stropove kao izlazni ili ulazni otvor za zrak.

Za postavljanje unutarnje jedinice, provjerite priručnik za postavljanje i rukovanje isporučen s unutarnjom jedinicom. U vezi kompatibilnosti unutarnjih jedinica pogledajte najnoviju inačicu knjige tehničkih podataka ove jedinice.

Ovisno o veličini prostorije u kojoj je postavljena unutarnja jedinica i ukupnoj količini rashladnog sredstva u sustavu, mogu biti potrebne druge sigurnosne mjere za unutarnje jedinice. Vidi "[16.3 Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera](#)" [▶ 60].

Opcijska izlazna tiskana pločica za unutarnju jedinicu može se dodati kako bi se osigurao izlaz za vanjski uređaj. Izlazna tiskana pločica će se pokrenuti u slučaju otkrivanja curenja, ako osjetnik R32 ne radi ili kada je osjetnik iskopčan. Za točan naziv modela pogledajte popis opcija unutarnje jedinice. Više informacija o ovoj opciji potražite u priručniku za instalaciju opcijske izlazne tiskane pločice.

Zahtjevi za cjevovod



OPREZ

Cijevi se MORAJU instalirati u skladu s uputama koje su date u "[18 Postavljanje cjevovoda](#)" [▶ 84]. Smiju se upotrijebiti samo mehanički spojevi (npr. tvrdo lemljeni + "holender" spojevi) koji su u skladu s najnovijom inačicom norme ISO14903.

Za spajanje cijevi ne smiju se koristiti niskotemperaturne legure za lemljenje.

Za cijevi instalirane u boravišnim prostorijama provjerite je li cjevovod zaštićen od slučajnih oštećenja. Cijevi treba provjeriti u skladu s postupkom navedenim u "[18.3 Provjera cjevovoda rashladnog sredstva](#)" [▶ 99].

Zahtjevi daljinskog upravljača

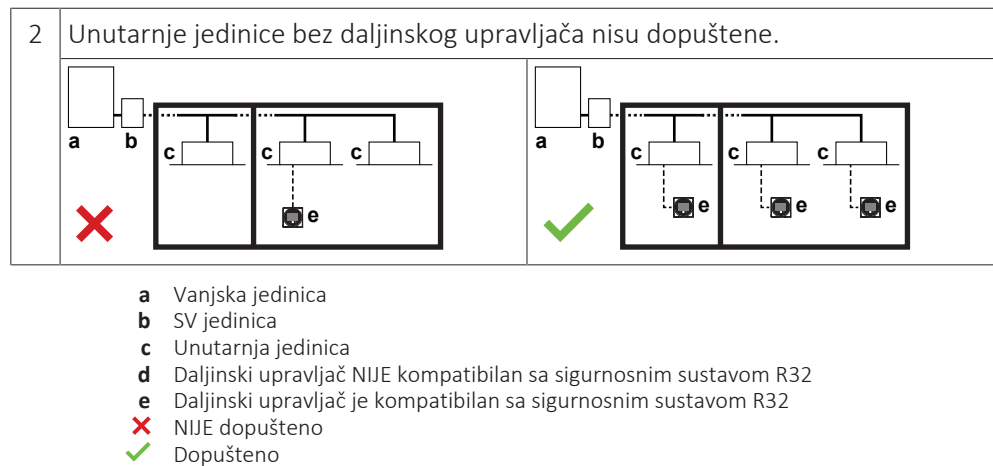
Za instalaciju daljinskog upravljača, pogledajte upute za instalaciju i rad isporučene s daljinskim upravljačem. Svaka unutarnja jedinica mora biti povezana s daljinskim upravljačem kompatibilnim sa sigurnosnim sustavom R32 (npr. tip BRC1H52/82* ili noviji). Ovi daljinski upravljači imaju ugrađene sigurnosne mjere koje će vizualno i zvučno upozoriti korisnika u slučaju curenja.

Za ugradnju daljinskog upravljača, obavezno je pridržavati se zahtjeva.

- 1 Može se koristiti samo daljinski upravljač kompatibilan sa sigurnosnim sustavom. Pogledajte list tehničkih podataka za kompatibilnost s daljinskim upravljačem (npr. BRC1H52/82*).
- 2 Svaka unutarnja jedinica mora biti spojena na zaseban daljinski upravljač. U slučaju da unutarnje jedinice rade pod grupnim upravljanjem, moguće je koristiti samo jedan daljinski upravljač.

Primjeri

1	Daljinski upravljač nije kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32.



16.3 Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera

Korak 1 – Odrediti ukupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu. Upotrijebite vrijednosti na nazivnoj pločici jedinice kako biste odredili ukupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu.

Contains fluorinated greenhouse gases

R32
GWP: xxx

① = kg
② = kg

① + ② = kg

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

Ukupno punjenje = Tvorničko punjenje ①^(a) + dodatno punjenje ②^(b)

^(a) Tvornička vrijednost punjenja može se naći na nazivnoj pločici.

^(b) Vrijednost R (dodatno rashladno sredstvo koje treba dopuniti) je izračunata u "19.4 Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva" [▶ 107].



NAPOMENA

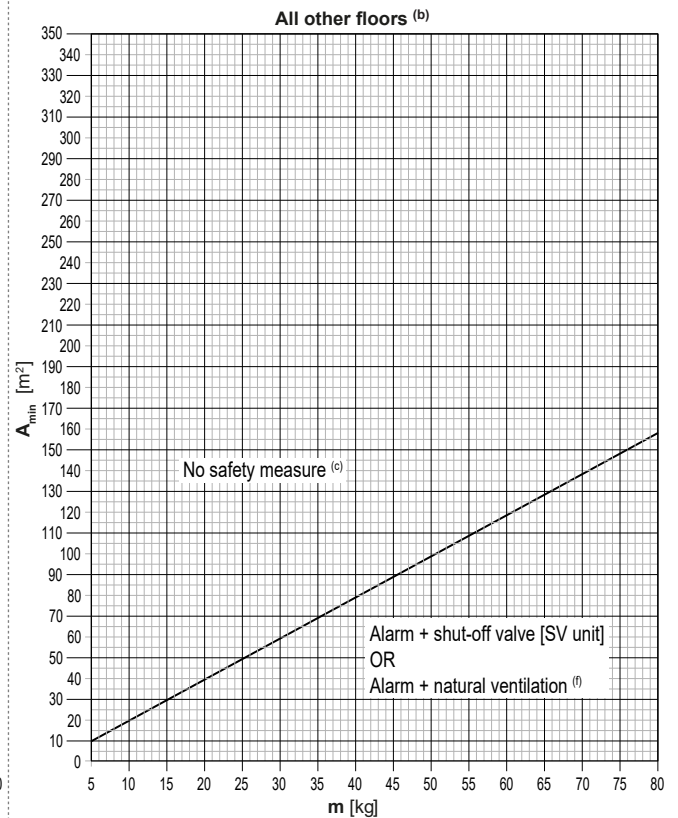
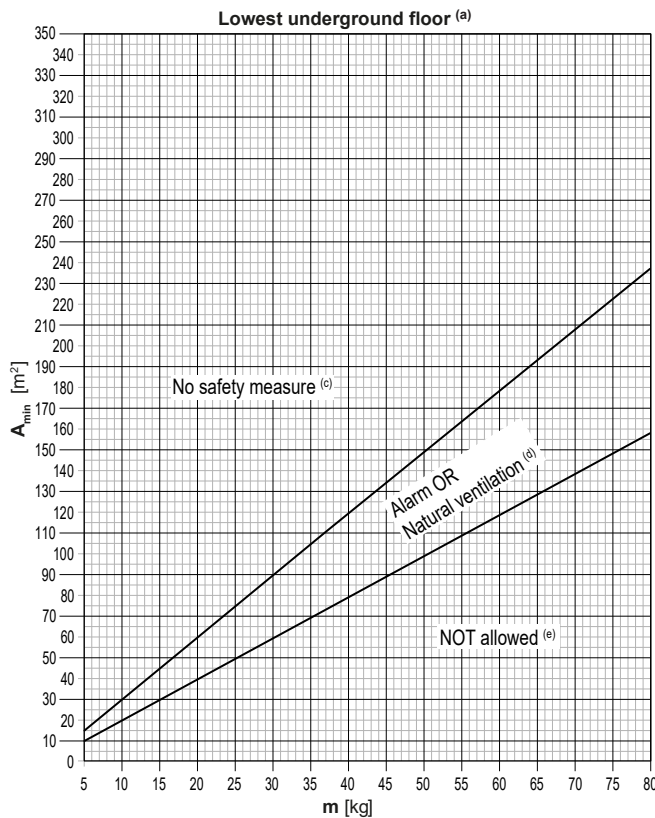
Ukupna količina punjenja rashladnog sredstva u sustavu MORA uvijek biti manja od 79.8 kg.

Korak 2 – Odredite najmanju površinu od:

- Prostorija u kojoj je instalirana unutarnja jedinica
- Svake od prostorija koje putem kanala opslužuje unutarnja jedinica instalirana u drugoj prostoriji

Površina prostorije može se odrediti tako da zidove, vrata i pregrade projicirate na pod i izračunate ograđenu površinu. Prostori povezani samo spuštenim stropom, kanalima ili sličnim vezama ne smatraju se jedinstvenim prostorom.

Korak 3 – Upotrijebite donje grafove ili tablice da odredite potrebne sigurnosne mjere za unutarnju jedinicu.



$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

- m** Ukupno punjenje rashladnog sredstva u sustavu [kg]
 A_{min} Minimalna površina prostorije [m^2]
(a) Lowest underground floor (=Najniži kat ispod zemlje)
(b) All other floors (=Svi ostali katovi)
(c) No safety measure (=Bez sigurnosne mjere)
(d) Alarm OR Natural ventilation (=Alarm ILI Prirodno provjetranje)
(e) NOT allowed (=NIJE dopušteno)
(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + zaporni ventil [SV jedinica] ILI Alarm + prirodno provjetranje)

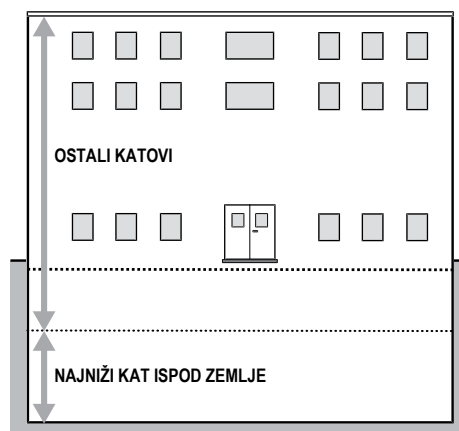
Upotrijebite ukupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu i najmanju površinu prostorije u kojoj je unutarnja jedinica instalirana ili kondicionira zrak kako biste provjerili koja je sigurnosna mjera potrebna.

Napomena: Kada se ne traži sigurnosna mjera i sustav radi "Bez sigurnosne mjere", i dalje je dopušteno primijeniti prirodno provjetravanje ili alarm ili zaporni ventil (SV jedinica) ako se želi. Slijedite odgovarajuće upute kako je opisano u nastavku.

Napomena: Kada se ne traži prirodno provjetravanje, i dalje je dopušteno primijeniti alarm ili zaporni ventil (SV jedinica) ako se želi. Slijedite odgovarajuće upute kako je opisano u nastavku.

Napomena: Kada se u ostalim katovima ne traži alarm + prirodno provjetravanje kao sigurnosna mjera, također je dopušteno primijeniti alarm + zaporni ventil (SV jedinica). Slijedite upute opisane u nastavku.

Koristite prvi grafikon (Lowest underground floor^(a)) u slučaju da je unutarnja jedinica instalirana ili kondicionira zrak u najnižem podzemnom katu zgrade. Za ostale katove koristite drugi grafikon (All other floors^(b)).



Grafikoni i tablica temelje se na visini postavljanja unutarnje jedinice do 2,2 m (dno unutarnje jedinice ili dno otvora kanala). Vidi "17.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice" [► 75].

Ako je visina postavljanja veća od 2,2 m, mogu se primijeniti različite granice sigurnosnih mjera. Da biste saznali koja je sigurnosna mjera potrebna u slučaju kada je visina instalacije veća od 2,2 m, pogledajte mrežni alat (VRV Xpress).



NAPOMENA

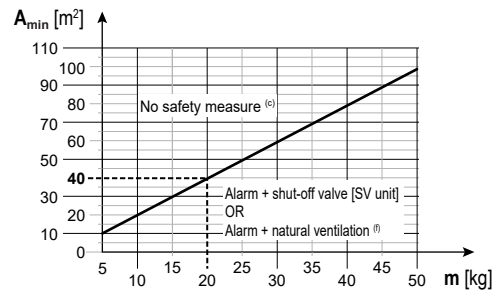
Unutarnje jedinice i dno otvora kanala ne mogu se postaviti niže od 1,8 m od najniže točke poda, osim za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA)

Primjer

Ukupna količina rashladnog sredstva u VRV sustavu je 20 kg. Sve unutarnje jedinice postavljaju se u prostore koji NE pripadaju najnižem podzemnom katu zgrade. Prostor u koji je postavljena prva unutarnja jedinica ima površinu od 50 m², prostor u koji je ugrađena druga unutarnja jedinica ima površinu prostorije od 15 m².

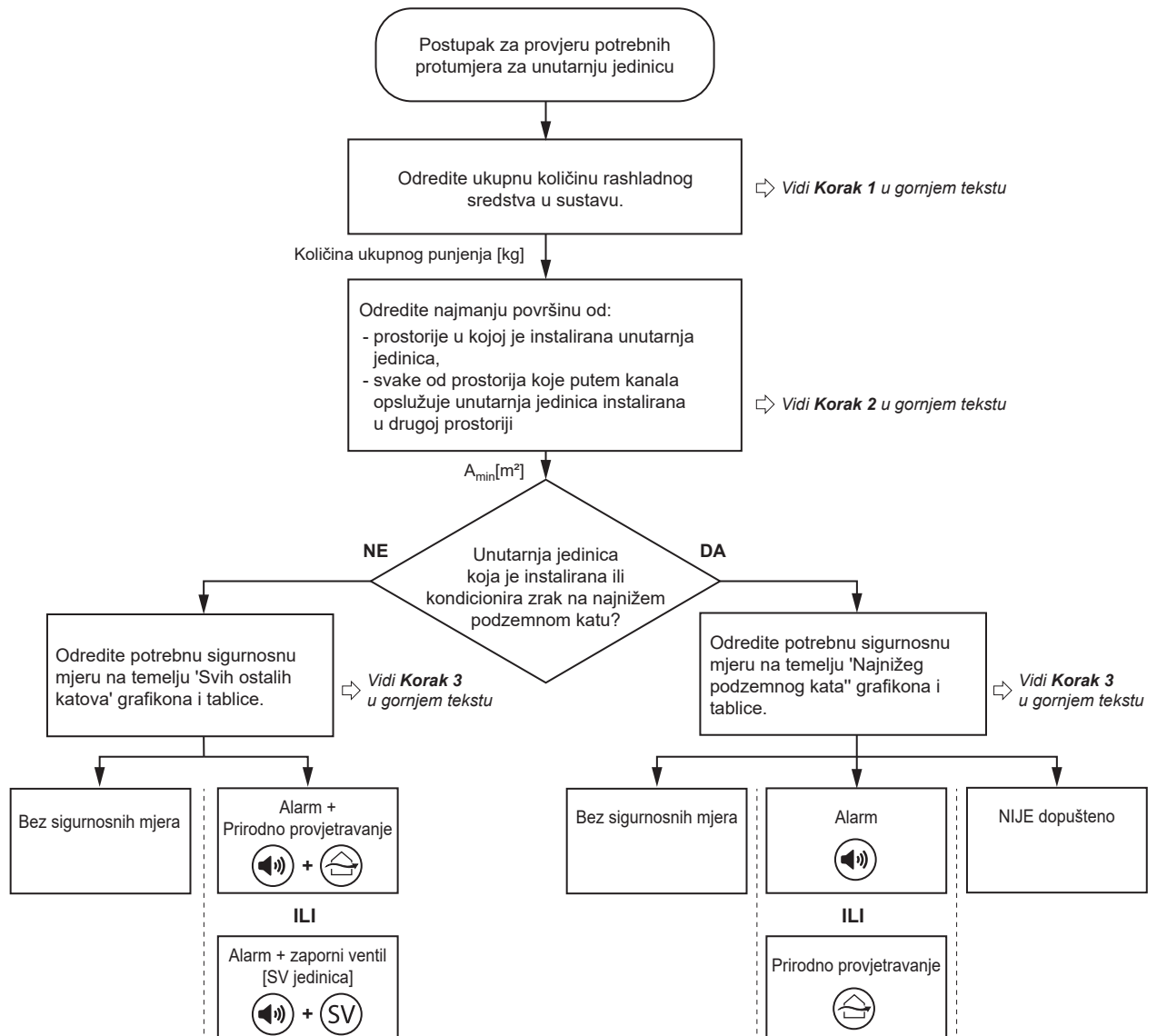
- Na temelju grafikona za "All other floors" (Svi ostali katovi), ograničenje površine prostorije je **40 m²** za "No safety measure" (Bez sigurnosnih mjera).
- To znači da su potrebne sljedeće sigurnosne mjere:

SV jedinica	Površina prostorije	Potrebna sigurnosna mjera
1	A=50 m ² ≥ 40 m ²	Bez sigurnosnih mjera
2	A=15 m ² < 40 m ²	Alarm + prirodno provjetravanje ILI Alarm + zaporni ventil (SV jedinica)



- m** Ukupno punjenje rashladnog sredstva u sustavu [kg]
A_{min} Minimalna površina prostorije [m²]
(a) Lowest underground floor (=Najniži kat ispod zemlje)
(b) All other floors (=Svi ostali katovi)
(c) No safety measure (=Bez sigurnosne mjere)
(d) Alarm OR Natural ventilation (=Alarm ILI Prirodno provjetranje)
(e) NOT allowed (=NIJE dopušteno)
(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + zaporni ventil [SV jedinica] ILI Alarm + prirodno provjetranje)

16.3.1 Pregledni prikaz: dijagram toka



Napomena: Dijagram toka je pregledni prikaz. Uvijek pogledajte cijeli tekst naveden u ovom priručniku radi jasnog razumijevanja i detaljnog objašnjenja.

16.4 Sigurnosne mjere

16.4.1 Bez sigurnosnih mjera

Kada je površina prostorije dovoljno velika, nisu potrebne nikakve sigurnosne mjere. To također uključuje unutarnju jedinicu postavljenu u najnižem podzemnom katu.

Stoga se, u dovoljno velikoj prostoriji, sigurnosni sustav R32 u unutarnjoj jedinici može deaktivirati (aktivan prema zadanim postavkama) promjenom postavke u korisničkom sučelju kao što je prikazano u nastavku:

Podešavanja na mjestu ugradnje

Bez sigurnosnih mjera				
Postavka	1. kôd	Funkcija	2. kôd	Opis
15/25	13	Postavka zaštitnog sustava curenja R32	01	Onemogućeno

Napomena: Više podataka potražite pod naslovom "[21.1.8 Postavke unutarnje jedinice](#)" [▶ 137].

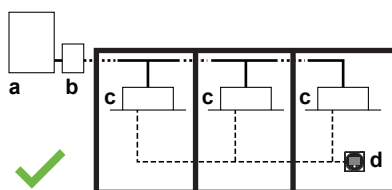


UPOZORENJE

Onemogućavanje postavke (15/25) NIJE dopušteno za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA).

Grupno upravljanje

Grupno upravljanje dopušteno je do najviše 10 unutarnjih jedinica povezanih na različite priključke ili spojenih na isti priključak:



- a Vanjska jedinica
 - b SV jedinica
 - c Unutarnje jedinice bez sigurnosne mjere
 - d Daljinski upravljač je kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32
- ✓ Dopušteno

16.4.2 Alarm



UPOZORENJE

NEMOJTE koristiti 'Alarm' kao JEDINU sigurnosnu mjeru u slučaju da se unutarnja jedinica postavlja u nastanjenom prostoru gdje je ljudima ograničeno kretanje. Kombinirajte ili koristite drugu sigurnosnu mjeru.

Daljinski upravljači kompatibilni sa sigurnosnim sustavom R32 (npr. BRC1H52/82* ili noviji tip) koji se koriste s unutarnjim jedinicama imaju ugrađeni alarm kao sigurnosnu mjeru. Za instalaciju daljinskog upravljača, pogledajte upute za instalaciju i rad isporučene s daljinskim upravljačem.

Svaka unutarnja jedinica mora biti povezana s daljinskim upravljačem kompatibilnim sa sigurnosnim sustavom R32 (npr. tip BRC1H52/82* ili noviji). Ovi daljinski upravljači imaju ugrađene sigurnosne mjere koje će vizualno i zvučno upozoriti korisnika u slučaju curenja.

Za ugradnju daljinskog upravljača, obavezno je pridržavati se zahtjeva.

- 1 Može se koristiti samo daljinski upravljač kompatibilan sa sigurnosnim sustavom. Pogledajte list tehničkih podataka za kompatibilnost s daljinskim upravljačem (npr. BRC1H52/82*).
- 2 Svaka unutarnja jedinica mora biti spojena na zaseban daljinski upravljač. U slučaju da unutarnje jedinice rade pod grupnim upravljanjem, moguće je koristiti samo jedan daljinski upravljač po prostoriji.
- 3 Daljinski upravljač postavljen u prostoriju koju opslužuje unutarnja jedinica mora biti u načinu rada 'potpuno funkcionalan' ili 'samo alarm'. U slučaju da unutarnja jedinica opslužuje drugu prostoriju od one u kojoj je instalirana, potreban je daljinski upravljač i u instaliranoj i u opsluživanoj prostoriji. Pojediniosti o različitim načinima daljinskog upravljača i načinu podešavanja potražite u donjoj napomeni ili pogledajte upute za instalaciju i rad isporučene s daljinskim upravljačem.
- 4 Za zgrade u kojima se nude usluge spavanja (npr. hotel), u kojima su osobe ograničene u kretanju (npr. bolnice), gdje je prisutan nekontroliran broj osoba ili zgrade u kojima ljudi nisu upoznati sa sigurnosnim mjerama opreza obavezno treba ugraditi jedan od sljedećih uređaja na lokaciji s nadzorom 24 sata:
 - daljinski upravljač nadzornika
 - ili centralizirani upravljač. Npr., iTM s vanjskim alarmom putem modula WAGO, iTM s ugrađenim alarmom, ...

Napomena: Daljinski upravljači s ugrađenim alarmom proizvest će vizualno i zvučno upozorenje. Npr. daljinski upravljači BRC1H52/82* mogu generirati alarm od 65 dB (zvučnog tlaka, mjereno na udaljenosti 1 m od alarma). Podaci o zvuku dostupni su u listu tehničkih podataka daljinskog upravljača. **Alarm bi uvijek trebao biti 15 dB glasniji od pozadinske buke u prostoriji.**

Lokalno nabavljeni vanjski alarm sa zvučnim izlazom 15 dB glasnijim od pozadinske buke u prostoriji MORA se instalirati u sljedećim slučajevima:

- Izlaz zvuka daljinskog upravljača nije dovoljan da jamči razliku od 15 dB. Taj se alarm može spojiti na SVS izlazni kanal vanjske jedinice ili SV jedinice, ili na opcijsku izlaznu tiskanu pločicu unutarnje jedinice u toj specifičnoj sobi. Vanjski SVS će se aktivirati za svako curenje R32 otkriveno u cijelom sustavu. Za SV jedinice i unutarnje jedinice, SVS se aktivira samo kada njen vlastiti R32 osjetnik otkrije curenje. Za više informacija o SVS izlaznom signalu, pogledajte ["20.3 Za spajanje vanjskih izlaza"](#) [▶ 123].
- Koristi se centralizirani upravljač bez ugrađenog alarma ili zvučni izlaz centraliziranog upravljača s ugrađenim alarmom nije dovoljan da jamči razliku od 15 dB. Molimo pogledajte priručnik za instalaciju centraliziranog upravljača za ispravan postupak instalacije vanjskog alarma.

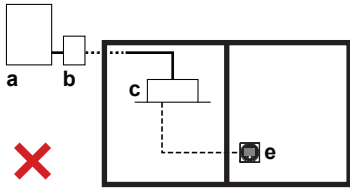
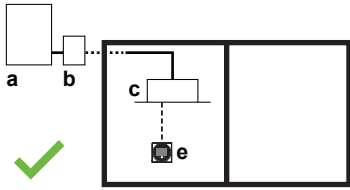
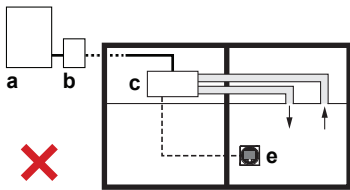
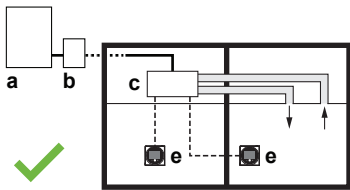
Napomena: Ovisno o konfiguraciji, daljinskim upravljačem se može rukovati u tri načina rada. Svaki način rada pruža različite funkcije upravljača. Pojediniosti o podešavanju načina rada daljinskog upravljača i njegovoj funkciji potražite u vodiču za instalaciju i korisničkoj uputi na daljinskom upravljaču.

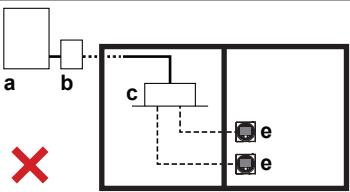
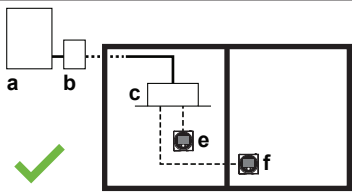
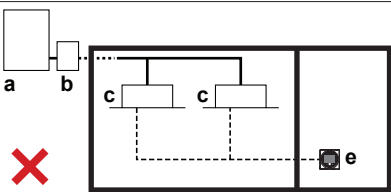
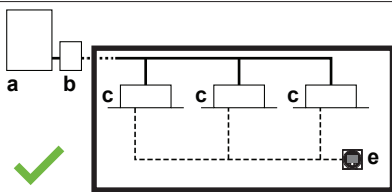
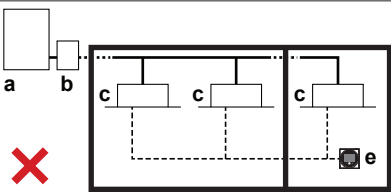
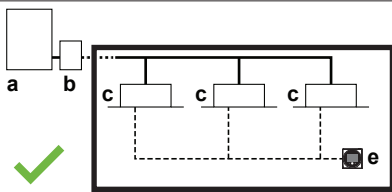
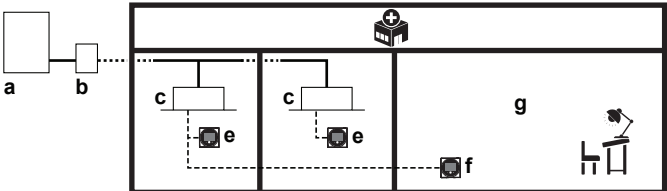
Način rada	Funkcija
Potpuno funkcionalan	Upravljač je potpuno funkcionalan. Dostupne su sve normalne funkcije. Ovaj upravljač može biti glavni ili sporedni.
Samo alarm	Upravljač djeluje samo kao alarm detekcije curenja (samo za jednu unutarnju jedinicu). Nema dostupnih funkcija. Daljinski upravljač uvijek treba biti smješten u istoj prostoriji kao i unutarnja jedinica. Ovaj upravljač može biti glavni ili sporedni.
Nadzornik	Upravljač djeluje samo kao alarm detekcije curenja (za cijeli sustav, tj. za više unutarnjih jedinica i njihove odgovarajuće upravljače). Druge funkcije nisu dostupne. Daljinski upravljač treba biti postavljen na nadzirano mjesto. Ovaj upravljač može biti samo sporedni. Napomena: Za dodavanje nadzornog daljinskog upravljača u sustav se moraju zadati lokalne postavke na daljinskom upravljaču i na vanjskoj jedinici. Unutarnjim jedinicama i SV jedinicama potrebno je dodijeliti broj adrese.

Napomena: Nepravilna uporaba daljinskih upravljača može dovesti do pojave kôdova greške, zaustavljanja sustava ili do sustava koji nije u skladu s važećim zakonskim odredbama.

Napomena: Neki centralizirani upravljači također se mogu koristiti kao nadzorni daljinski upravljač. Za dodatne pojedinosti o instalaciji, pogledajte priručnik za instalaciju centraliziranih upravljača.

Primjeri

1	U slučaju jednog daljinskog upravljača koji je kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32, on treba biti glavni i treba biti smješten u istoj prostoriji kao i unutarnja jedinica.	 
2	U slučaju da unutarnja jedinica kanalima opslužuje drugu prostoriju od one u kojoj je instalirana, i dovodni i povratni zrak MORAJU biti izravno odvedeni u tu prostoriju. MORAJU se poštovati pravila o površini prostorije i daljinskom upravljaču i za instaliranu i za opsluženu sobu.	 

3	U slučaju dva daljinska upravljača koji su kompatibilni sa sigurnosnim sustavom R32, barem jedan treba biti smješten u istoj prostoriji unutarnje jedinice.
	
4	Grupno upravljanje dopušteno je do najviše 10 unutarnjih jedinica povezanih na različite priključke ili spojenih na isti priključak. Najmanje jedan daljinski upravljač kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32 treba biti u prostoriji unutarnje jedinice.
	
5	Sve unutarnje jedinice pod grupnim upravljanjem moraju klimatizirati istu prostoriju.
	
6	Daljinski upravljač postavljen na nadzirano mjesto: ▪ U prostoriji: glavni daljinski upravljač u potpuno funkcionalnom načinu rada III u načinu 'samo alarm' ▪ U nadzornoj prostoriji: nadzorni daljinski upravljač
	

- a** Vanjska jedinica
b SV jedinica
c Unutarnja jedinica
d Daljinski upravljač NIJE kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32
e Daljinski upravljač je kompatibilan sa sigurnosnim sustavom R32
f Daljinski upravljač u nadzornom načinu rada
g Nadzorna prostorija
 NIJE dopušteno
 Dopušteno

16.4.3 Prirodno provjetravanje

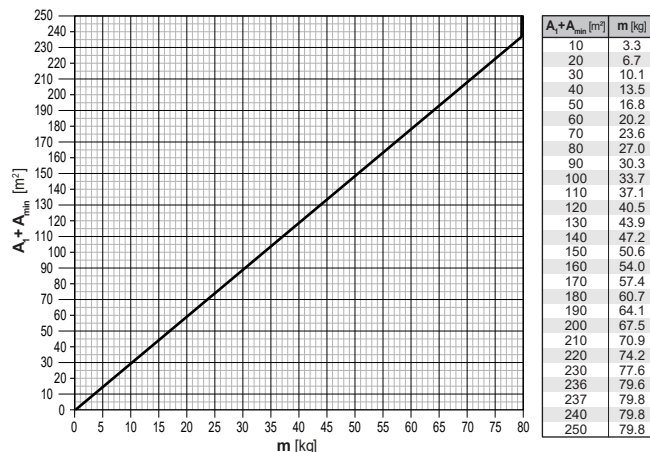
Prirodno provjetravanje je sigurnosna mjera gdje se provjetravanje provodi na mjestu gdje ima dovoljno zraka za razrjeđivanje rashladnog sredstva koje je iscurilo, kao što je veliki prostor.

Sigurnosna mjera prirodnog provjetravanja može se primijeniti slijedeći korake u nastavku:

Korak 1 – Odrediti ukupnu površinu prostorije, što je ukupna površina prostora koji ima prirodno provjetranje i prostora u kojem je unutarnja jedinica postavljena/radi kao klima uređaj:

Dotična površina prostorije može se odrediti tako da zidove, vrata i pregrade projicirate na pod i izračunate ograđenu površinu. Prostori povezani samo kroz spušteni strop, kanalima ili sličnim vezama ne smatraju se jedinstvenim prostorom.

Korak 2 – Upotrijebite donji graf ili tablicu da odredite granicu ukupnog punjenja rashladnog sredstva:



- m** Granica ukupnog punjenja rashladnog sredstva u sustavu [kg]
A₁ Površina prostorije s prirodnim provjetranjem [m²]
A_{min} Minimalna površina prostora u kojem je unutarnja jedinica postavljena/radi kao klima uređaj [m²]

Napomena: Izvedene vrijednosti zaokružite na niže.

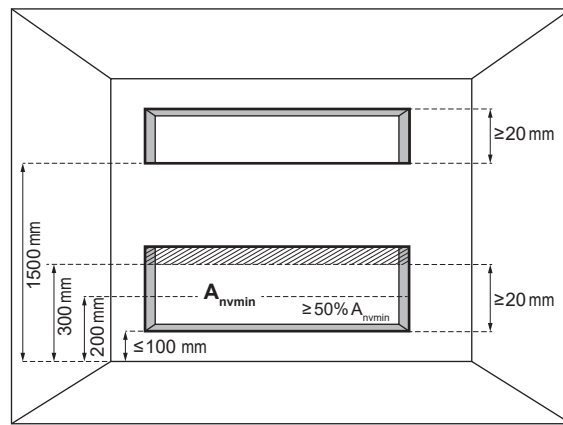
Grafikoni i tablica temelje se na visini postavljanja unutarnje jedinice do 2,2 m (dno unutarnje jedinice ili dno otvora kanala).

Ako je visina postavljanja veća od 2,2 m, može se primijeniti viša granica ukupnog punjenja rashladnog sredstva sustava. Da biste saznali ukupno ograničenje punjenja rashladnog sredstva u sustavu u slučaju kada je visina instalacije veća od 2,2 m, pogledajte mrežni alat ([VRV Xpress](#)).

Korak 3 – količina rashladnog sredstva u sustavu MORA biti manja od ograničenja punjenja rashladnog sredstva izvedenog iz gornjeg grafikona. Ako NIJE, sigurnosna mjera prirodnog provjetranja nije dopuštena.

Korak 4 – Pregrada između dvije prostorije na istom katu MORA zadovoljiti jedan od sljedeća dva zahtjeva za prirodno provjetranje.

- 1 Prostorije na istom katu koje su povezane stalnim otvorom koji se proteže do poda i namijenjene je za prolaz ljudi.
- 2 Prostorije na istom katu povezane s stalnim otvorima koji ispunjavaju sljedeće zahtjeve. Otvori se moraju sastojati od dva dijela kako bi se omogućila cirkulacija zraka za prirodno provjetranje.



A_{nvmin} Minimalna površina prirodnog provjetravanja

Za donji otvor:

- To nije otvor prema van
- Otvor se ne može zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- Površina svakog otvora preko 300 mm od poda ne ubraja se kada se određuje A_{nvmin}
- Najmanje 50% od A_{nvmin} je manje od 200 mm iznad poda
- Donji rub otvora je $\leq 100 \text{ mm}$ od poda
- Visina otvora je $\geq 20 \text{ mm}$

Za gornji otvor:

- To nije otvor prema van
- Otvor se ne može zatvoriti
- Otvor mora biti $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% od A_{nvmin})
- Donji rub otvora mora biti $\geq 1500 \text{ mm}$ iznad poda
- Visina otvora je $\geq 20 \text{ mm}$

Napomena: Zahtjev za gornji otvor može se ispuniti spuštenim stropovima, ventilacijskim kanalima ili sličnim uređenjima koja omogućavaju protok zraka između povezanih prostorija.



NAPOMENA

Unutarnje jedinice i dno otvora kanala ne mogu se postaviti niže od 1,8 m od najniže točke poda, osim za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA)

Primjer

Ukupna količina rashladnog sredstva u VRV sustavu je 20 kg. Sustav VRV ima dvije unutarnje jedinice koje se postavljaju u prostor koji ne pripada najnižem podzemnom katu zgrade. Prostor u kojem su postavljene unutarnje jedinice ima površinu prostorije od 25 m^2 . Susjedna prostorija ima površinu od 45 m^2 u koju je moguća cirkulacija zraka kroz pregradu koja zadovoljava jedan od dva zahtjeva iz gornjeg teksta. Odabrana sigurnosna mjera je *Alarm+ Prirodno provjetravanje* (na temelju ukupne količine rashladnog sredstva i površine prostorije iz grafikona za "Svi ostali katovi").

- 1 Za primjenu sigurnosne mjere *Alarm*, pogledajte "16.4.2 Alarm" [▶ 64].

- 2** Osim toga, primijenite sigurnosnu mjeru *Prirodnog provjetravanja*: ukupne površine instalirane prostorije i susjedne prostorije u kojoj se može izvršiti prirodno provjetravanje: $25 \text{ m}^2 + 45 \text{ m}^2 = 70 \text{ m}^2$

Rezultat: Ograničenje ukupnog punjenja rashladnog sredstva za sustav, određeno korištenjem grafikona za prirodno provjetravanje, je **23,6 kg**.

Ukupna količina rashladnog sredstva u sustavu (20 kg) < Ograničenje ukupnog punjenja rashladnog sredstva (23,6 kg), što znači da se sigurnosna mjera može primijeniti.

16.4.4 Zaporni ventili

U slučaju da su zaporni ventili potrebni kao sigurnosna mjera, potrebno je ugraditi jedinicu SV koja ima zaporne ventile kako bi se smanjila količina curenja rashladnog sredstva u prostoriju u kojoj je ugrađena unutarnja jedinica.

Za postavljanje jedinice SV, provjerite priručnik za postavljanje i rukovanje isporučen s SV jedinicom.

Granica najveće količine punjenja, a time i razred najvećeg kapaciteta unutarnje jedinice koju je dopušteno instalirati u prostoriji, određuje se kako slijedi.

O granici punjenja

Ograničenje punjenja mora se odrediti zasebno za **svaki priključak ogranka cijevi SV jedinice**.

To je moguće zbog zapornih ventila u SV jedinici. Maksimalna količina rashladnog sredstva koja može pobjeći u slučaju curenja određena je duljinom cijevi i veličinom unutarnjeg izmjenjivača topline. To je izravno povezano s kapacitetom unutarnje jedinice nizvodnog dijela ovog cjevovoda.

U slučaju da se otkrije curenje u unutarnjoj jedinici, zaporni ventili u SV jedinici odgovarajućeg priključka će se zatvoriti. Dio cjevovoda s curenjem tada je zatvoren od ostatka sustava i količina rashladnog sredstva koja može iscuriti je značajno smanjena.

Napomena: Kada se dva priključka ogranka cijevi kombiniraju da bi činili jedan priključak ogranka (npr. FXMA200/250), oni se moraju smatrati jednim priključkom za ogranak.

Za određivanje granice punjenja

Korak 1 – Odredite najmanju površinu od:

- Svaku od prostorija koju opslužuje priključak ogranaka cijevi SV jedinice gdje je instalirana unutarnja jedinica
- Svake od prostorija koje putem kanala opslužuje unutarnja jedinica instalirana u drugoj prostoriji

Površina prostorije može se odrediti tako da zidove, vrata i pregrade projicirate na pod i izračunate ograđenu površinu. Prostori povezani samo spuštenim stropom, kanalima ili sličnim vezama NE smatraju se jedinstvenim prostorom.

Gore izračunata površina najmanje prostorije koristi se u sljedećem koraku za određivanje maksimalnog dopuštenog unutarnjeg kapaciteta koji se može spojiti na taj priključak.

Korak 2 – Upotrijebite donju tablicu da odredite maksimalni ukupni kapacitet unutarnje jedinice (zbroj svih povezanih unutarnjih jedinica) koji je dopušten za jedan priključak ogranka cijevi SV jedinice. U slučaju da unutarnja jedinica kanalima opslužuje drugu prostoriju od one u kojoj je instalirana, ograničenja površine prostorije primjenjuju se i na unutarnju prostoriju za postavljanje i na klimatiziranu

prostoriju zasebno. Dovodni i povratni zrak moraju se odvesti izravno u tu prostoriju.

Površina instalirane/ klimatizirane prostorije [m ²]	Razred maksimalnog ukupnog kapaciteta unutarnje jedinice		
	1 unutarnja jedinica po prikliučku ogranka cijevi ^(a)	2~5 unutarnje jedinice po prikliučku ogranka cijevi	
		40 m nakon 1. ogranka ^(b)	90 m nakon 1. ogranka ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

^(a) Jedna unutarnja jedinica spojena na prikliučak ogranka cijevi.

^(b) Dvije do pet unutarnjih jedinica spojenih na jedan prikliučak ogranka cijevi, 40 m nakon prvog ogranka rashladnog sredstva.

^(c) Dvije do pet unutarnjih jedinica spojenih na jedan prikliučak ogranka cijevi, 90 m nakon prvog ogranka rashladnog sredstva (veličinu cijevi za tekućinu, pogledajte "[18.1 Priprema cjevovoda rashladnog sredstva](#)" [► 84]).

Napomene:

- Vrijednosti u tablici su pod pretpostavkom najgoreg slučaja volumena unutarnje jedinice i 40 m cjevovoda između unutarnje i SV jedinice i visine ugradnje do 2,2 m (dno unutarnje jedinice ili dno otvora kanala). U [VRV Xpress](#) je moguće dodati prilagođene duljine cijevi, visine ugradnje iznad 2,2 m i prilagođenih unutarnjih jedinica što može dovesti do nižih zahtjeva za minimalnu površinu prostorije.
- U slučaju da je dopušteni razred kapaciteta po prikliučku ogranka cijevi veći od 140, koristite SV1A jedinicu ili kombinirajte dva prikliučka dok koristite SV4~8A. Za više informacija i postavljanje jedinice SV, provjerite priručnik za postavljanje i rukovanje isporučen s SV jedinicom.
- U slučaju da je više unutarnjih jedinica spojeno na isti prikliučak ogranka cijevi, zbroj razreda kapaciteta povezanih unutarnjih jedinica mora biti jednak ili manji od vrijednosti navedene u tablici.
- U slučaju da su unutarnje jedinice spojene na isti prikliučak cijevi podijeljene na različite prostorije, potrebno je uzeti u obzir površinu najmanje prostorije.
- Izvedene vrijednosti zaokružite na niže.

Korak 3 – Ukupni unutarnji kapacitet spojen na prikliučak ogranka cijevi (ili par prikliučaka ogranka cijevi u slučaju FXMA200/250) **MORA** biti jednak ili manji od granice kapaciteta koja je izvedena iz tablice.

Ako NE, promijenite instalaciju i ponovite sve gore navedene korake.

Moguće promjene:

- Povećajte površinu najmanje prostorije (instalirane i klimatizirane) spojene na isti priključak ogranka cijevi.
- Smanjite unutarnji kapacitet spojen na isti priključak ogranka cijevi na jednak ili niži od granice.
- Podijelite unutarnji kapacitet na dva odvojena priključka ogranka cijevi.
- Fino podesite sustav s detaljnijim izračunima u [VRV Xpress](#).

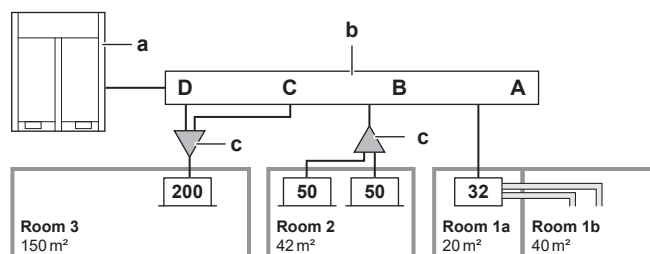
Primjer

VRV sustav koji opslužuje tri prostorije putem jedne SV jedinice. Prostoriju 1 (20 m²) opslužuje jedna unutarnja jedinica (razred 32) spojena na priključak **A**. Prostoriju 2 (42 m²) opslužuju dvije unutarnje jedinice (razred 2×50) spojene na priključak **B** (nije napravljeno produljenje i povećanje veličine cijevi za tekućinu). Prostoriju 3 (150 m²) opslužuje jedna unutarnja jedinica (razred 200) spojena na priključke **C** i **D**.

Priključak **A** povezan je s unutarnjom jedinicom instaliranom u prostoriji 1a, koja opslužuje drugu prostoriju (soba 1b) od one u kojoj je instalirana. Potrebno je uzeti u obzir najmanju veličinu prostorije: 20 m². Koristite tablicu u **Koraku 2** da biste pronašli granicu razreda maksimalnog kapaciteta unutarnje jedinice: 140. Odabrana unutarnja jedinica je 32 → **U REDU**.

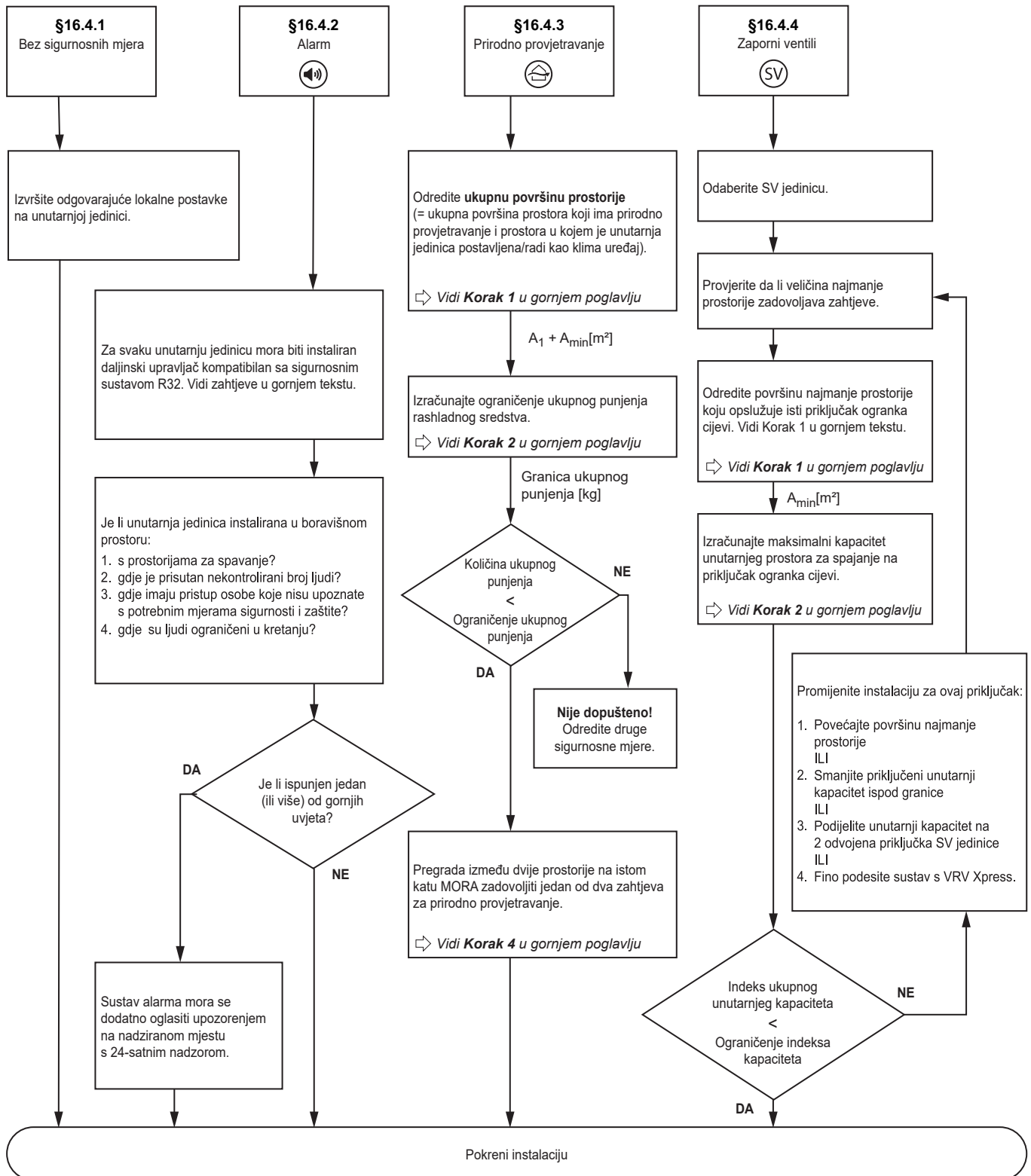
Priključak **B** opslužuje samo prostoriju 2: koristite tablicu u **Koraku 2** da biste pronašli granicu razreda maksimalnog kapaciteta zbroja unutarnjih jedinica. 42 m² je zaokruženo na niže 40 m²: 200. Zbroj obje unutarnje jedinice je točno 100 → **U REDU**.

Priključci **C** i **D** su kombinirani i moraju se smatrati jednim ogrankom cijevi. Opslužuju samo prostoriju 3: Koristite tablicu u **Koraku 2** da biste pronašli granicu razreda maksimalnog kapaciteta unutarnje jedinice: 250. Odabrana unutarnja jedinica je 200 → **U REDU**.



- A~D** Priključak ogranka cijevi A~D
a Vanjska jedinica
b SV jedinica
c Set unutarnjeg ogranka (refnet)
Room Prostorija
32/50/200 Kapacitet unutarnje jedinice

16.4.5 Pregledni prikaz: dijagram toka

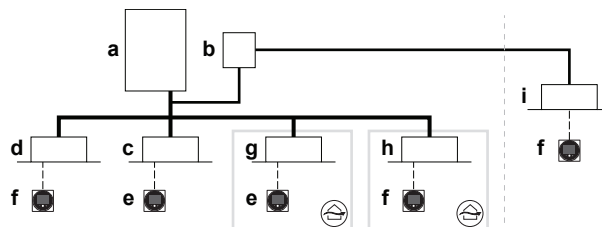


Napomena: Dijagram toka je pregledni prikaz. Uvijek pogledajte cijeli tekst naveden u ovom priručniku radi jasnog razumijevanja i detaljnog objašnjenja.

16.5 Kombinacije sigurnosnih mjera

Moguće je kombinirati unutarnje jedinice s različitim sigurnosnim mjerama (bez sigurnosnih mjera, alarm i/ili prirodno provjetravanje, alarm i zaporni ventili) u istom sustavu.

Primjer



- a** Toplinska pumpa - vanjska jedinica
- b** Jedinica sigurnosnog ventila (SV)
- c** Unutarnja jedinica bez sigurnosne mjere
- d** Unutarnja jedinica s alarmom kao sigurnosnom mjerom
- e** Daljinski upravljač u normalnom načinu rada (R32 zaštita isključena)
- f** Daljinski upravljač u normalnom načinu rada (R32 zaštita aktivirana)
- g** Unutarnja jedinica s prirodnim provjetravanjem kao sigurnosnom mjerom
- h** Unutarnja jedinica s alarmom + prirodnim provjetravanjem kao sigurnosnom mjerom
- i** Unutarnja jedinica s alarmom + zapornim ventilima kao sigurnosnom mjerom
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja međupovezivanja i korisničkog sučelja
- Izravno spajanje unutarnjih jedinica na vanjsku jedinicu

17 Postavljanje jedinice



UPOZORENJE

Instalacija MORA biti u skladu sa zahtjevima koji se primjenjuju na ovu R32 opremu. Više podataka potražite pod naslovom "[16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice](#)" [▶ 58].

U ovom poglavlju

17.1	pripremi mjesta ugradnje	75
17.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice	75
17.1.2	Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima	79
17.2	Otvaranje i zatvaranje jedinice	80
17.2.1	Više o otvaranju jedinica	80
17.2.2	Za otvaranje vanjske jedinice	80
17.2.3	Za zatvaranje vanjske jedinice	81
17.3	Montaža vanjske jedinice	81
17.3.1	Za osiguravanje konstrukcije za postavljanje	81
17.3.2	Za instaliranje vanjske jedinice	82
17.3.3	Za osiguravanje pražnjenja	82
17.3.4	Za sprečavanje prevrtanja vanjske jedinice	83

17.1 pripremi mjesta ugradnje



UPOZORENJE

Uređaj treba biti pohranjen u prostoriji u kojoj nema stalno uključenih izvora paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač).



UPOZORENJE

Uređaj treba skladišiti/instalirati na sljedeći način:

- na način da se spriječi mehaničko oštećenje.
- u dobro prozračenoj prostoriji bez stalno uključenih izvora paljenja (primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključeni električni grijač).
- u prostoriji s dimenzijama navedenim u "[16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice](#)" [▶ 58].

Odaberite mjesto za instaliranje s dovoljno prostora za donošenje i odnošenje jedinice s mjesta.

Jedinicu NE instalirajte na mjestima koja se često upotrebljavaju za rad. U slučaju građevinskih radova (npr. brušenje) gdje se stvara dosta prašine, jedinicu se MORA pokriti.

17.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice



INFORMACIJA

Pročitajte također slijedeće zahtjeve:

- Opći zahtjevi za mjesto postavljanja. Vidi "[2 Opće mjere opreza](#)" [▶ 8].
- Potreban servisni prostor. Vidi "[27 Tehnički podatci](#)" [▶ 165].
- Zahtjevi cjevovoda rashladnog sredstva (duljina, visinska razlika). Vidi "[18.1.1 Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva](#)" [▶ 84].

**INFORMACIJA**

Oprema ispunjava zahtjeve za komercijalnu i laku industriju kada je profesionalno instalirana i održavana.

- Vanjska jedinica predviđena je za postavljanje samo na otvorenom i za sljedeće okolne temperature:

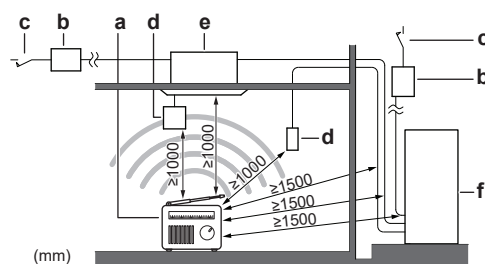
Grijanje	$-20 \sim 21^{\circ}\text{C DB}$ $-20 \sim 15,5^{\circ}\text{C WB}$
Hlađenje	$-5 \sim 52^{\circ}\text{C DB}$

Napomena: Za unutarnju ugradnju vanjske jedinice, provjerite važeće zakonske odredbe.

**NAPOMENA**

Oprema opisana u ovom priručniku može prouzročiti elektronske šumove koje proizvodi energija radio-frekvencije. Oprema je u skladu sa specifikacijama namijenjenim osiguravanju prihvatljive zaštite od takovih smetnji. Ipak, nema jamstva da se smetnje neće javiti i određenim instalacijama.

Stoga se preporučuje postaviti opremu i sve električne žice na takav način da zadrže prikladnu udaljenosti od stereo opreme, osobnih računala, itd.



- a Osobno računalo ili radio
- b Osigurač
- c Strujna zaštitna sklopka - FID
- d Korisničko sučelje
- e Unutarnja jedinica (samo u svrhu ilustracije)
- f Vanjska jedinica

- U prostorijama sa slabim prijemom trebate održati udaljenosti od 3 m ili više kako bi se izbjegle elektromagnetske smetnje druge opreme i koristite provodne cijevi za vodove napajanja i prijenosa.
- Osigurajte dovoljno prostora oko uređaja za servisiranje i strujanje zraka.
- Uvjerite se da mjesto ugradnje može podnijeti težinu i vibracije uređaja.
- Osigurajte dobro prozračivanje prostora. NEMOJTE zapriječiti ni jedan otvor za provjetranje.
- Pazite da je uređaj niveliran.
- Izaberite mjesto gdje se kiša može izbjeći što je više moguće.
- Pazite da u slučaju procurivanja, voda ne može oštetiti mjesto postavljanja i okolinu.
- Osigurajte da ulaz zraka u jedinicu nije postavljen protiv prevladavajućeg smjera vjetra. Frontalni vjetar će ometati rad jedinice. Ako je potrebno, za zaustavljanje vjetra upotrijebite vjetrobran.
- Osigurajte da procurivanje vode ne može oštetiti okolinu dodajući ispuste za vodu u temelj sprječavanjem zaostajanja vode u konstrukciji.
- Odaberite mjesto na kojem šum rada ili izlaza vrućeg/hladnog zraka iz jedinice neće nikome smetati i da je mjesto izabrano u skladu s važećim propisima.

- Rebra izmjenjivača topline su oštra i moguće su ozljede. Izaberite mjesto postavljanja gdje nema opasnosti od ozljeda (osobito na mjestima gdje se igraju djeca).

Uređaj NE instalirajte na sljedećim mjestima:

- U potencijalno eksplozivnom okruženju.
- Na mjestima gdje strojevi stvaraju elektromagnetske valove. Elektromagnetski valovi mogu poremetiti sustav upravljanja, i prouzročiti greške u radu uređaja.
- Na mjestima gdje postoji opasnost od požara zbog curenja zapaljivih plinova (primjer: razrjeđivač ili benzin), ugljičnih vlakana, zapaljive prašine.
- Na mjestima gdje nastaju korozivni plinovi (primjer: sumporovodik). Korozija bakrenih cijevi ili zavarenih dijelova može prouzročiti propuštanje rashladnog sredstva.
- Na mjestima na kojima u atmosferi mogu nastati maglice mineralnih ulja, raspršene čestice ili pare. Plastični dijelovi se mogu oštetiti i prouzročiti procurivanje vode.
- Mjesta osjetljiva na buku (npr. pored spavaće sobe), kako vas buka rada jedinice ne bi ometala.

Napomena: Ako se zvuk mjeri u stvarnim uvjetima instalacije, izmjerena vrijednost može biti viša od razine zvučnog tlaka navedene pod naslovom Zvučni spektar u knjižici sa specifikacijama zbog okolnog šuma i refleksije zvuka.



INFORMACIJA

Razina zvučnog tlaka je niža od 70 dBA.

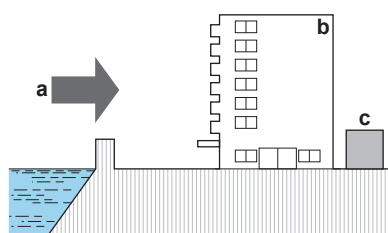
NE preporučujemo postavljanje jedinice na sljedeća mjesta jer time možete skratiti vijek trajanja jedinice:

- Gdje postoji velika oscilacija u naponu
- U vozilima ili plovilima
- Gdje ima kiselih ili lužnatih para

Postavljanje na morskoj obali. Obavezno pazite da jedinica NIJE izravno izložena morskim vjetrovima. Time se sprječava korozija uslijed visokih razina soli u zraku, što može skratiti vijek trajanja jedinice.

Vanjsku jedinicu postavite dalje od izravnih vjetrova s mora.

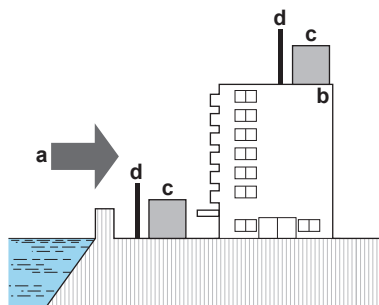
Primjer: Iza zgrade.



- a** Vjetar s mora
- b** Zgrada
- c** Vanjska jedinica

Ako je vanjska jedinica izložena izravnim vjetrovima s mora, postavite vjetrobran.

- Visina vjetrobrana $\geq 1,5 \times$ visina vanjske jedinice
- Kod postavljanja vjetrobrana uzmite u obzir prostor potreban za servisiranje.



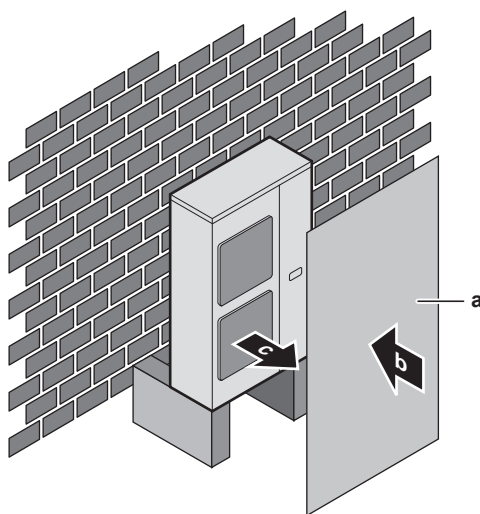
- a** Vjetar s mora
- b** Zgrada
- c** Vanjska jedinica
- d** Vjetrobran

Jaki vjetrovi (≥ 18 km/h) koji pušu u izlaz zraka vanjske jedinice uzrokuju kratki spoj (usis izlaznog zraka). To može prouzročiti:

- smanjivanje radnog kapaciteta;
- često ubrzavanje stvaranja mraza tijekom grijanja;
- prestanak rada zbog smanjenja niskog tlaka ili povećanja visokog tlaka;
- neispravan ventilator (ako u ventilator neprestano puše jak vjetar, može se početi okretati velikom brzinom dok se ne pokida).

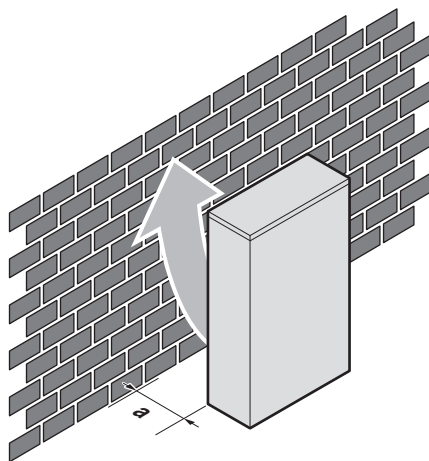
Kada je ispust zraka izložen vjetru preporučujemo postavljanje pregradne ploče.

Preporučujemo postavljanje vanjske jedinice s ulazom zraka usmjerenim prema zidu, a NE izravno izloženom vjetru.



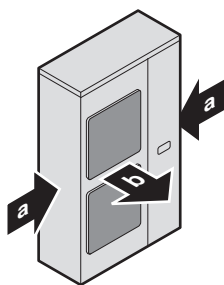
- a** Ploča vjetrobrana
- b** Prevladavajući smjer vjetra
- c** Izlaz zraka

Okrenite izlazni otvor za zrak prema zidu zgrade, ogradi ili pregradi.



- a** Obavezno pazite da ostane dovoljno mjesta za instaliranje

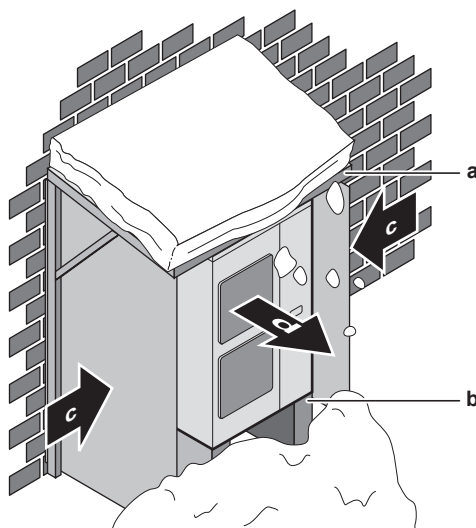
Postavite stranu s izlazom zraka pod pravim kutom na smjer vjetra.



- a** Prevladavajući smjer vjetra
b Izlaz zraka

17.1.2 Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima

Zaštitite vanjsku jedinicu od izravnih snježnih oborina i pobrinite se da vanjska jedinica NIKADA ne bude prekrivena snijegom.

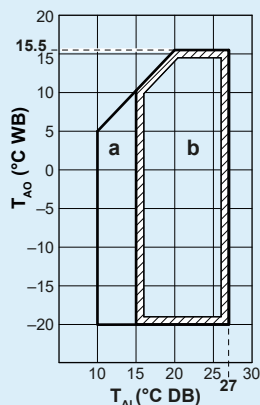


- a** Nadstrešnica ili kućica za snijeg
b Postolje (minimalna visina=150 mm)
c Prevladavajući smjer vjetra
d Izlaz zraka

Snijeg se može nakupljati i zaleđiti između izmjenjivača topline i vanjske oplata. To može umanjiti učinak uređaja. Za upute o tome kako to spriječiti (nakon postavljanja jedinice) "[17.3.3 Za osiguravanje pražnjenja](#)" [▶ 82].

**NAPOMENA**

Kada uređaj radi **u režimu grijanja** na niskoj vanjskoj temperaturi s uvjetima visoke vlažnosti, obavezno poduzmite mjere da otvori za odvodnju budu slobodni koristeći odgovarajuću opremu.



a: Raspon za postupak zagrijavanja; **b:** Raspon za postupak grijanja; T_{Ai} : Unutarnja okolna temperatura; T_{Ao} : Vanjska okolna temperatura

Ako je jedinica odabrana za rad na temperaturi okoline nižoj od -5°C tijekom 5 dana ili duže, s razinama relativne vlage koje prelaze 95%, preporučujemo primjenu Daikin proizvoda posebno dizajniranih za takve namjene i/ili se obratite svom dobavljaču za dodatni savjet.

17.2 Otvaranje i zatvaranje jedinice

17.2.1 Više o otvaranju jedinica

Ponekad morate otvoriti jedinicu. **Primjer:**

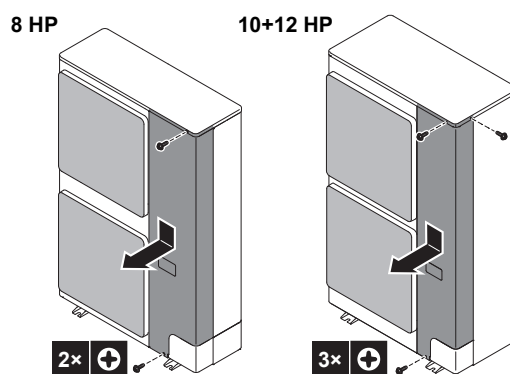
- Prilikom spajanja električnog ožičenja
- Prilikom radova na održavanju ili servisiranju

**OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA**

NE ostavljajte uređaj bez nadzora kada je s njega uklonjen servisni poklopac.

17.2.2 Za otvaranje vanjske jedinice

**OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA****OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA**

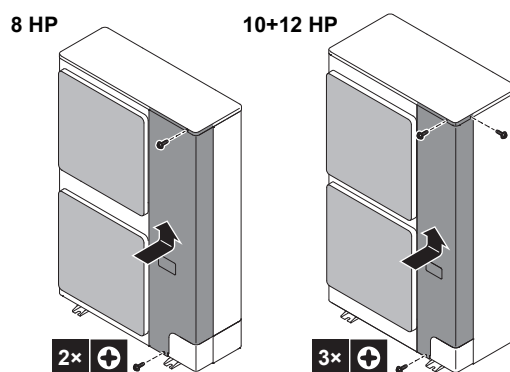


17.2.3 Za zatvaranje vanjske jedinice



NAPOMENA

Prilikom zatvaranja poklopca vanjske jedinice pazite da moment pritezanja ne premaši 4,1 N•m.



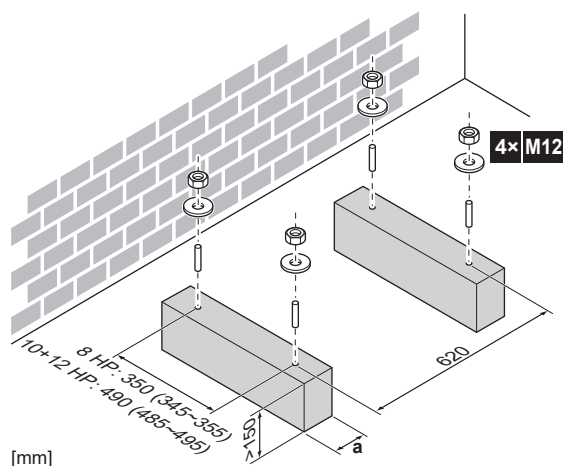
17.3 Montaža vanjske jedinice

17.3.1 Za osiguravanje konstrukcije za postavljanje

Provjerite je li podloga za postavljanje čvrsta i ravna kako jedinica ne bi uzrokovala vibracije ili buku tijekom rada.

Kao što je prikazano na crtežu temelja, pričvrstite jedinicu s pomoću temeljnih svornjaka.

Pripremite četiri kompleta sidrenih vijaka, matica i podloški (nije u isporuci) kako slijedi:

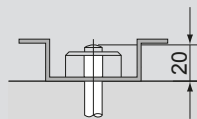


a Pazite da ne prekrijete ispusne otvore na donjoj ploči jedinice.



INFORMACIJA

Preporučena visina izbočenja gornjeg dijela vijaka je 20 mm.

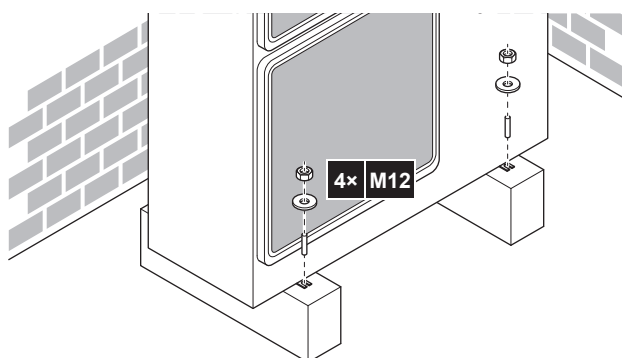


NAPOMENA

Učvrstite vanjsku jedinicu za vijke temelja pomoću matica i podloški (a). Ako se oguli prevlaka na području učvršćivanja, metal može lako zardati.



17.3.2 Za instaliranje vanjske jedinice



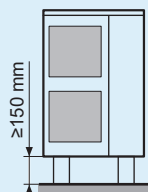
17.3.3 Za osiguravanje pražnjenja

- Uvjerite se da kondenzirana voda može slobodno otjecati.
- Jedinicu postavite na podlogu kako bi se osiguralo dobro pražnjenje i izbjeglo nakupljanje leda.
- Oko temelja pripremite odvodni kanal, kojim će otpadna voda otjecati podalje od uređaja.
- Izbjegavajte ispuštanje vodenog kondenzata na pješačku stazu tako da u slučaju niskih temperatura NE postane klizava.
- Ako jedinicu postavite na okvir, postavite vodootpornu ploču najviše 150 mm od donje strane jedinice kako biste spriječili da voda uđe u jedinicu i izbjegli kapanje vodenog kondenzata (pogledajte sliku u nastavku).



**NAPOMENA**

Ako podloga za postavljanje ili pod prekrivaju ispusne otvore vanjske jedinice, podignite jedinicu kako biste napravili razmak veći od 150 mm ispod vanjske jedinice.

**Ispusni otvori (dimenzije u mm)**

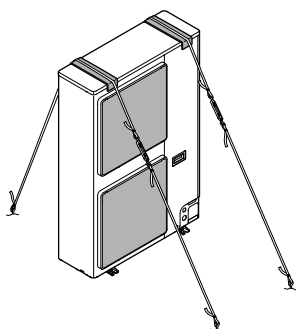
Model	Prikaz odozdo [mm]
RXYS8	
RXYS10 + RXYS12	

a Ispusni otvori

17.3.4 Za sprečavanje prevrtanja vanjske jedinice

U slučaju postavljanja jedinice na mjestima gdje je snažan vjetar može nagnuti, poduzmite sljedeće mjere:

- 1 Pripremite 2 kabela kao što je naznačeno na ilustraciji (lokalna nabava).
- 2 Postavite 2 kabela preko vanjske jedinice.
- 3 Umetnite gumeni podložak (lokalna nabava) između kabela i vanjske jedinice kako biste spriječili grebanje boje kabelima.
- 4 Pričvrstite krajeve kabela.
- 5 Zategnite kablove.



18 Postavljanje cjevovoda



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 13] kako biste sa sigurnošću utvrdili da ova instalacija zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

18.1	Priprema cjevovoda rashladnog sredstva	84
18.1.1	Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva	84
18.1.2	Materijal cijevi rashladnog sredstva	84
18.1.3	Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo	85
18.1.4	Izbor dimenzija cijevi	85
18.1.5	Izbor razvodnika za rashladno sredstvo	87
18.1.6	Ograničenja pri postavljanju	88
18.1.7	Duljina i visinska razlika cjevovoda rashladnog sredstva	89
18.2	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo	92
18.2.1	O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo	92
18.2.2	Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva	92
18.2.3	Smjernice za savijanje cijevi	93
18.2.4	Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka	93
18.2.5	Uklanjanje zgnečenih cijevi	95
18.2.6	Lemljenje kraja cijevi	96
18.2.7	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu	97
18.2.8	Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo	99
18.3	Provjera cjevovoda rashladnog sredstva	99
18.3.1	O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva	99
18.3.2	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Opće smjernice	100
18.3.3	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje	101
18.3.4	Izvođenje tlačne probe	101
18.3.5	Izvođenje vakuumske isušivanja	102
18.3.6	Izoliranje cijevi rashladnog sredstva	103
18.3.7	Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva	104

18.1 Priprema cjevovoda rashladnog sredstva

18.1.1 Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva



NAPOMENA

Cjevovod i drugi dijelovi pod tlakom moraju biti prikladni za dano rashladno sredstvo. Za cjevovod rashladnog sredstva koristite bešavne bakrene cijevi deoksidirane fosforom kiselinom.



INFORMACIJA

Također pročitajte mjere opreza i zahtjeve u članku "2 Opće mjere opreza" [▶ 8].

- Količina stranih materijala unutar cijevi (uključujući ulja iz proizvodnje) smije biti ≤30 mg/10 m.

18.1.2 Materijal cijevi rashladnog sredstva

Materijal cijevi

Bešavne bakrene deoksidirane fosforom kiselinom

Spojevi holender maticom

Koristite samo nekaljeni materijal.

Stupanj tvrdoće i debljina stijenke cijevi

Vanjski promjer ($\varnothing$)	Stupanj tvrdoće	Debljina (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Napušteno (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Napušteno (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Polu tvrdo (1/2H)	≥0,80 mm	
25,4 mm (1")	Polu tvrdo (1/2H)	≥0,88 mm	

^(a) Ovisno o važećim propisima i maksimalnom radnom tlaku jedinice (vidi "PS High" na nazivnoj pločici jedinice), može biti potrebna veća debljina cijevi.

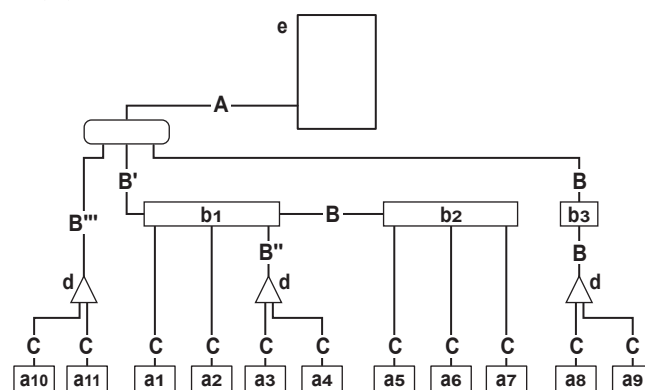
18.1.3 Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo

- Kao izolacijski materijal koristite polietilensku pjenu:
 - s toplinskom propusnosti između 0,041 i 0,052 W/mK (0,035 i 0,045 kcal/mh°C)
 - čija toplinska otpornost je najmanje 120°C
- Debljina izolacije:

Temperatura okoline	Vlažnost	Minimalna debljina
≤30°C	75% do 80% relativne vlage	15 mm
>30°C	≥80% relativne vlage	20 mm

18.1.4 Izbor dimenzija cijevi

Odredite pravu dimenziju koristeći slijedeće tablice i danu shemu (samo za orijentaciju).



- a1~a11** Unutarnje jedinice VRV DX
b1~b3 SV jedinice
c Prvi set za ogranak (razvodnik)
d Set unutarnjeg ogranka (refnet)
e VRV 5-S vanjska jedinica
A~C Cjevovod

A: Cjevovod između vanjske jedinice i (prvog) razvodnika za rashladno sredstvo

Odaberite iz slijedeće tablice u skladu s tipom kapaciteta vanjske jedinice. U slučaju da nema prvog kompleta unutarnjeg ogranka (c), cijev A se spaja na prvu SV jedinicu ili VRV DX unutarnju jedinicu.

Razred HP	Vanjski promjer cijevi [mm]	
	Cijev za plin	Cijev za tekućinu
8~10	19,1	9,5
12	22,2	12,7

B: Cjevovod između razvodnika rashladnog sredstva i SV jedinica ILI između dva razvodnika rashladnog sredstva ILI između dviju SV jedinica

Odaberite iz slijedeće tablice u skladu s ukupnim kapacitetom vanjske jedinice, priključene smješten niz liniju. Ne dopustite da dimenzija spojnog cjevovoda bude veća od cjevovoda rashladnog sredstva odabranog prema nazivu modela općeg sustava.

Primjer:

- Kapacitet niz tok za B' = [indeks kapaciteta jedinice jedinice a1] + [jedinice a2] + [jedinice a3] + [jedinice a4] + [jedinice a5] + [jedinice a6] + [jedinice a7]
- Kapacitet niz tok za B'' = [indeks kapaciteta jedinice a3] + [jedinice a4]
- Kapacitet niz tok za B''' = [indeks kapaciteta jedinice a10] + [jedinice a11]

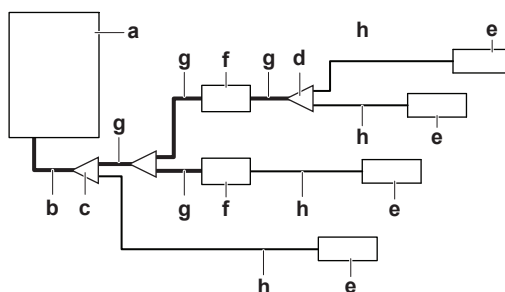
Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Vanjski promjer cijevi [mm]	
	Cijev za plin	Cijev za tekućinu
<150	15,9	9,5
150≤x<290	19,1	
290≤x<390	22,2	12,7

C: Cjevovod između razvodnika za rashladno sredstvo ili SV jedinice i unutrašnje jedinice

Dimenzija cijevi za izravno spajanje na unutarnju jedinicu mora biti jednaka dimenziji priključne cijevi unutarnje jedinice (u slučaju da je unutarnja jedinica VRV DX unutarnja).

Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Vanjski promjer cijevi [mm]	
	Cijev za plin	Cijev za tekućinu
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Nadmjera cijevi



- a Vanjska jedinica
- b Glavne cijevi (povećati ako je ekvivalentna duljina >90 m)
- c Prvi set za ogranak rashladnog sredstva (refnet)
- d Zadnji set za ogranak rashladnog sredstva (refnet)
- e Unutarnja jedinica
- f SV jedinica

- g** Cjevovod između prvog i zadnjeg seta razvodnika za rashladno sredstvo (može biti potrebno uzeti nadmjeru)
- h** Cjevovod između zadnjeg seta razvodnika za rashladno sredstvo i unutarnje jedinice

Ako je potrebno povećati mjeru cjevovoda, upotrijebite donju tablicu:

Nadmjera – vanjski promjer [mm]		
Razred HP	Cjevovod plina	Cijev za tekućinu
8~10	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
12	22,2 → 25,4 ^(a)	12,7 → 15,9

^(a) Ako nadmjera od 25,4 mm NIJE dobavljiva, morate upotrijebiti standardnu dimenziju. Zbog zakonskih zahtjeva nije dopušteno uzeti nadmjeru do 28,6 mm.

- U slučaju da potrebne dimenzije cijevi (dimenzije u inčima) nisu dostupne, dopušteno je također upotrijebiti i druge promjere (mm veličine), uzimajući u obzir sljedeće:
 - Odaberite cijev koja je po dimenziji najbliža potrebnoj dimenziji.
 - Upotrijebite odgovarajuće adaptere za prijelaze sa cijevi u inčima na cijevi u mm (lokalna nabava).
 - Treba podesiti dodatni izračun rashladnog sredstva kako je navedeno u "19.4 Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva" [▶ 107].
- Kada je ekvivalentna duljina cijevi između vanjske i unutarnje jedinice 90 m ili više potrebno je uzeti nadmjeru za obje glavne cijevi.

18.1.5 Izbor razvodnika za rashladno sredstvo

Refnet spojevi rashladnih cijevi

Primjer cjevovoda pogledajte u "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [▶ 85].

- Kada upotrebljavate refnet Y priključke na prvoj grani brojeći od strane vanjske jedinice, izaberite iz sljedeće tablice sukladno kapacitetu vanjske jedinice (primjer: refnet spoj c).

Razred HP	Komplet razvodnika rashladnog sredstva
8~12	KHRQ22M29T9 (inč)
	KHRQM22M29T (mm)

- Za refnet spojeve, osim na prvom razvodniku, odaberite odgovarajući razvodnik na osnovu indeksa ukupnog kapaciteta svih unutarnjih jedinica postavljenih nakon prvog razvodnika.

Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Komplet razvodnika rashladnog sredstva
<200	KHRQ22M20TA (inč)
	KHRQM22M20T (mm)
200≤x<290	KHRQ22M29T9 (inč)
	KHRQM22M29T (mm)
290≤x<390	KHRA22M65T (inč)
	KHRAM22M65T (mm)

- Što se tiče refnet čeonih razvodnika, odaberite iz sljedeće tablice u skladu s ukupnim kapacitetom svih unutarnjih jedinica spojenih ispod refnet čeonog razvodnika.

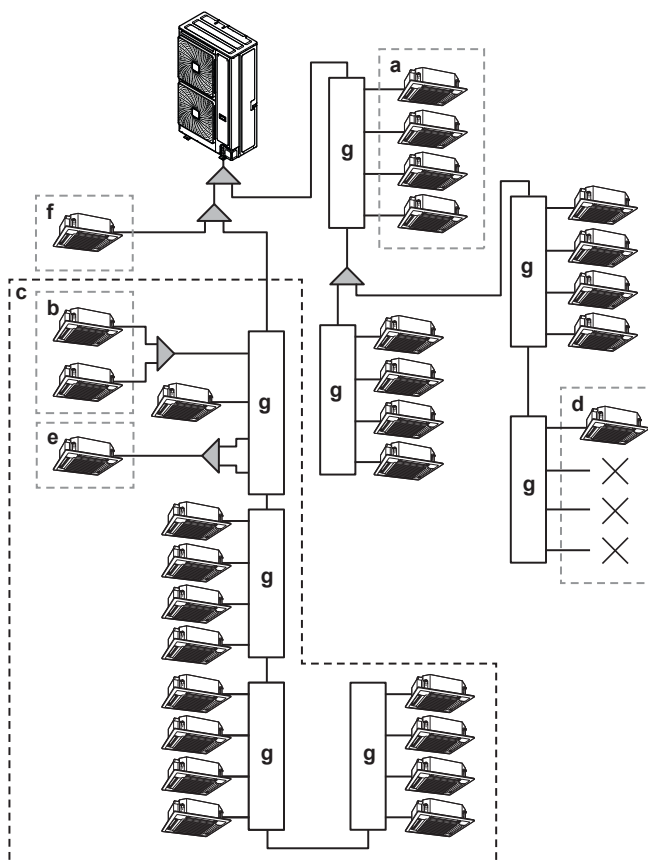
Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Komplet razvodnika rashladnog sredstva
<290	KHRQ22M29H (inč)
	KHRQM22M29H9 (mm)
290≤x<390	KHRA22M65H (inč)
	KHRAM22M65H (mm)

**INFORMACIJA**

Na refnet čeonu razvodnik se može spojiti najviše 8 grana.

18.1.6 Ograničenja pri postavljanju

Donja ilustracija i tablica pokazuju ograničenja instalacije.



- a, b** Pogledajte donju tablicu.
c Maksimalno ograničenje od 16 nizvodnih priključaka SV jedinica u protoku rashladnog sredstva. Neiskorišteni priključci također se moraju računati. Npr. 16 priključaka=SV8A+SV4A+SV4A.
d Najmanje jedna unutarnja jedinica mora biti spojena na SV jedinicu (SV6A i SV8A: uvijek počevši od jednog od prva četiri porta).
e Kombinirajte dva priključka kada je kapacitet unutarnje jedinice veći od 140, osim kada se koristi SV1A. Pogledajte dolje u tablici.
f Izravno spajanje na vanjsku jedinicu. Više podataka potražite pod naslovom "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 84].
g SV jedinica

Opis	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maksimalni broj spojivih unutarnjih jedinica po SV jedinici (a)	5	20	30	40

Opis	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Maksimalni broj spojivih unutarnjih jedinica po ogranku SV jedinice (b)	5			
Indeks maksimalnog kapaciteta spojivih unutarnjih jedinica po SV jedinici (a)	250	400	600	650
Indeks maksimalnog kapaciteta spojivih unutarnjih jedinica po ogranku (b)	250	140		
Indeks maksimalnog kapaciteta spojivih unutarnjih jedinica po ogranku ako se kombiniraju dva ogranka (e)	—	250		
Indeks maksimalnog kapaciteta unutarnjih jedinica spojenih na SV jedinice u protoku rashladnog sredstva (c)	650			
Maksimalni broj dopuštenih SV jedinica u protoku rashladnog sredstva (c)	4			
Maksimalni broj priključaka SV jedinica u protoku rashladnog sredstva (c)	16			
Maksimalan broj unutarnjih jedinica povezanih na SV jedinice u protoku rashladnog sredstva (c)	64			

18.1.7 Duljina i visinska razlika cjevovoda rashladnog sredstva

Pazite da instalacija cjevovoda ne premaši maksimalno dopuštene duljine cijevi, dopuštene visinske razlike i dopuštene duljine nakon grananja. Za ilustraciju zahtijevanih duljina cijevi, u dolje navedenim poglavljima raspravljena su dva slučaja. Oni opisuju i standardne i ne-standardne kombinacije vanjske jedinice sa VRV DX unutarnjim jedinicama.

Definicije

Izraz	Definicija
Stvarna duljina cijevi	Duljina cijevi između vanjske i unutarnjih jedinica
Ekvivalentna duljina cijevi	Duljina cijevi između vanjske i unutarnjih jedinica, uključujući ekvivalentnu duljinu cijevnog pribora
Ukupna stvarna duljina cijevi	Ukupna duljina cijevi od vanjske do svih unutarnjih jedinica

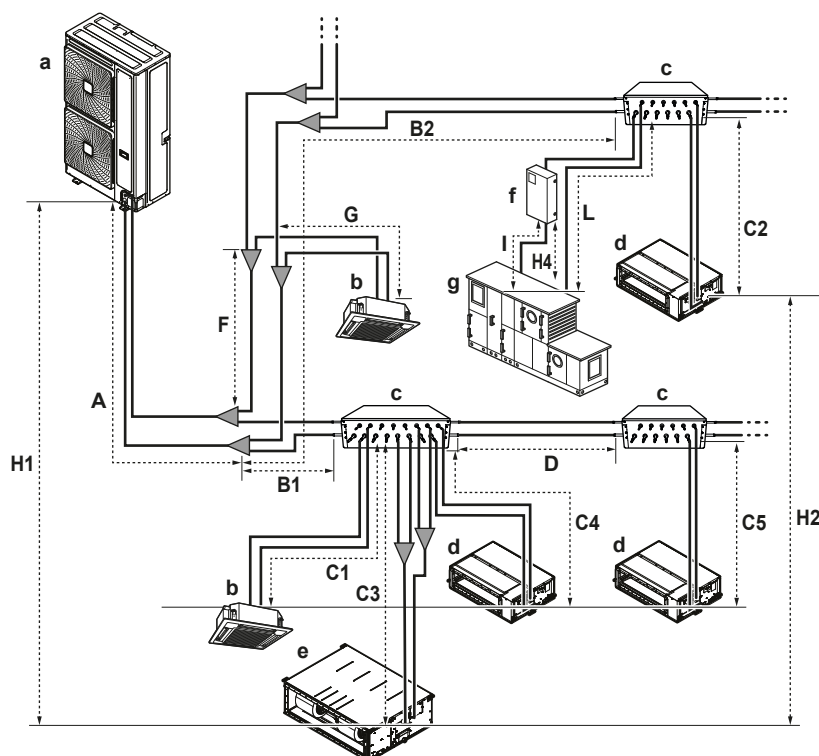
Ekvivalentna duljina cijevnog pribora

Pribor	Ekvivalentna duljina [m]			
Refnet spoj	0,5 m			
Refnet čeonik razvodnik	1 m			
Cijev ogranka SV jedinice	6,7 m			

Ukupan nizvodni kapacitet unutarnje jedinice	Ekvivalentna duljina SV jedinice [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
<150	0,49	0,49	0,53	0,53

Ukupan nizvodni kapacitet unutarnje jedinice	Ekvivalentna duljina SV jedinice [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
$150 \leq x < 290$	0,49	0,49	0,58	0,58
$290 \leq x < 390$	1,71	1,71	1,86	1,86

Spoj sa VRV DX unutarnjim jedinicama i/ili jedinicama za obradu zraka



- a Vanjska jedinica
- b VRV DX unutarnja jedinica
- c Jedinica sigurnosnog ventila (SV)
- d VRV DX unutarnja jedinica (kanal)
- e VRV DX unutarnja jedinica (veliki kanal)
- f EKEXVA-komplet
- g Jedinica za obradu zraka (AHU)

		Najveća duljina cjevovoda		
		Najdulja cijev od vanjske jedinice	Najdulja cijev nakon prvog grananja cijevi ili SV jedinice	Ukupna duljina cjevovoda
VRV DX	8 HP	100 m/130 m ^(a)	40 m ^(b)	300 m ^(c)
	10-12 HP	120 m/150 m ^(a)	40 m ^(b)	
AHU	Par	50 m/55 m ^{(d)(e)}	—	
	Multi ^(f)		40 m ^(b)	
	Mješovit o ^(g)			

^(a) (stvarna/ekvivalentna duljina); maksimum: (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+C4, A+B1+D+C5, A+F+G)

^(b) (stvarna duljina); maksimum: (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+C4, B1+D+C5, F+G, B2+L)

^(c) (stvarna duljina) maksimum: A+B1+B2+C1+C2+C3+C4+C5+D+F+G+L

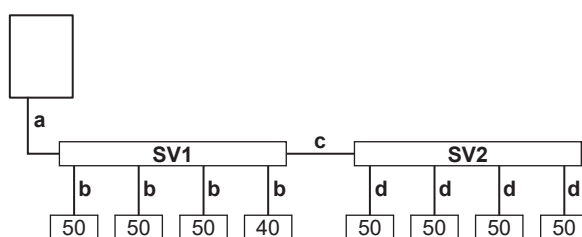
^(d) (stvarna/ekvivalentna duljina); maksimum: (A+B2+L)

^(e) Maksimalna dopuštena duljina cjevovoda je 5 m.

^(f) Višestruke jedinice za obradu zraka (AHU)(EKEXVA+EKEA kompleti)

(g) Mješovite jedinice za obradu zraka

		Najveća visinska razlika	
		Unutarnja do vanjske ^(a)	Unutarnja do unutarnje
VRV DX	8 HP	50 m/40 m	15 m
	10-12 HP		
AHU	Par	40 m/40 m	—
	Multi ^(b)		15 m
	Mješovito ^(c)		

^(a) (vanjska iznad unutarnje/unutarnja iznad vanjske)^(b) Višestruke jedinice za obradu zraka (AHU)(EKEXVA+EKEA kompleti)^(c) Mješovite jedinice za obradu zraka**Primjer****SV1** SV jedinica 1 (SV4A)**SV2** SV jedinica 2 (SV4A)**a** 20 m**b** 10 m**c** 15 m**d** 10 m

1 Ekvivalentna duljina za unutarnju jedinicu spojenu na SV1 je zbroj:

- a=20 m,
- b=10 m,
- ekvivalentna duljina cijevi ogranka=6,7 m,
- i ekvivalentna duljina SV1 ovisno o ukupnom nizvodnom Indeksu kapaciteta kako je navedeno u gornjoj tablici: CI 390 → 1,71 m.

$$20+10+(6,7+1,71)=38,41 \text{ m}$$

2 Ekvivalentna duljina za unutarnju jedinicu spojenu na SV2 je zbroj:

- a=20 m,
- c=15 m,
- d=10 m,
- ekvivalentna duljina cijevi ogranka=6,7 m,
- ekvivalentna duljina SV1 ovisno o ukupnom nizvodnom Indeksu kapaciteta kako je navedeno u gornjoj tablici: CI 390 → 1,71 m,
- i ekvivalentna duljina SV2 ovisno o ukupnom nizvodnom Indeksu kapaciteta kako je navedeno u gornjoj tablici: CI 200 → 0,49 m.

$$20+15+10+(1,71)+(6,7+0,49)=53,9 \text{ m}$$

18.2 Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo

18.2.1 O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo

Prije spajanja cjevovoda za rashladno sredstvo

Utvrđite da su vanjska i unutarnja jedinica postavljene.

Tipičan postupak

Spajanje cjevovoda rashladnog sredstva obuhvaća:

- Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu
- Spajanje kompleta razvodnika rashladnog sredstva
- Spajanje cjevovoda rashladnog sredstva do unutarnjih jedinica (vidi priručnik za postavljanje unutarnjih jedinica)
- Izoliranje cijevi rashladnog sredstva
- Držite na umu smjernice za:
 - Savijanje cijevi
 - Tvrdi lem
 - Korištenje zapornih ventila
 - Uklanjanje zgnječenih cijevi

18.2.2 Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva



INFORMACIJA

Također pročitajte mjere opreza i zahtjeve u sljedećim poglavljima:

- "2 Opće mjere opreza" [▶ 8]
- "18.1 Priprema cjevovoda rashladnog sredstva" [▶ 84]



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA



NAPOMENA

Da se zajamči vijek trajanja, NIKADA uz ovu jedinicu nemojte ugraditi sušilo. Materijal za isušivanje se može otopiti i oštetiti sustav.



NAPOMENA

Uzmite u obzir sljedeće mjere kod cjevovoda rashladnog sredstva:

- Izbjegavajte da u rashladni krug uđe bilo što (npr. zrak) osim predviđenog rashladnog sredstva.
- Kada dodajete rashladno sredstvo upotrijebite samo R32.
- Kod instalacije koristite samo one alate (npr. manometar razvodnika) koji se upotrebljavaju isključivo za instalacije R410A i podnose tlak kako bi spriječili ulazak stranih tvari (npr. mineralnih ulja i vlage) u sustav.
- Zaštitite cjevovod kako je opisano u sljedećoj tablici da spriječite ulazak nečistoća, tekućine ili prašine u cijev.
- Budite oprezni prilikom provlačenja bakrenih cijevi kroz zidove.

Jedinica	Vrijeme postavljanja	Postupak zaštite
Vanjska jedinica	>1 mjesec	Stisnite cijev
	<1 mjesec	Stisnite cijev ili oblijepite trakom
Unutarnja jedinica	Bez obzira na period	

**NAPOMENA**

NEMOJTE otvarati zaporni ventil rashladnog sredstva prije nego provjerite cjevovod. Trebate li dodati rashladno sredstvo, nakon dodavanja preporučuje se otvaranje zapornog ventila rashladnog sredstva.

18.2.3 Smjernice za savijanje cijevi

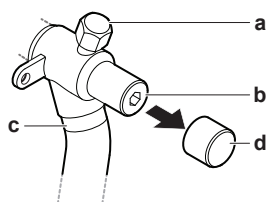
Za savijanje upotrijebite savijač cijevi. Sva savijanja cijevi trebaju biti što nježnija (polumjer savijanja treba biti 30~40 mm ili veći).

18.2.4 Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka

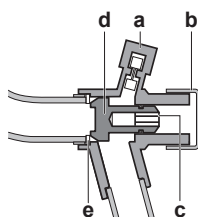
Postupanje sa zapornim ventilom

Imajte na umu sljedeće smjernice:

- Zaporni ventili za plin i za tekućinu su tvornički zatvoreni.
- Pazite da za vrijeme rada sve zaporne ventile držite otvorene.
- Na donjim slikama prikazani su nazivi svakog dijela potrebnog za rukovanje zapornim ventilom.



- a Servisni priključak i kapa servisnog priključka
- b Zaporni ventil
- c Priključak vanjskog cjevovoda
- d Poklopac za prašinu



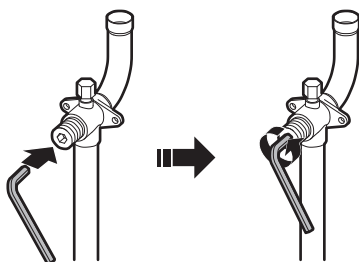
- a Servisni priključak
- b Poklopac za prašinu
- c Šesterokutni otvor
- d Vreteno
- e Brtva

- NE primjenjujte prekomjernu silu na zaporni ventil. To može oštetiti kućište ventila.

Otvaranje zapornog ventila

- 1 Uklonite poklopac za prašinu.
- 2 Umetnite imbus ključ u zaporni ventil.

- 3** POTPUNO okrenite zaporni ventil u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i stežite dok se ne postigne ispravna vrijednost momenta stezanja (pogledajte "Momenti stezanja" [► 95]).

**NAPOMENA**

Zaporni ventili moraju se otvarati prema zakretnom momentu navedenom u ovom priručniku. Nije dopušteno okretati ventil "četvrtinu okreta" unatrag prilikom otvaranja.

- 4** Postavite poklopac za prašinu.

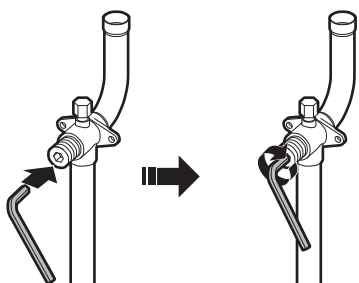
Rezultat: Ventil je sada otvoren.

**NAPOMENA**

Ponovno postavite poklopac za prašinu kako biste spriječili starenje O-prstena i rizik od curenja.

Zatvaranje zapornog ventila

- 1** Uklonite kapu sa zapornog ventila.
- 2** Umetnite imbus ključ u zaporni ventil i okrećite ga suprotno od kazaljke sata.



- 3** Kada se zaporni ventil ne da dalje okretati, prekinite okretanje.
- 4** Postavite kapu na zaporni ventil.

Rezultat: Ventil je sada zatvoren.

Postupanje sa servisnim priključkom

- Uvijek upotrebljavajte gibljivu cijev za punjenje koja je opremljena s potisnim trnom za ventil, jer je servisni priključak ventila tipa Schrader.
- Nakon što ste koristili servisni priključak, sa sigurnošću utvrdite da je kapa priključka dobro stegnuta. Moment sile zatezanja potražite u donjoj tablici.
- Nakon pritezanja kape servisnog priključka provjerite da nema ispuštanja rashladnog sredstva.

Momenti stezanja

Dimenzija zapornog ventila [mm]	Moment stezanja [N•m] ^(a)		
	Tijelo ventila	'Imbus' ključ	Servisni priključak
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) Kod otvaranja ili zatvaranja.

18.2.5 Uklanjanje zgnječenih cijevi

**UPOZORENJE**

Bilo koja količina plina ili ulja preostala unutar zapornog ventila može razvaliti zgnječeni cjevovod.

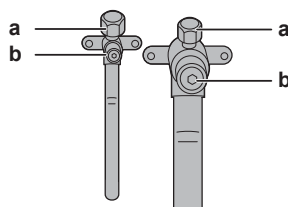
Propust u pravilnom pridržavanju ovih uputa može prouzročiti oštećenje imovine ili tjelesne ozljede, koje ovisno o okolnostima mogu biti teške.

Primijenite sljedeći postupak za uklanjanje zgnječenog cjevovoda:

- 1 Sa sigurnošću utvrdite da su zaporni ventili potpuno zatvoreni.



- 2 Spojite crijevo jedinice za vakumiranje/punjenje preko razvodnika na servisne ulaze svih zapornih ventila.



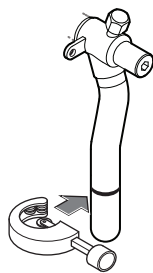
- a Servisni priključak
b Zaporni ventil

- 3 Uхватите plin i ulje iz zgnječenog cjevovoda koristeći jedinicu za izvlačenje.

**OPREZ**

NE ispuštajte plinove u atmosferu.

- 4 Kada je skupljen sav plin i ulje iz zgnječenog cjevovoda, odvojite cijev za punjenje i zatvorite servisne priključke.
- 5 Odrežite donji dio cijevi zapornog ventila za plin i tekućinu duž crne crte. Upotrijebite prikladan alat (npr., sjekač cijevi).

**UPOZORENJE**

NEMOJTE NIKADA lemljenjem uklanjati zgnječenu cijev.

Bilo koja količina plina ili ulja preostala unutar zapornog ventila može razvaliti zgnječeni cjevovod.

- 6** Prije nastavka spajanja cijevi na licu mjesta pričekajte dok sve ulje ne iskapa u slučaju da punjenje nije završeno.

18.2.6 Lemljenje kraja cijevi

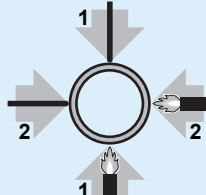
**NAPOMENA**

Mjere opreza pri spajanju vanjskih cijevi. Dodajte materijal za lemljenje kako je dolje prikazano.

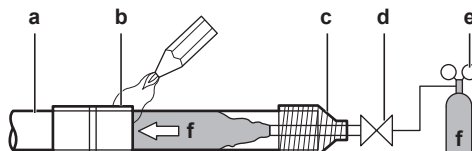
$\leq \text{Ø}25.4$



$> \text{Ø}25.4$



- Kod lemljenja, upuhujte dušik da se spriječi stvaranje velikih količina oksidirajućeg filma s unutarne strane cjevovoda. Taj film štetno djeluje na ventile i kompresore u sustavu rashladnog sredstva te sprječava pravilan rad.
- Podesite tlak dušika pomoću redukcijskog ventila na 20 kPa (0,2 bar) (tj. tek toliko da se na koži može osjetiti strujanje).



- a Cjevovod za rashladno sredstvo
b Dio na kojem se izvodi tvrdi lem
c Omotano trakom
d Ručni ventil
e Redukcijski ventil
f Dušik

- NEMOJTE upotrebljavati anti-oksidans pri tvrdom lemljenju na cjevovodu. Talog može začepiti cijevi i oštetiti opremu.

- NEMOJTE upotrebljavati fluks pri tvrdom lemljenju bakar-na-bakar na cjevovodu za rashladno sredstvo. Za tvrdi lem upotrijebite fosforno bakreno metalno punilo (BCuP) koje NE zahtijeva fluks.

Fluks izuzetno štetno djeluje na sustave cjevovoda rashladnog sredstva. Upotreba klornog fluksa može prouzročiti koroziju cijevi, a ako fluks sadrži fluor, može prouzročiti kvarenje maziva.

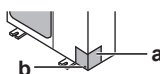
- Kada izvodite tvrdo lemljenje UVIJEK zaštitite okolne površine od topline (npr. izolacijskom pjenom).

18.2.7 Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu

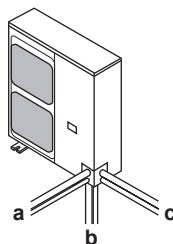
- **Duljina cijevi.** Neka vanjski cjevovod bude što je moguće kraći.
- **Cijevne spojnice.** Zaštitite vanjski cjevovod od fizičkog oštećenja.

1 Učinite sljedeće:

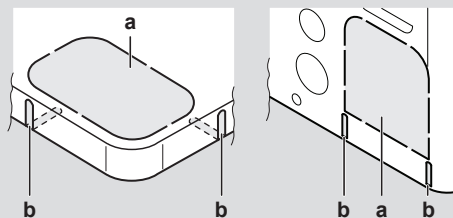
- Uklonite servisni poklopac. Vidi "[17.2.2 Za otvaranje vanjske jedinice](#)" [▶ 80].
- Uklonite ploču ulaza cijevi (a) pomoću odvijača (b).



2 Izaberite put vođenja cijevi (a, b ili c).



INFORMACIJA



- Izbijte perforirani otvor (a) na ploči dna ili pokrovnoj ploči udarcima na spojna mjesta pomoću ravnog odvijača i čekića.
- Opcijski, izrežite proreze (b) pilom za metal.



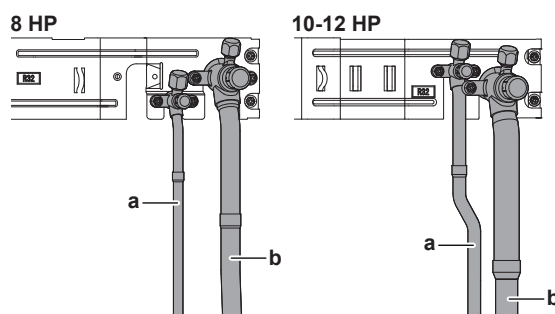
NAPOMENA

Mjere opreza kod izbijanja perforiranih otvora:

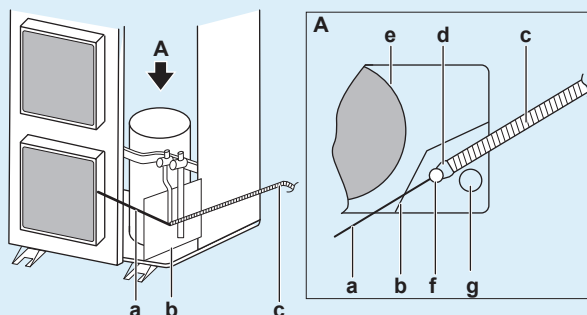
- Izbjegavajte oštećivanje kućišta i cijevi koje su ispod.
- Nakon izbijanja otvora, preporučuje se da uklonite srh i nanese reparaturnu boju na rubove i na okolne završne površine, kako bi se spriječilo rđanje.
- Kada provlačite žice kroz izbijene otvore, omotajte žice zaštitnom trakom kako ih ne biste oštetili.

3 Učinite sljedeće:

- Spojite cijev za tekućinu (a) na zaporni ventil tekućine. (tvrdi lem)
- Spojite cijev za plin (b) na zaporni ventil plina. (tvrdi lem)

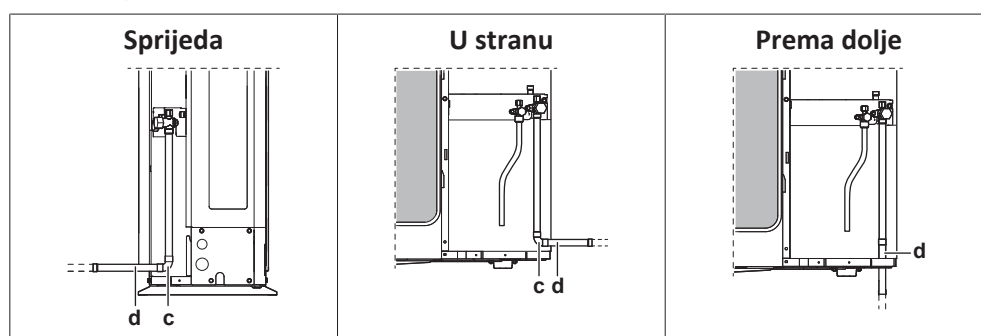
**NAPOMENA**

Kod tvrdog lemljenja: Prvo zalemite cijev na strani tekućine, a zatim cijev na strani plina. Uvedite elektrodu s prednje strane jedinice, a plamenik s desne strane da biste tvrdo zaleмили s plamenom usmjerenim prema van kako bi se izbjeglo paljenje zvučne izolacije kompresora i drugih cijevi.



- a Elektroda
- b Vatrootporna ploča
- c Plamenik za lemljenje
- d Plamenovi
- e Zvučna izolacija kompresora
- f Cjevovod tekuće strane
- g Cjevovod plinske strane

- Spojite pribor za plinske cijevi c i d (d: samo za 10 HP). Postoje tri mogućnosti:

**UPOZORENJE**

Poduzmite odgovarajuće mjere kako uređaj ne bi postao sklonište malim životinjama. U kontaktu s električnim dijelovima male životinje mogu izazvati neispravnosti u radu, pojavu dima ili vatre.

**NAPOMENA**

Obavezno otvorite zaporne ventile nakon spajanja rashladnog cjevovoda i obavljenog vakuumskeg sušenja. Pokretanje sustava sa zatvorenim zapornim ventilima može pokvariti kompresor.

**NAPOMENA**

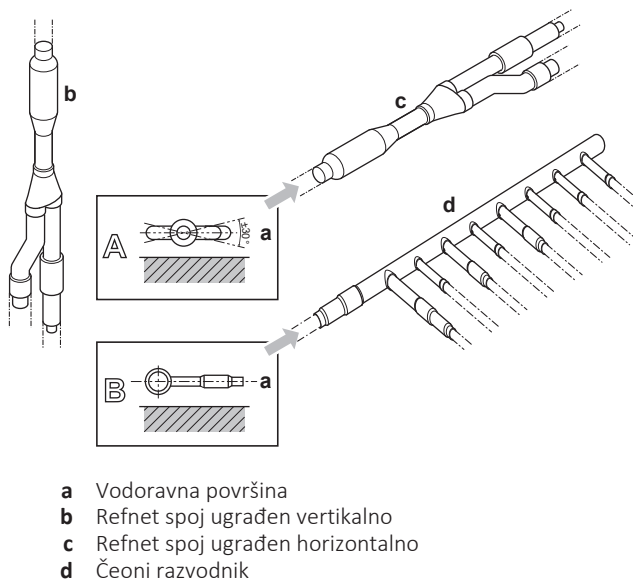
- Svakako upotrijebite isporučene dodatne cijevi prilikom postavljanja cjevovoda na radilištu.
- Provjerite da vanjski cjevovod ne dodiruje druge cijevi, donju ploču ili bočnu ploču. Naročito kod donjeg i bočnog spajanja, svakako zaštitite cjevovod odgovarajućom izolacijom, kako biste spriječili da dođe u dodir s kućištem.

Za spojevi na razvodnike je odgovoran instalater (spajanje cijevi na licu mjesta).

18.2.8 Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo

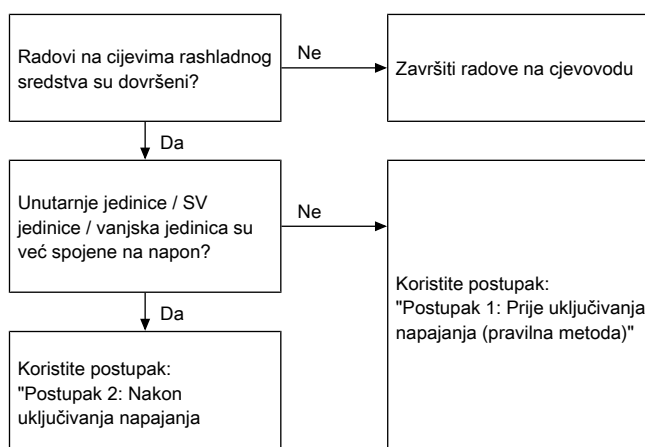
O postavljanju grane za rashladno sredstvo pročitajte u priručniku za postavljanje isporučenom sa kompletom.

- Postavite refnet spoj tako da se grana bilo vodoravno ili okomito.
- Postavite refnet čeonu razvodnik tako da se grana bilo vodoravno.



18.3 Provjera cjevovoda rashladnog sredstva

18.3.1 O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva



Vrlo je važno da svi radovi na cjevovodu rashladnog sredstva budu napravljeni prije uključivanja jedinica (vanjskih, SV jedinice ili unutarnjih). Kada se jedinice spoje na napon, ekspanzioni ventili će se inicijalizirati. To znači da će se ventili zatvoriti.

**NAPOMENA**

Kada su vanjski ekspanzioni ventili zatvoreni nije moguća tlačna proba i vakuumsko isušivanje vanjskog cjevovoda, SV jedinica i unutarnjih jedinica.

Postupak 1: Prije uključivanja napajanja

Ako sustav još nije bio stavljen pod napon, nije potrebna nikakva posebna radnja da se izvede tlačna proba i nepropusnost za vakuum.

Postupak 2: Nakon uključivanja napajanja

Ako je sustav već bio pod naponom, aktivirajte postavku [2-21] (pogledajte "21.1.3 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 127]). Ta postavka će otvoriti vanjske ekspanzione ventile da se zajamči prolaz kroz cjevovod i omogućiti tlačna proba i provjera nepropusnosti za vakuum.

**OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA****NAPOMENA**

Pazite da su sve unutarnje jedinice i SV jedinice priključene na vanjsku jedinicu i pod naponom.

**NAPOMENA**

Pričekajte za primjenu postavke [2-21] dok vanjska jedinica ne dovrši inicijalizaciju.

Tlačna proba i vakuumsko isušivanje

Provjera cjevovoda rashladnog sredstva obuhvaća:

- Provjeriti ima li curenja na rashladnom cjevovodu.
- Izvršiti vakuumsko isušivanje da se iz cjevovoda rashladnog sredstva ukloni sva vlaga, zrak ili dušik.

Ako postoji mogućnost da je u cjevovodu rashladnog sredstva prisutna vlaga (na primjer, kišnica može ući u cjevovod), najprije izvršite donji postupak vakuumskog isušivanja sve dok se ne ukloni sva vlaga.

Na svim cijevima unutar jedinice tvornički je ispitano da nema curenja.

Treba provjeravati samo cjevovod koji je spajan na mjestu ugradnje. Stoga, provjerite da su svi zaporni ventili vanjske jedinice čvrsto zatvoreni prije tlačne probe ili vakuumskog isušivanja.

**NAPOMENA**

Prije nego počnete tlačnu probu i vakuumiranje sa sigurnošću utvrdite da su svi ventili (ugrađeni na licu mjesta) OTVORENI (ne zaporni ventili vanjske jedinice!).

Za više informacija o stanju ventila pogledajte "18.3.3 Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje" [▶ 101].

18.3.2 Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Opće smjernice

Spojite vakuumsku sisaljku preko razvodnika na servisni priključak svih zapornih ventila da se poveća učinkovitost (pogledajte "18.3.3 Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje" [▶ 101]).

**NAPOMENA**

Koristite 2-stupanjsku vakuumsku sisaljku s nepovratnim ventilom ili elektroventilom, koja može vakumirati do tlaka od $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).

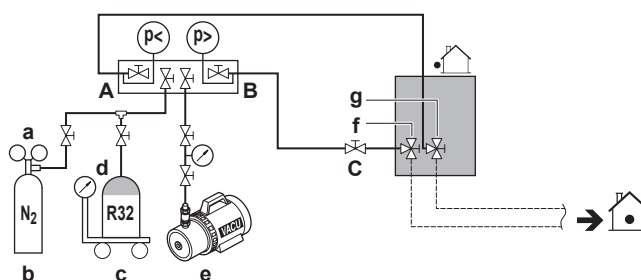
**NAPOMENA**

Pazite da ulje iz sisaljke ne poteče u suprotnom smjeru u sustav dok sisaljka ne radi.

**NAPOMENA**

NEMOJTE istiskivati zrak rashladnim sredstvima. Za vakuumiranje instalacije upotrijebite vakuumsku sisaljku.

18.3.3 Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje



- a Redukcijski tlačni ventil
- b Dušik
- c Vage
- d Spremnik rashladnog sredstva R32 (sustav sifona)
- e Vakuumska sisaljka
- f Zaporni ventil tekuće faze
- g Zaporni ventil plinskog voda
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Stanje
Ventil A	Otvoreno
Ventil B	Otvoreno
Ventil C	Otvoreno
Zaporni ventil tekuće faze	Zatvori
Zaporni ventil plinskog voda	Zatvori

**NAPOMENA**

Unutarnje jedinice treba također podvrgnuti tlačnoj probi i vakumirati. Isto tako držite otvorene sve moguće ventile cjevovoda postavljanog na mjestu ugradnje.

18.3.4 Izvođenje tlačne probe

Tlačna proba mora zadovoljavati normu EN378-2.

Provjera curenja vakuuma

- Vakumirajte sustav kroz cijevi za tekućinu i plin do barometarskog tlaka od $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) dulje od 2 sata.
- Kad se postigne taj tlak, isključite vakuumsku sisaljku i provjerite da se tlak ne mijenja najmanje 1 minutu.

- 3 Ako se tlak diže, sustav možda sadrži vlagu (vidi dolje vakuumsko isušivanje) ili propušta.

Postupak ispitivanja zabrtvljenosti

- 1 Ispunite vakuum tlačenjem dušika do tlaka od najmanje 0,2 MPa (2 bar). Nemojte nikada tlačiti na tlak koji je veći od maksimalnog radnog tlaka jedinice, tj. 4,0 MPa (40 bar).
- 2 Na svim spojevima cjevovoda provjerite propuštanje nanošenjem posebne ispitne sapunice.
- 3 Ispustite sav dušik.



NAPOMENA

UVIJEK koristite preporučenu ispitnu sapunicu Vašeg dobavljača opreme.

NIKADA nemojte upotrebljavati vodu s otopljenim sapunom:

- Takva otopina sapuna može uzrokovati lom komponenti, ka što su 'holender' matice ili poklopci zapornog ventila.
- Otopina sapuna može sadržavati sol, koja upija vlagu koja će se zalediti kada se cijevi ohlade.
- Otopina sapuna sadrži amonijak što može dovesti do korozije 'holender' spojeva (između mjedene 'holender' matice i bakrene prirubnice).

18.3.5 Izvođenje vakuumskog isušivanja



NAPOMENA

Spojeve na unutarnje jedinice i sve unutarnje jedinice treba također podvrgnuti tlačnoj probi i vakumirati. Ako postoje, držite otvorene također i sve (lokalno nabavljene) ventile do unutarnjih jedinica.

Tlačnu probu i vakuumsko sušenje treba izvršiti prije priključivanja jedinice na električno napajanje. Ako ne, za više podataka pogledajte "[18.3.1 O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva](#)" [▶ 99].

Da se ukloni sva vlaga iz sustava, postupite na slijedeći način:

- 1 Vakumirajte sustav najmanje dva sata do konačnog vakuuma od –100,7 kPa (–1,007 bar)(5 Torr apsolutnog tlaka).
- 2 Provjerite održava li se ciljni vakuum najmanje jedan sat s isključenom vakuumskom sisaljkom.
- 3 Ako ne uspijete postići potreban vakuum u roku od 2 sata ili zadržati vakuum najmanje jedan sat, sustav možda sadrži suviše vlage. U tom slučaju, ispunite vakuum tlačenjem dušika do tlaka od najmanje 0,05 MPa (0,5 bar) i ponovite korake od 1 do 3 sve dok se ne ukloni sva vlaga.
- 4 Ovisno o tome želite li odmah napuniti rashladno sredstvo kroz ulazni priključak punjenja ili ćete prvo izvršiti djelomično pred-punjenje kroz cijev za tekućinu, tada ili otvorite zaporne ventile vanjske jedinice, ili ih držite zatvorene. Za više podataka pogledajte "[19.5 Punjenje rashladnog sredstva](#)" [▶ 109].



INFORMACIJA

Nakon otvaranja zapornog ventila moguće je da se tlak u cjevovodu rashladnog sredstva NE povisi. Između ostalog, to može biti prouzročeno zatvorenim ekspanzijskim ventilom u krugu vanjske jedinice, ali NIJE nikakva prepreka ispravnom radu jedinice.

18.3.6 Izoliranje cijevi rashladnog sredstva

Po završetku ispitivanja na nepropusnost i vakuumskeg isušivanja, cjevovod se mora izolirati. Uzeti u obzir slijedeće točke:

- Pazite da u potpunosti izolirate priključni cjevovod i razvodnik za rashladno sredstvo.
- Obavezno izolirajte cjevovod za tekućinu i plin (za sve jedinice).
- Upotrebljavajte otpornu polietilensku pjenu koja može podnijeti temperaturu od 70°C za cjevovod tekuće faze i polietilensku pjenu koja može podnijeti temperaturu od 120°C za cjevovod plinske faze.
- Pojačajte izolaciju na cjevovodu rashladnog sredstva u skladu s uvjetima u okolini.

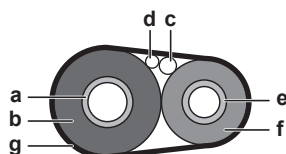
Temperatura okoline	Vlažnost	Minimalna debljina
≤30°C	75% do 80% relativne vlage	15 mm
>30°C	≥80% relativne vlage	20 mm

Između vanjske i unutarnje jedinice

**NAPOMENA**

Preporučujemo postavljanje cjevovoda rashladnog sredstva između unutarnje i vanjske jedinice u kanal ili umotavanje cjevovoda rashladnog sredstva u završnu traku.

- 1 Izolirajte i pričvrstite cijevi rashladnog sredstva i kablove na sljedeći način:



- a Cijev za plin
- b Izolacija cijevi za plin
- c Kabel za međuvezu
- d Vanjsko ožičenje (ako je primjenjivo)
- e Cijev za tekućinu
- f Izolacija cijevi za tekućinu
- g Završna traka

- 2 Postavite servisni poklopac.

Unutar vanjske jedinice

Za izolaciju cjevovoda rashladnog sredstva, postupite kako slijedi:



- a Izolacioni materijal
- b Začepeljivanje, itd.

- 1 Izolirajte cijevi tekućine i cijevi plina.
- 2 Omotajte toplinsku izolaciju oko zavoja i zatim izolacioni materijal pokrijte plastičnom vrpcom.
- 3 Obavezno pazite da cijevi ne dodiruju bilo koji dio kompresora.
- 4 Zabrtvite krajeve izolacije (brtvilo, itd.) (b, vidi gore).
- 5 Gdje je potrebno, omotajte vanjski cjevovod plastičnom trakom da zaštitite izolaciju od oštih rubova.

- 6 Ako je vanjska jedinica postavljena iznad unutarnje jedinice, pokrijte zaporne ventile materijalom za brtvljenje da se spriječi ulazak kondenzirane vode na ventilima u unutarnju jedinicu.

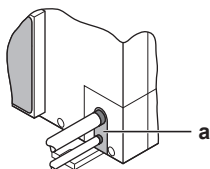


NAPOMENA

Svaki neobloženi dio cjevovoda može uzrokovati kondenzaciju.

- 7 Ponovo učvrstite servisni poklopac i ploču ulaza cijevi.

- 8 Zabrtvite sve procjepe da se spriječi ulazak snijega i malih životinja u sustav.



a Brtva



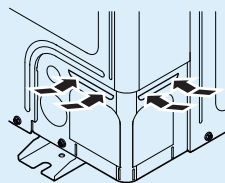
UPOZORENJE

Poduzmite odgovarajuće mjere kako uređaj ne bi postao sklonište malim životinjama. U kontaktu s električnim dijelovima male životinje mogu izazvati neispravnosti u radu, pojavu dima ili vatre.



NAPOMENA

Nemojte zapriječiti otvore za zrak. To bi moglo ometati strujanje zraka unutar uređaja.



18.3.7 Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva

Nakon punjenja rashladnog sredstva u sustavu mora se provesti dodatna provjera curenja. Pogledajte odlomak "[19.8 Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva](#)" [▶ 112].

19 Punjenje rashladnog sredstva

U ovom poglavlju

19.1	Mjere opreza kod punjenja rashladnog sredstva	105
19.2	O punjenju rashladnog sredstva.....	106
19.3	O rashladnom sredstvu.....	106
19.4	Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva	107
19.5	Punjenje rashladnog sredstva	109
19.6	Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva.....	111
19.7	Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima.....	111
19.8	Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva.....	112

19.1 Mjere opreza kod punjenja rashladnog sredstva



INFORMACIJA

Također, pročitajte mjere opreza i uvjete navedene u sljedećim poglavljima:

- Opće mjere opreza
- Priprema



UPOZORENJE

- Upotrebljavajte samo rashladno sredstvo R32. Druge tvari mogu prouzročiti eksploziju i nezgode.
- R32 sadrži fluorirane stakleničke plinove. Vrijednost njegova potencijala globalnog zatopljenja (GWP) je 675. NE ispuštajte te plinove u atmosferu.
- Prilikom punjenja rashladnog sredstva, UVIJEK nosite zaštitne rukavice i naočale.



NAPOMENA

Ako je napajanje nekih jedinica isključeno, postupak punjenja se ne može pravilno dovršiti.



NAPOMENA

Kako biste imali napajanje na grijaču kućišta radilice i zaštitili kompresor, UKLJUČITE napajanje 6 sati prije početka rada.



NAPOMENA

Ako se operacija izvrši unutar 12 minuta nakon uključivanja unutarnje i vanjske jedinice(a), kompresor neće raditi prije nego se na pravilan način uspostavi komunikacija između vanjske i unutarnjih jedinica(e).



NAPOMENA

Prije pokretanja postupka punjenja, provjerite da li 7-segmentni predočnik tiskane pločice vanjske jedinice A1P pokazuje normalno stanje (vidi "21.1.3 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 127]). Ako se prikazuje kôd neispravnosti, vidi "25.3 Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka" [▶ 155].



NAPOMENA

Sa sigurnošću utvrdite da je prepoznata priključena unutarnja jedinica(e) (vidi postavku [1-10] u "21.1.6 Mod 1: postavke nadzora" [▶ 130]).

**NAPOMENA**

U slučaju održavanja i kada sustav (vanjska jedinica+vanjski cjevovod+unutarnja jedinica(e)) više ne sadrži nikakvo rashladno sredstvo (npr., nakon operacije obnavljanja rashladnog sredstva), jedinicu treba napuniti originalnom količinom rashladnog sredstva (pogledajte nazivnu pločicu jedinice) i odrediti količinu dodatnog rashladnog sredstva.

**NAPOMENA**

- Pazite da se pri upotrebi opreme za punjenje ne dogodi kontaminacija različitih rashladnih sredstava.
- Crijeva ili vodovi za punjenje moraju biti što kraći kako bi se smanjila količina rashladnog sredstva u njima.
- Čelične boce se drže u odgovarajućem položaju prema uputama.
- Osigurajte da je rashladni sustav uzemljen prije punjenja sustava rashladnim sredstvom. Vidi "20.2 Za spajanje električnog ožičenja na vanjsku jedinicu" [▶ 121].
- Označite sustav naljepnicom kada je punjenje dovršeno.
- Izuzetno se treba paziti da se rashladni sustav ne prepuni.

**NAPOMENA**

Prije punjenja sustava mora se izvršiti tlačna proba s odgovarajućim plinom za pročišćavanje. Sustav mora biti testiran na završetku punjenja, ali prije puštanja u pogon. Prije napuštanja mjesta mora se provesti naknadno ispitivanje nepropusnosti.

19.2 O punjenju rashladnog sredstva

Vanjska jedinica je tvornički napunjena rashladnim sredstvom, ali ovisno o dužini cjevovoda možda treba dodatno punjenje.

Prije punjenja rashladnog sredstva

Provjerite je li **vanjski** cjevovod vanjske jedinice ispitan (tlačna proba, vakuumsko sušenje).

Tipičan postupak

Punjenje dodatnog rashladnog sredstva tipično se sastoji od sljedećih faza:

- 1 Određivanje koliko treba dodatnog punjenja.
- 2 Punjenje dodatnog rashladnog sredstva (pred-punjenje i/ili punjenje).
- 3 Ispunjavanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima i njeno postavljanje unutar vanjske jedinice.

19.3 O rashladnom sredstvu

**OPREZ**

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 13] za upoznavanje svih sigurnosnih uputa.

Ovaj proizvod sadrži fluorirane stakleničke plinove. NE ispuštajte plinove u atmosferu.

Vrsta rashladnog sredstva: R32

Vrijednost potencijala globalnog zatopljenja (GWP): 675

Ovisno o važećim propisima, mogu se zahtijevati periodične provjere curenja rashladnog sredstva. Obratite se svom instalateru za pojedinosti.



NAPOMENA

Važeći propisi o **fluoriranim stakleničkim plinovima** zahtijevaju da punjenje rashladnog sredstva jedinice bude izraženo i u težini i u ekvivalentu CO₂.

Formula za izračun količine ekvivalenta CO₂ u tonama: GWP vrijednost rashladnog sredstva × ukupna količina punjenja rashladnog sredstva [u kg]/1000

Obratite se svom instalateru za pojedinosti.

19.4 Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva



UPOZORENJE

Indeks maksimalnog unutarnjeg kapaciteta koji se može spojiti na priključak SV jedinice određuje se na temelju najmanje prostorije koju taj priključak opslužuje.

U slučaju da sustav opslužuje najniži podzemni kat zgrade, postoji dodatno ograničenje maksimalno dopuštene ukupne količine rashladnog sredstva. Ova maksimalna količina rashladnog sredstva određuje se na temelju površine najmanje prostorije na najnižem podzemnom katu.

Za određivanje maksimalne dopuštene ukupne količine rashladnog sredstva, vidi "[16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice](#)" [▶ 58].



INFORMACIJA

Za konačno podešavanje punjenja u laboratoriju, obratite se vašem trgovcu.



INFORMACIJA

Zabilježite količinu rashladnog sredstva, koja je ovdje izračunata, za kasniju upotrebu na naljepnici dodatnog punjenja. Vidi "[19.7 Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima](#)" [▶ 111].



NAPOMENA

Punjenje rashladnog sredstva u sustav mora biti manje od 79.8 kg. O tvorničkom punjenju pročitajte na nazivnoj pločici jedinice.

Formula:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_2 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_3 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_4 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + A$$

R Dodatno rashladno sredstvo koje treba dopuniti [kg] (zaokruženo na jednu decimalu)

X_{1...4} Ukupna duljina [m] cijevi tekuće faze pri Øa

A Parametar A (vidi dolje)



INFORMACIJA

Kada se koristi više od jedne SV jedinice, dodajte zbroj faktora punjenja pojedinačnih SV jedinica.

■ Parametar A: Faktori punjenja individualne SV jedinice

Model	Parametar A
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg

Model	Parametar A
SV8A	0,9 kg

Metrički promjer cijevi. Kod korištenja metričkih cijevi, zamijenite težinske faktore u formuli s težinskim faktorima iz sljedeće tablice:

Inčni promjer		Metrički promjer	
Cjevovod	Težinski faktor	Cjevovod	Težinski faktor
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16

Zahtjevi priključnog omjera. Kod odabira unutarnjih jedinica, priključni omjer mora biti u skladu sa sljedećim zahtjevima. Za dodatne informacije pogledajte tehničko inženjerske podatke.

Ostale kombinacije osim ovih navedenih u tablici nisu dopuštene.

Unutarnje jedinice	Maksimum ^(a)	Ukupno CR ^(b)	Maksimalni ukupni kapacitet unutarnje jedinice	CR po tipu ^(c)	
				VRV DX	AHU
VRV Samo DX	64	50~130%	390	50~130%	—
VRV DX + AHU (miješano)	64	50~110% ^(d)	330	50~110%	0~60%
Samo AHU (par+višes truko)	—	75 ^(d) ~110%	330	—	75 ^(d) ~110 %

^(a) Maksimalni dopušteni broj isključujući SV jedinice i uključujući EKEXVA komplete

^(b) Ukupni CR = Priključni omjer za ukupan kapacitet unutarnjih jedinica

^(c) CR po tipu = Dopušteni priključni omjer kapaciteta po tipu unutarnje jedinice

^(d) Dodatna se ograničenja mogu primjenjivati za priključni omjer manji od 75% (65~110%). Pogledajte EKEA+EKEXVA priručnik.

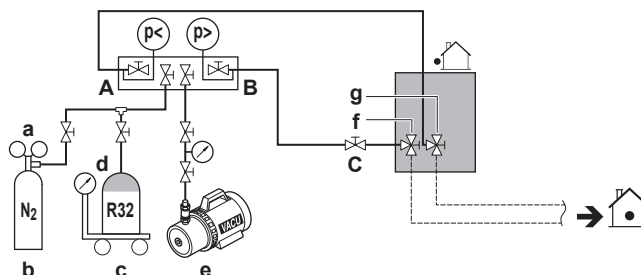
19.5 Punjenje rashladnog sredstva

Kako biste ubrzali punjenje rashladnog sredstva na velikim sustavima, preporučuje se prvo djelomično pred-punjenje rashladnog sredstva kroz cijev za tekućinu prije provođenja ručnog punjenja. To se može preskočiti, ali će tada punjenje dulje trajati.

Pred-punjenje rashladnog sredstva

Pred-punjenje se može izvesti bez rada kompresora samo spajanjem boce rashladnog sredstva na servisni priključak zapornog ventila za tekućinu.

- 1 Spojite kao što je prikazano. Sa sigurnošću utvrdite da su zatvoreni svi zaporni ventili vanjske jedinice kao i ventil A.



- a Redukcijski tlačni ventil
- b Dušik
- c Vage
- d Spremnik rashladnog sredstva R32 (sustav sifona)
- e Vakuumska sisaljka
- f Zaporni ventil tekuće faze
- g Zaporni ventil plinskog voda
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

- 2 Otvorite ventile C i B.
- 3 Izvršite pred-punjenje rashladnog sredstva dok se ne dostigne propisana količina dodatnog punjenja ili dok pred-punjenje više nije moguće, a zatim zatvorite ventile C i B.
- 4 Učinite jedno od sljedećeg:

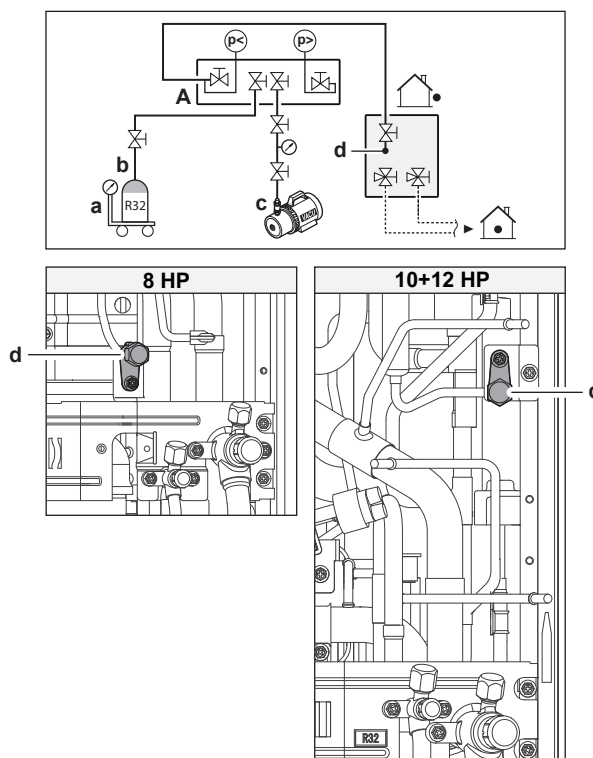
Ako je	Tada
Propisana količina dodatnog punjenja je dosegnuta	Odvojite razvodnik od voda za tekuću fazu. Ne trebate provoditi upute za "Punjenje rashladnog sredstva (načinom ručnog dodatnog punjenja)".
Previše rashladnog sredstva je napunjeno	Dopunite rashladno sredstvo. Odvojite razvodnik od voda za tekuću fazu. Ne trebate provoditi upute za "Punjenje rashladnog sredstva (načinom ručnog dodatnog punjenja)".

Ako je	Tada
Propisana količina dodatnog punjenja još nije dosegnuta	Odvojite razvodnik od voda za tekuću fazu. Nastavite prema uputama za "Punjenje rashladnog sredstva (načinom ručnog dodatnog punjenja)".

Punjenje rashladnog sredstva (načinom ručnog dodatnog punjenja)

Preostalo dodatno rashladno sredstvo se može puniti radom vanjske jedinice načinom ručnog dodatnog punjenja.

- 5** Spojite kao što je prikazano. Sa sigurnošću utvrdite da je ventil A zatvoren.



NAPOMENA

Ulaz za punjenje rashladnog sredstva priključen je na cjevovod unutar jedinice. Unutarnji cjevovod jedinice je već tvornički napunjen rashladnim sredstvom, stoga budite oprezni kada priključujete crijevo za punjenje.

- 6** Otvorite sve zaporne ventile vanjske jedinice. Kod ove točke, ventil A mora ostati zatvoren!
- 7** Uzmite u obzir sve mjere opreza navedene u odlomku "21 Konfiguracija" [▶ 126] i "22 Puštanje u rad" [▶ 142].
- 8** Uključite napajanje unutarnje(ih) i vanjske jedinice.
- 9** Aktivirajte postavku [2-20] za pokretanje načina ručnog dodatnog punjenja. Za pojedinosti, vidi "21.1.7 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 131].

Rezultat: Jedinica će početi s radom.

**INFORMACIJA**

Postupak ručnog punjenja će automatski prestati u roku od 30 minuta. Ako punjenje nije završeno nakon 30 minuta, izvršite ponovo postupak punjenja dodatnog rashladnog sredstva.

10 Otvori ventil A.

11 Punite rashladno sredstvo dok se ne doda propisana količina dodatnog punjenja, a zatim zatvorite ventil A.

12 Pritisnite BS3 za prekid postupka ručnog punjenja dodatnog rashladnog sredstva.

**NAPOMENA**

Pazite da su nakon (pred-) punjenja rashladnog sredstva svi zaporni ventili otvoreni. Pokretanje sustava sa zatvorenim ventilima može oštetiti kompresor.

**NAPOMENA**

Nemojte zaboraviti zatvoriti poklopac ulaza za punjenje rashladnog sredstva, nakon dodavanja rashladnog sredstva. Moment sile zatezanja za poklopac je 11,5 do 13,9 N•m.

19.6 Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva

**INFORMACIJA**

Ako se javi kvar, kôd greške se prikazuje na na 7-segmentnom zaslonu vanjske jedinice i na korisničkom sučelju unutarnje jedinice.

Ako se javi neispravnost, odmah zatvorite ventil A. Potvrdite kôd neispravnosti i poduzmite odgovarajuću akciju, "25.3 Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka" [► 155].

19.7 Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima

1 Popunite naljepnicu na slijedeći način:

The diagram shows a label with the following fields and labels:

- a**: Points to the top header "Contains fluorinated greenhouse gases".
- b**: Points to field "1 = [] kg".
- c**: Points to field "2 = [] kg".
- d**: Points to field "1 + 2 = [] kg".
- e**: Points to field "GWP x kg / 1000 = [] tCO₂eq".
- f**: Points to the label "RXXX GWP: XXX".

- a** Ako je s jedinicom isporučena višejezična naljepnica o fluoriranim stakleničkim plinovima (vidi pribor) skinite dio na odgovarajućem jeziku i zalijepite na vrh od **a**.
- b** Tvornički punjeno rashladno sredstvo: pogledajte nazivnu pločicu jedinice
- c** Punjenje dodatne količine rashladnog sredstva
- d** Ukupno punjenje rashladnog sredstva
- e** **Količina fluoriranih stakleničkih plinova** ukupnog punjenja rashladnog sredstva izražene u tonama ekvivalenta CO₂.
- f** GWP = Potencijal globalnog zagrijavanja

**NAPOMENA**

Važeći propisi o **fluoriranim stakleničkim plinovima** zahtijevaju da punjenje rashladnog sredstva jedinice bude izraženo i u težini i u ekvivalentu CO₂.

Formula za izračun količine ekvivalenta CO₂ u tonama: GWP vrijednost rashladnog sredstva × ukupna količina punjenja rashladnog sredstva [u kg] / 1000

Koristite GWP vrijednost navedenu na naljepnici punjenja rashladnog sredstva.

- 2 Pričvrstite natpis na unutarnji dio vanjske jedinice. Postoji namjensko mjesto za to na naljepnici električne sheme.

19.8 Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva

Ispitivanje nepropusnosti rashladnih spojeva izrađenih na terenu u zatvorenom prostoru

- 1 Koristite metodu ispitivanja curenja s minimalnom osjetljivošću od 5 g rashladnog sredstva godišnje. Ispitajte curenje tlakom koji je najmanje 0,25 puta veći od maksimalnog radnog tlaka (vidjeti "PS High" na nazivnoj pločici jedinice).

U slučaju da se otkrije curenje

- 1 Izvadite rashladno sredstvo i popravite spoj i ponovite ispitivanje.
- 2 Provedite ispitivanje curenja, vidi "[18.3.4 Izvođenje tlačne probe](#)" [▶ 101].
- 3 Napunite rashladno sredstvo.
- 4 Provjerite ima li curenja rashladnog sredstva nakon punjenja (vidi gore).

20 Električna instalacija



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 13] kako biste sa sigurnošću utvrdili da ova instalacija zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

20.1	O spajanju električnog ožičenja.....	113
20.1.1	Mjere opreza pri spajanju električnog ožičenja	113
20.1.2	O električnom ožičenju	115
20.1.3	Smjernice za izbijanje perforiranih otvora.....	116
20.1.4	Smjernice pri spajanju električnog ožičenja	117
20.1.5	O električnoj usklađenosti	119
20.1.6	Specifikacije standardnih komponenti ožičenja	120
20.2	Za spajanje električnog ožičenja na vanjsku jedinicu.....	121
20.3	Za spajanje vanjskih izlaza	123
20.4	Za spajanje izborne sklopke hlađenje/grijanje.....	124
20.5	Za provjeru otpora izolacije kompresora	125

20.1 O spajanju električnog ožičenja

Tipičan postupak

Spajanje električnog ožičenja tipično se sastoji od sljedećih faza:

- 1 Utvrditi odgovara li sustav električnog napajanja električnim specifikacijama jedinica.
- 2 Spajanje električnog ožičenja na vanjsku jedinicu.
- 3 Spajanje električnog ožičenja na unutarnju jedinicu.
- 4 Spajanje glavnog električnog napajanja.

20.1.1 Mjere opreza pri spajanju električnog ožičenja



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



UPOZORENJE

Uređaj MORA biti instaliran u skladu s nacionalnim propisima za električne instalacije.



UPOZORENJE

- Sve radove na ožičenju MORA obaviti ovlašteni električar i MORAJU biti u skladu s nacionalnim propisima za električne instalacije.
- Električne priključke spojite na fiksno ožičenje.
- Sve lokalno nabavljene komponente i svi električni radovi MORAJU biti u skladu s važećim zakonima.



UPOZORENJE

Za kabele napajanja UVIJEK upotrebljavajte višezilni kabel.



INFORMACIJA

Također pročitajte mjere opreza i zahtjeve u članku "2 Opće mjere opreza" [▶ 8].

**UPOZORENJE**

- Ako je električno napajanje bez N-faze ili s pogrešnom N-fazom, to može oštetiti uređaj.
- Uspostavite dobar spoj na uzemljenje. NEMOJTE uzemljiti uređaj na cijevi komunalija, gromobran ili uzemljenje telefona. Nepotpuno uzemljenje može prouzročiti strujne udare.
- Obavezno ugradite potrebne rastalne ili automatske osigurače.
- Učvrstite električno ožičenje kabelskim vezicama kako je prikazano na da NE dođe u dodir s oštrim bridovima ili cjevovodom, naročito na visokotlačnoj fazi.
- NEMOJTE postavljati kondenzator za brzanje u fazi, budući da je ovaj uređaj opremljen inverterom. Kondenzator za brzanje u fazi će smanjiti učinak i može uzrokovati nezgode.

**OPREZ**

NE gurajte i NE postavljajte predugi kabel u jedinicu.

**NAPOMENA**

Udaljenost između visokonaponskog i niskonaponskog kabela mora iznositi najmanje 50 mm.

**NAPOMENA**

NEMOJTE pokretati uređaj prije dovršetka cjevovoda za rashladno sredstvo. Pokretanje sustava prije nego je cjevovod spreman može oštetiti kompresor.

**NAPOMENA**

Napajanje bez N-faze ili s pogrešnom N-fazom oštetit će uređaj.

**NAPOMENA**

NEMOJTE postavljati kondenzator za brzanje u fazi, budući da je ovaj uređaj opremljen inverterom. Kondenzator za brzanje u fazi će smanjiti učinak i može uzrokovati nezgode.

**NAPOMENA**

NIKADA ne uklanjajte termistor, osjetnik, itd. dok spajate ožičenje napajanja i prijenosno ožičenje. (U slučaju pokretanja sustava bez termistora, osjetnika itd. može oštetiti kompresor.)

**NAPOMENA**

- Detektor pogrešnog redoslijeda faza kod ovog proizvoda radi samo kada se proizvod pokreće. Zbog toga otkrivanje pogrešnog odabira faze nije moguće izvesti tijekom normalnog rada uređaja.
- Detektor pogrešnog odabira faze je izrađen tako da zaustavi rad proizvoda u slučaju nenormalnih pojava pri pokretanju proizvoda.
- Zamijenite 2 od 3 faze (L1, L2 i L3) tijekom zaštite od pogrešnog odabira faze.

**UPOZORENJE**

NEMOJTE produžavati dovodni kabel ili kabel međupovezivanja pomoću spojnika za žice, stezaljki za žice, izolacijskih traka, produžnih kabela.

Takvo spajanje može izazvati pregrijavanje, udar struje ili požar.

20.1.2 O električnom ožičenju

Važno je držati vodove električnog napajanja i međusobne veze odvojene jedne od drugih. Da se izbjegnu električne smetnje razmak između tih ožičenja treba uvijek biti najmanje 25 mm.

**NAPOMENA**

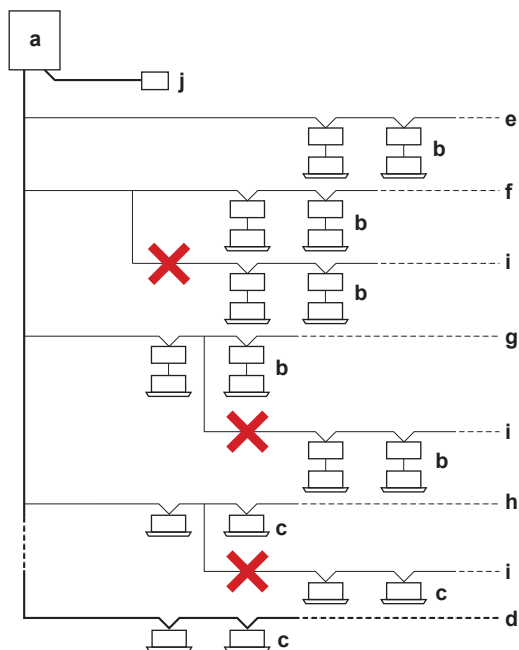
- Svakako pazite da vod napajanja i vod međuveze držite odvojene jedan od drugog. Vod međuveze i vod električnog napajanja smiju se križati, ali ne smiju ići paralelno.
- Vod međupovezivanja i vod električnog napajanja ne smiju dodirivati unutarnje cijevi (osim invertersku PCB rashladnu cijev) kako bi se izbjeglo oštećenje vodiča uslijed visoke temperature cijevi.
- Pazite da ožičenje i poklopac razvodne kutije ne izlaze izvan strukture, i dobro zatvorite poklopac.

Ožičenje međusobnog povezivanja izvan jedinice treba biti omotano i položeno zajedno s vanjskim cjevovodom.

Specifikacije i ograničenja ožičenja međusobnog povezivanja^{(a)(b)}	
Vidi "20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja" [▶ 120] za zahtjeve ožičenja	
Maksimalan broj ogranaka za kabele od-jedinice-do-jedinice	9
Najveća duljina ožičenja (udaljenost između vanjske i najudaljenije unutarnje jedinice)	300 m
Ukupna duljina ožičenja (zbroy udaljenosti između vanjske i svih unutarnjih jedinica)	600 m
Najveći broj nezavisnih međusobno spojivih sustava	10
Ožičenje međupovezivanja na izbornik hlađenje/grijanje	500 m

^(a) Ako ukupno ožičenje međusobnog povezivanja prelazi ove granice, može se pojaviti greška u komunikaciji.

^(b) Za ožičenje povezivanja između vanjske jedinice i SV jedinice potrebni su obloženi i oklopljeni kabele i između vanjske jedinice i unutarnjih jedinica koje su izravno spojene na vanjsku jedinicu. Ožičenje između SV jedinice i unutarnjih jedinica ne zahtijeva oklopljene kabele.



- a Vanjska jedinica
- b Unutarnja jedinica + SV jedinica
- c Unutarnja jedinica (izravni priključak)
- d Glavni vod
- e Vod razvoda 1
- f Vod razvoda 2
- g Vod razvoda 3
- h Vod razvoda 4
- i Nakon razvoda nije dopušteno daljnje razvođenje
- j Središnje korisničko sučelje (itd...)

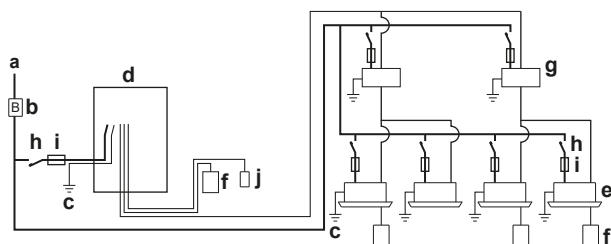


NAPOMENA

Obloženi i oklopljeni kabeli potrebni su za međusobno povezivanje ožičenja između:

- Vanjske jedinice i SV jedinice
- Vanjske jedinice i unutarnjih jedinica koje su izravno spojene na vanjsku jedinicu

Primjer:



- a Vanjsko električno napajanje (sa zaštitnom strujnom sklopom - FID)
- b Glavna sklopka
- c Uzemljenje
- d Vanjska jedinica
- e Unutarnja jedinica
- f Korisničko sučelje
- g SV jedinica
- h Automatski osigurač
- i Osigurač
- j Izbornik hlađenje/grijanje

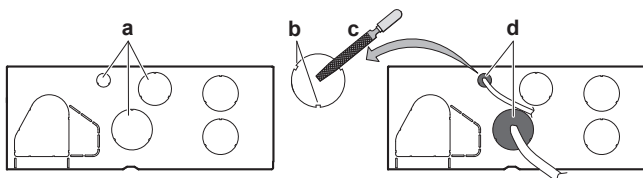
20.1.3 Smjernice za izbjicanje perforiranih otvora

Izbijte perforirani otvor udarcima na spojna mjesta pomoću ravnog odvijača i čekića.

**NAPOMENA**

Mjere opreza kod izbijanja perforiranih otvora:

- Izbjegavajte oštećivanje kućišta i cijevi koje su ispod.
- Nakon izbijanja otvora, preporučuje se da uklonite srh i nanese reparaturnu boju na rubove i na okolne završne površine, kako bi se spriječilo rđanje.
- Kada provlačite žice kroz izbijene otvore, omotajte žice zaštitnom trakom kako ih ne biste oštetili.



- a Perforirani izbijeni otvor
- b Srh
- c Uklonite srh
- d Ako postoji mogućnost da male životinje kroz izbojni otvor uđu u sustav, zatvorite pukotine materijalom od pakiranja (na mjestu ugradnje)

20.1.4 Smjernice pri spajanju električnog ožičenja

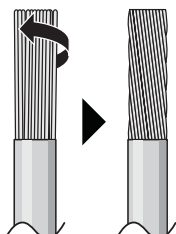
**NAPOMENA**

Preporučujemo uporabu punih (jednožilnih) žica. Ako se koriste upletene žice, lagano usučite žičice vodiča kako biste učvrstili kraj vodiča ili za izravnu upotrebu u stezaljci ili za umetanje u okruglu stopicu na gnječenje.

Za pripremu instalacije vodiča od upletene žice

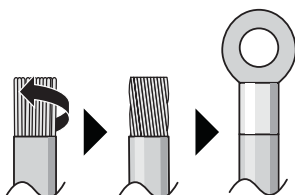
Postupak 1: Sukanje žice

- 1 Skinite izolaciju (20 mm) sa žica.
- 2 Malo usučite kraj vodiča da dobijete spoj "kao s punom žicom".

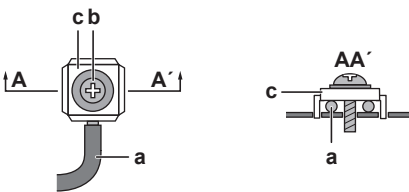
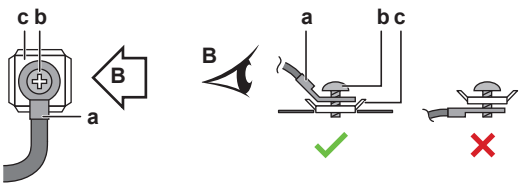


Postupak 2: Koristeći kabelsku stopicu s rupom za vijak (preporučeno)

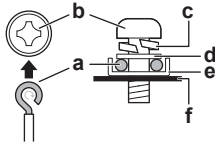
- 1 Skinite izolaciju sa žica i malo usučite krajeve svake žice.
- 2 Na usukani vrh žice stavite okruglu kabelsku stopicu na gnječenje. Okrugli priključak postavite na žicu sve do pokrivenog dijela pa ga pričvrstite odgovarajućim alatom.



Za ugradnju žica primijenite sljedeće metode:

Tip žice	Način postavljanja
Jednožilna žica Ili Upletена žica vodiča usukana za spoj "kao s punom žicom"	 a Žica s ušicom za vijak (puna žica ili usukana upletena žica) b Vijak c Ravna podloška
Upletena žica vodiča s okruglom kabelskom stopicom	 a Priključak b Vijak c Ravna podloška ✓ Dopušteno ✗ NIJE dopušteno

Za spajanje uzemljenja koristite sljedeću metodu:

Tip žice	Način postavljanja
Jednožilna žica Ili Upletena žica vodiča usukana za spoj "kao s punom žicom"	 a Žica s ušicom u smjeru kazaljke sata (puna žica ili usukana upletena žica) b Vijak c Opružna podloška d Ravna podloška e Čašasta podloška f Lim

Momenti stezanja

Ožičenje	Dimenzija vijka	Moment stezanja
Prijenosno ožičenje	M3,5	0,8~0,97 N•m
Ožičenje napajanja	8 HP: M5	2,2~2,7 N•m
	10+12 HP: M8	5,5~7,3 N•m

20.1.5 O električnoj usklađenosti

Ova je oprema u skladu s:

- **EN/IEC 61000-3-12** pod uvjetom da je napon kratkog spoja S_{sc} veći ili jednak minimalnoj S_{sc} vrijednosti u točki sučelja između korisnikovog sustava napajanja i javnog sustava.
- EN/IEC 61000-3-12 = Europski/Međunarodni Tehnički Standard propisuje ograničenje za harmonične struje proizvedene opremom koja je priključena na sustav javne niskonaponske mreže s ulaznom strujom od $>16\text{ A}$ i $\leq 75\text{ A}$ po fazi.
- Osoba koja postavlja uređaj ili korisnik obavezni su osigurati, prema potrebi se savjetujući s operaterom mreže, da je oprema priključena SAMO na napajanje s naponom kratkog spoja S_{sc} većim ili jednakim minimalnoj S_{sc} vrijednosti.

Model	Minimalna S_{sc} vrijednost
RXYS8	2685 kVA
RXYS10	3137 kVA
RXYS12	3422 kVA

20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja

Komponenta		Vanjska jedinica		
		RXYS A8	RXYS A10	RXYS A12
Kabel električnog napajanja	MCA ^(a)	18,5 A	22 A	24 A
	Napon	380-415 / 400 V		
	Faza	3N~		
	Frekvencija	50/60 Hz		
	Presjek žice	5-žilni kabel		
		Mora biti u skladu s nacionalnim propisima o električnim instalacijama.		
		Presjek žice na temelju struje, ali ne manje od:		
	2,5 mm ²		4 mm ²	
Kabel za međuvezu	Napon	220-240 V		
	Presjek žice	Koristite samo žicu usklađenu s normom i s dvostrukom izolacijom i prikladnu za odgovarajući napon. 2-žilni obloženi kabel 0,75–1,5 mm ²		
Preporučeni vanjski osigurač		25 A		32 A
Strujna zaštitna sklopka - FID / prekidač na rezidualnu struju		U vod električnog napajanja, UVIJEK ugradite strujnu zaštitnu sklopku (FID) s trenutnim djelovanjem. Instalirana strujna zaštitna sklopka - FID MORA biti u skladu s lokalnim propisima o ožičenju.		

^(a) MCA=Minimalna jakost struje kruga. Navedene vrijednosti su maksimalne vrijednosti.

Koristite gornju tablicu kako biste odredili zahtjeve za ožičenje napajanja.

20.2 Za spajanje električnog ožičenja na vanjsku jedinicu



UPOZORENJE

NEMOJTE produžavati dovodni kabel ili kabel međupovezivanja pomoću spojnice za žice, stezaljke za žice, izolacijskih traka, produžnih kabela.

Takvo spajanje može izazvati pregrijavanje, udar struje ili požar.



OPREZ

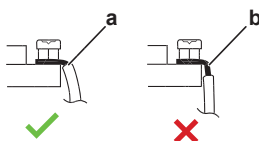
- Prilikom spajanja voda električnog napajanja, spoj na uzemljenje izvedite prije izvršenja spojeva pod naponom.
- Prilikom isključivanja voda električnog napajanja, spojeve pod naponom odspojite prije odspajanja spoja na uzemljenje.
- Duljina vodiča između sidrenja električnog napojnog kabela i same redne stezaljke MORA biti takva da se vodiči pod naponom zategnu prije vodiča uzemljenja u slučaju da se naponski vodič izvuče iz obujmice sidrenja.



NAPOMENA

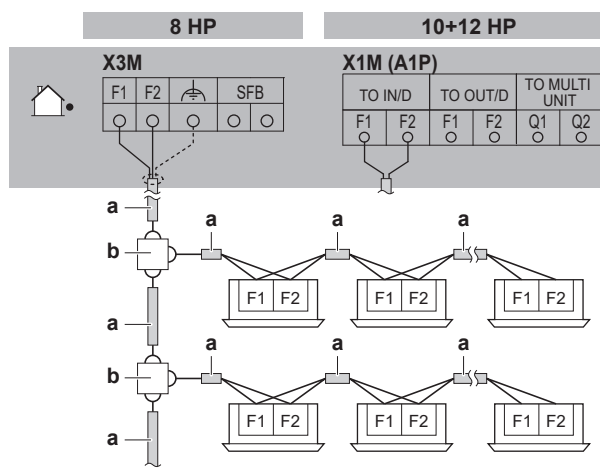
- Slijedite shemu električnih vodova (isporučenu s jedinicom, nalazi se s unutarnje strane servisnog poklopca).
- Pazite dobro da električni vodovi NE ometaju pravilno vraćanje na mjesto servisnog poklopca.

- Uklonite servisni poklopac. Vidi "17.2.2 Za otvaranje vanjske jedinice" [▶ 80].
- Skinite izolaciju (20 mm) sa žica.



- a Skinite izolaciju žice do ove točke
b Prekomjerno ogoljena žica može prouzročiti strujni udar ili gubljenje struje.

- Spojite prienosno ožičenje na slijedeći način:

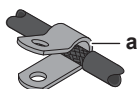


- a Upotrijebite vodič obložene žice (2 žice) (bez polariteta)
b Priključna ploča (lokalna nabava)

Napomena: Kabel unutarnjeg F1/F2 međupovezivanja MORA biti oklopljen:

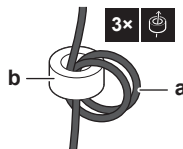
- 8 HP: oklop je uzemljen (samo na strani kabela vanjske jedinice) preko srednjeg vijka na stezaljkama X3M.

- 10+12 HP: oklop je uzemljen (samo na strani kabla vanjske jedinice) preko metalne P-obujmice. Skinite izolaciju do mreže oklopa, kako biste osigurali potpuni kontakt zemlje s oklopom. Pogledajte sliku dolje:



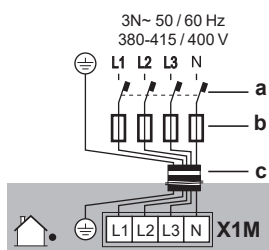
a P-stezaljka za uzemljenje oklopa kabla

Napomena: Za 10+12 HP, kabel međupovezivanja MORA prolaziti kroz feritnu jezgru 3 puta (3 prolaza, 2 zavoja). Pogledajte sliku dolje:



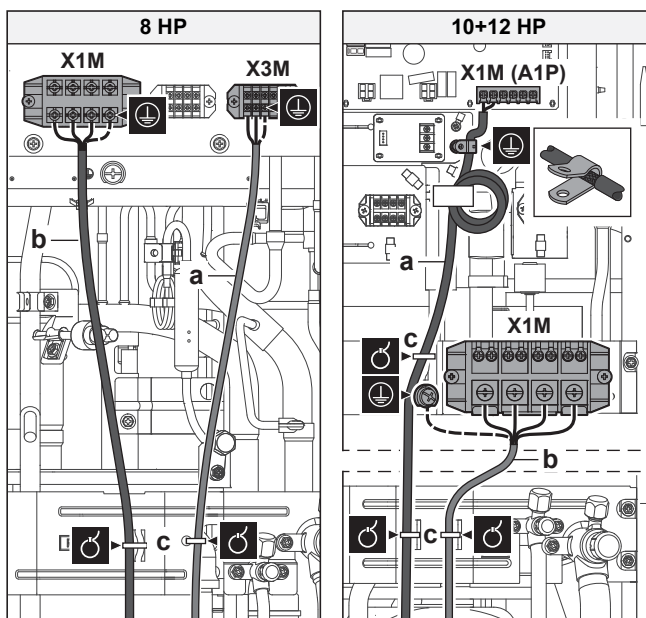
a Kabel za međuvezu
b Feritna jezgra

- 4 Spojite električno napajanje na sljedeći način:



a Strujni zaštitni prekidač - FID
b Osigurač
c Kabel električnog napajanja

- 5 Učvrstite kabele (električno napajanje i spojni kabel) pomoću kablskih vezica za učvršnu ploču zapornog ventila i položite žice prema donjoj ilustraciji.

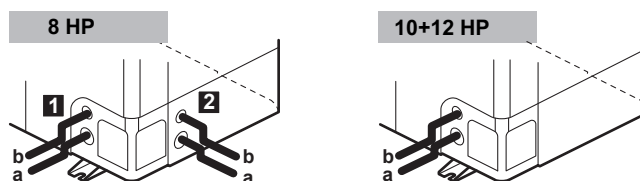


UPOZORENJE

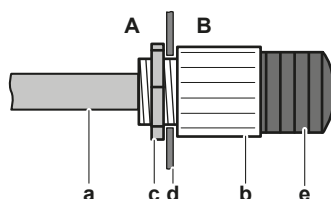
NEMOJTE skidati vanjsku izolaciju kabla niže od točke pričvršćivanja na ploči pričvršćivanja zapornog ventila.

- 6 Položite kabele kroz okvir prema slici ispod.

Napomena: za RXYSA8, odaberite jednu od dvije mogućnosti za polaganje kabela kroz okvir:



- 7 Otvorite odabrani perforirani otvor udarcima na spojna mjesta pomoću ravnog odvijača i čekića.
- 8 Ugradite zaštitu kabela u perforirani otvor:
 - Preporučuje se ugradnja kabela uvodnice tipa PG u perforirani otvor.
 - Kad ne koristite kablsku uvodnicu, zaštitite žice plastičnim cijevima kako biste spriječili da rub perforiranog otvora prereže žice:



- A Unutar vanjske jedinice
 B Izvan vanjske jedinice
 a Kabel
 b Čahura
 c Matica
 d Okvir
 e Cijev

- 9 Izvedite kabele iz jedinice.
- 10 Ponovo učvrstite servisni poklopac. Vidi ["17.2.3 Za zatvaranje vanjske jedinice"](#) [▶ 81].
- 11 Na vod električnog napajanja priključite strujnu zaštitnu sklopku - FID i osigurač po specifikacijama navedenim u ["20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja"](#) [▶ 120].

20.3 Za spajanje vanjskih izlaza

SVS i SVEO izlaz

Izlazi SVS i SVEO su kontakti na stezaljci X2M.

SVS izlaz je kontakt na stezaljci X2M koji se zatvara u slučaju kada je otkriveno curenje, neispravnosti ili isključenost osjetnika za R32 (smještenog u SV jedinici ili unutarnjoj jedinici).

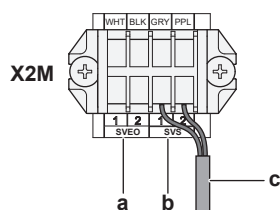
SVEO izlaz je kontakt na stezaljci X2M koja se zatvara u slučaju pojave općih grešaka. Vidi ["10.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz"](#) [▶ 40] i ["25.3.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz"](#) [▶ 156] u vezi grešaka koje će aktivirati ovaj izlaz.

Zahtjevi za izlaz priključka vanjske instalacije	
Napon	220~240 V
Maksimalna struja	0,5 A

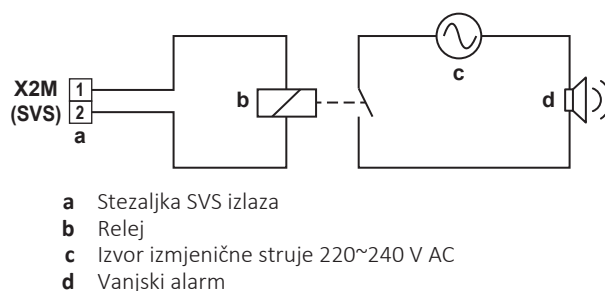
Zahtjevi za izlaz priključka vanjske instalacije	
Presjek žice	Koristite samo ožičenje usklađeno s normom i s dvostrukom izolacijom i prikladnu za odgovarajući napon.
	2-žilni kabel
	Najmanji presjek kabela 0,75 mm ²

**NAPOMENA**

NEMOJTE koristiti izlaze kao izvor napajanja. Umjesto toga, koristite svaki izlaz za napajanje releja koji upravlja vanjskim krugom.



- a SVEO stezaljke izlaza (1 i 2)
- b SVS stezaljke izlaza (1 i 2)
- c Kabel do SVS izlaznog uređaja (primjer)

Primjer:**INFORMACIJA**

Podaci o zvuku alarma za curenje rashladnog sredstva dostupni su u tehničkom listu korisničkog sučelja. Npr. daljinski upravljač BRC1H52* generira alarm od 65 dB (zvučnog tlaka, mjereno na udaljenosti 1 m od alarma).

20.4 Za spajanje izborne sklopke hlađenje/grijanje

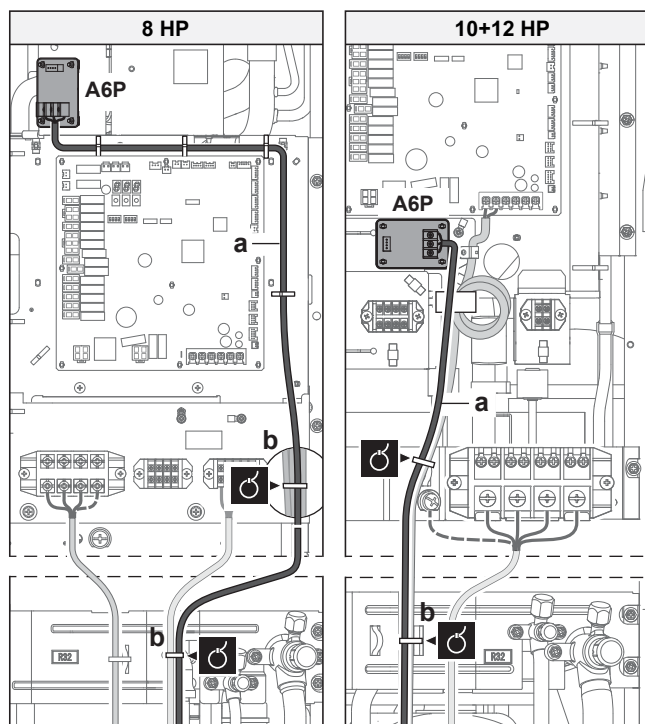
Za upravljanje radom hlađenja ili grijanja s centralnog mjesta, može se priključiti sljedeća izborna sklopka hlađenje/grijanje (KRC19-26A):

- 1 Spojite izbornu sklopku hlađenje/grijanje na stezaljku X1M tiskane pločice izbornika hlađenja/grijanja.

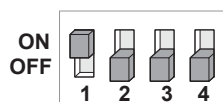


- X1M** Stezaljka na tiskanoj pločici
- KRC19-26A** Izborna sklopka hlađenje/grijanje

- 2 Provucite žice u razvodnu kutiju kako je prikazano:



- 3 Uključite DIP sklopku (DS1-1). Više informacija o DIP sklopkama pogledajte u "21.1.2 Komponente podešavanja sustava" [▶ 127].



DS1 DIP sklopka 1

20.5 Za provjeru otpora izolacije kompresora



NAPOMENA

Ako se, nakon postavljanja, rashladno sredstvo nakuplja u kompresoru, otpor izolacije preko polova se može sniziti, ali ako iznosi najmanje 1 MΩ, tada jedinica neće prekinuti rad.

- Upotrijebite mega tester od 500 V prilikom mjerenja izolacije.
- NEMOJTE upotrebljavati mega-ispitivač za krugove niskog napona.

- 1 Izmjerite otpor izolacije preko polova.

Ako je	Tada
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Otpor izolacije je u redu. Postupak je završen.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Otpor izolacije nije u redu. Prijedite na sljedeći korak.

- 2 Uključite napajanje i 6 sati ga ostavite uključeno.

Rezultat: Kompresor će se ugrijati i sve rashladno sredstvo u kompresoru će ispariti.

- 3 Izmjerite ponovo otpor izolacije.

21 Konfiguracija



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



INFORMACIJA

Važno je da instalater slijedom pročita sve podatke u ovom poglavlju i da shodno tomu podesi sustav.

U ovom poglavlju

21.1	Podešavanja na mjestu ugradnje	126
21.1.1	O podešavanju sustava	126
21.1.2	Komponente podešavanja sustava	127
21.1.3	Pristup modu 1 ili 2	127
21.1.4	Korištenje moda 1	128
21.1.5	Korištenje moda 2	129
21.1.6	Mod 1: postavke nadzora	130
21.1.7	Mod 2: lokalne postavke	131
21.1.8	Postavke unutarnje jedinice	137
21.2	Štednja energije i optimalan rad	137
21.2.1	Dostupne glavne metode rada	137
21.2.2	Dostupne postavke udobnosti	138
21.2.3	Primjer: Automatski način rada tijekom hlađenja	140
21.2.4	Primjer: Automatski način rada tijekom grijanja	141

21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje

21.1.1 O podešavanju sustava

Da biste nastavili s konfiguracijom sustava toplinske crpke VRV 5-S, potrebno je dovesti neke ulazne podatke na tiskanu pločicu jedinice. Ovo poglavlje će opisati kako je moguće ručno unošenje putem tipkala na tiskanoj pločici i očitavanjem povratne informacije s predočnika od 7 segmenata.

Osim podešavanja na mjestu ugradnje moguće je također potvrditi trenutne parametre rada jedinice.

Tipke i DIP sklopke

Stavka	Opis
Tipkala	Pritiskanjem tipkala moguće je: - Izvršiti posebne akcije (punjenje rashladnog sredstva, probni rad, itd.). - Izvršiti podešavanja na mjestu ugradnje (rad na zahtjev, niska buka, itd.).
DIP sklopke	Podešavanjem DIP preklopnika moguće je: - DS1 (1): Izbornik HLAĐENJE/GRIJANJE (pogledajte priručnik izborne sklopke hlađenje/grijanje). OFF=nije instalirano=tvornička postavka - DS1 (2~4): NE KORISTI SE. NEMOJTE MIJENJATI TVORNIČKE POSTAVKE. - DS2 (1~4): NE KORISTI SE. NEMOJTE MIJENJATI TVORNIČKE POSTAVKE.

Vidi također:

- "21.1.2 Komponente podešavanja sustava" [▶ 127]

Mod 1 i 2

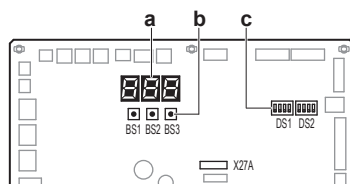
Način rada	Opis
Način rada (mod) 1 (postavke nadzora)	Mod 1 se može koristiti za nadzor trenutne situacije vanjske jedinice. Također se može nadzirati sadržaj nekih postavki napravljenih na licu mjesta.
Način rada (mod) 2 (podešavanje na mjestu ugradnje)	Mod 2 se koristi za mijenjanje postavki sustava na licu mjesta. Moguće je pregledati trenutnu vrijednost postavke i promijeniti trenutnu vrijednost na licu mjesta. Općenito, nakon mijenjanja postavki može se uspostaviti normalan rad bez posebne intervencije. Neke postavke se koriste za specijalne postupke (npr., jednokratni rad, postavke oporavka/vakumiranja, postavke ručnog dodavanja rashladnog sredstva, itd.). U tom slučaju, potrebno je prekinuti specijalni postupak da bi se mogao ponovo pokrenuti normalan rad. To će biti naznačeno u donjim objašnjenjima.

Vidi također:

- "21.1.3 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 127]
- "21.1.4 Korištenje moda 1" [▶ 128]
- "21.1.5 Korištenje moda 2" [▶ 129]
- "21.1.6 Mod 1: postavke nadzora" [▶ 130]
- "21.1.7 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 131]

21.1.2 Komponente podešavanja sustava

Lokacija 7-segmentnih predočnika, tipkala i DIP sklopki:



- BS1** MODE: za promjenu postavljenog načina rada
BS2 SET: za podešavanje na licu mjesta
BS3 RETURN: za postavke na mjestu ugradnje
DS1, DS2 DIP sklopke
a 7-segmentni predočnici
b Tipkala
c DIP sklopke

21.1.3 Pristup modu 1 ili 2

Inicijalizacija: podrazumijevana situacija



NAPOMENA

Kako biste imali napajanje na grijaču kućišta radilice i zaštitili kompresor, **UKLJUČITE** napajanje 6 sati prije početka rada.

Uključite napajanje vanjske jedinice i svih unutarnjih jedinica. Kada je komunikacija između unutarnjih i vanjske(ih) jedinica uspostavljena i normalna, stanje 7-

segmentnog(ih) predočnika će biti kao dolje (podrazumijevana situacija kao kada je isporučen iz tvornice).

Stupanj	Prikaz
Kada se uključi električno napajanje: treptanje kao što je prikazano. Izvršavaju se prve provjere električnog napajanja (8~10 min).	
Ako nema nikakvih poteškoća: svijetli kao što je prikazano (1~2 min).	
Spremnost za rad: prazan predočnik bez oznaka.	

Isključeno
 Trepće
 Uključeno

U slučaju neispravnosti, kôd greške se prikazuje na korisničkom sučelju unutarnje jedinice i 7-segmentnom predočniku vanjske jedinice. Sukladno tome riješite kôd neispravnosti. Najprije treba provjeriti komunikacijsko ožičenje.

Pristup

BS1 se koristi za prebacivanje između podrazumijevane situacije, moda 1 i moda 2.

Pristup	Akcija
Podrazumijevana situacija	
Mod 1	- Pritisnite jedanput BS1. Prikaz na 7-segmentnom predočniku se mijenja u: - Pritisnite BS1 jedan ili više puta za povratak na podrazumijevanu situaciju.
Mod 2	- Držite pritisnuto BS1 najmanje pet sekundi. Prikaz na 7-segmentnom predočniku se mijenja u: - Pritisnite BS1 još jednom (kratko) za povratak na podrazumijevanu situaciju.



INFORMACIJA

Ako se usred postupka podešavanja zbunite, pritisnite BS1 za povratak na podrazumijevanu situaciju (nema indikacije na 7-segmentnom predočniku: prazan, pogledajte "21.1.3 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 127]).

21.1.4 Korištenje moda 1

Mod 1 se koristi da se zadaju osnovne postavke i za nadzor stanja jedinice.

Što	Kako
Mijenjanje i pristup postavkama u modu 1	1 Pritisnite BS1 jedanput za izbor moda 1. 2 Pritisnite BS2 da izaberete traženu postavku. 3 Pritisnite BS3 jedanput za pristup vrijednosti odabrane postavke.

Što	Kako
Prekid i povratak na početno stanje	Pritisnite BS1.

Primjer:

Provjera sadržaja parametra [1-10] (da biste znali koliko unutarnjih jedinica je spojeno na sustav).

[Mode-Setting]=Vrijednost u ovom slučaju definirana je kao: Mode=1; Setting=10; Value=vrijednost koju želimo znati/vidjeti.

- 1 Sa sigurnošću utvrdite da je prikaz 7-segmentnog predočnika kao i tijekom podrazumijevane situacije (normalan rad).
- 2 Pritisnite jedanput BS1.

Rezultat: Pristupljeno je modu 1: 

- 3 Pritisnite BS2 10 puta (ili pritisnite i držite BS2 dok predočnik ne dođe do 10, zatim otpustite).

Rezultat: Modu 1 pridružena je postavka 10: 

- 4 Pritisnite BS3 jedanput; vrijednost koja se dobije (ovisno o trenutnoj situaciji na licu mjesta), je količina unutarnjih jedinica koje su spojene na sustav.

Rezultat: Modu 1 je pridružena i odabrana postavka 10, dobivena vrijednost je uočena informacija.

- 5 Pritisnite BS1 jedanput za izlaz iz moda 1.

21.1.5 Korištenje moda 2

Mod 2 se koristi za zadavanje postavki vanjske jedinice i sustava.

Što	Kako
Mijenjanje i pristup postavkama u modu 2	▪ Držite BS1 pritisnutu duže od pet sekundi da biste izabrali mod 2. ▪ Pritisnite BS2 da izaberete traženu postavku. ▪ Pritisnite BS3 jedanput za pristup vrijednosti odabrane postavke.
Prekid i povratak na početno stanje	Pritisnite BS1.
Mijenjanje vrijednosti izabrane postavke u modu 2	▪ Držite BS1 pritisnutu duže od pet sekundi da biste izabrali mod 2. ▪ Pritisnite BS2 da izaberete traženu postavku. ▪ Pritisnite BS3 jedanput za pristup vrijednosti odabrane postavke. ▪ Pritisnite BS2 za odabir tražene vrijednosti odabrane postavke. ▪ Pritisnite BS3 jedanput da potvrdite promjenu. ▪ Pritisnite ponovo BS3 za pokretanje operacije sa odabranom vrijednosti.

Primjer:

Provjeravanje sadržaja parametar [2-18] (da se aktivira ili deaktivira postavka visokog statičkog tlaka ventilatora vanjske jedinice).

[Mode-Setting]=Vrijednost u ovom slučaju definirana je kao: Mode=2; Setting=18; Value=vrijednost koju želimo znati/promijeniti.

- 1 Sa sigurnošću utvrdite da je prikaz 7-segmentnog predočnika kao i tijekom podrazumijevane situacije (normalan rad).
- 2 Držite BS1 pritisnutu duže od pet sekundi.

Rezultat: Pristupljeno je modu 2: 

- 3 Pritisnite BS2 18 puta (ili pritisnite i držite BS2 dok predočnik ne dođe do 18, zatim otpustite).

Rezultat: Modu 2 pridružena je postavka 18: 

- 4 Pritisnite jedanput BS3. Zaslom prikazuje stanje postavke (ovisno o trenutnoj situaciji na licu mjesta). U slučaju [2-18], podrazumijevana vrijednost je "0", što znači da je funkcija provjetravanog prostora deaktivirana.

Rezultat: Modu 2 je pridružena i odabrana postavka 18, dobivena vrijednost je trenutna situacija postavke.

- 5 Za promjenu vrijednosti postavke, pritišćite BS2 sve dok se na 7-segmentnom pokazivaču ne pojavi tražena vrijednost.
- 6 Pritisnite BS3 jedanput da potvrdite promjenu.
- 7 Pritisnite BS3 za pokretanje operacije sukladno odabranoj postavci.
- 8 Pritisnite BS1 jedanput za izlaz iz moda 2.

21.1.6 Mod 1: postavke nadzora

[1-1]

Prikazuje stanje tihog rada.

Tihi rad smanjuje stvaranje buke jedinice u usporedbi s nazivnim uvjetima rada.

[1-1]	Opis
0	Jedinica trenutno ne radi pod ograničenjima niske buke.
1	Jedinica trenutno radi pod ograničenjima niske buke.

Tihi rad se može zadati u modu 2. Postoje dvije metode da se aktivira tihi rad sustava vanjskih jedinica.

- Prva metoda je da se postavkom na licu mjesta omogući automatski tihi rad tijekom noći. Jedinica će raditi na odabranoj razini niske buke u okviru odabranog razdoblja.
- Druga metoda je da se tihi rad omogući na osnovi vanjskog ulaznog podatka. Za taj postupak potreban je opcijski pribor.

[1-2]

Pokazuje stanje rada ograničene potrošnje energije.

Ograničenje potrošnje energije smanjuje potrošnju struje jedinice u usporedbi s nazivnim uvjetima rada.

[1-2]	Opis
0	Jedinica trenutno ne radi pod ograničenjem potrošnje energije.
1	Jedinica trenutno radi pod ograničenjem potrošnje energije.

Ograničenje potrošnje energije se može zadati u modu 2. Postoje dvije metode da se aktivira ograničenje potrošnje energije sustava vanjskih jedinica.

- Prva metoda je da se postavkom na licu mjesta omogući prisilno ograničenje potrošnje energije. Jedinica će uvijek raditi s odabranim ograničenjem potrošnje energije.
- Druga metoda je da se ograničenje potrošnje energije omogući na osnovi vanjskog ulaznog podatka. Za taj postupak potreban je opcijski pribor.

[1-5] [1-6]

Kôd	Prikazuje ...
[1-5]	Trenutni položaj ciljanog parametra T_e
[1-6]	Trenutni položaj ciljanog parametra T_c

Za daljnje informacije i savjet o učinku ovih postavki, vidi ["21.2 Štednja energije i optimalan rad"](#) [▶ 137].

[1-10]

Prikazuje ukupan broj priključenih unutarnjih jedinica.

Može biti praktično provjeriti odgovara li ukupan broj unutarnjih jedinica koje su instalirane, ukupnom broju unutarnjih jedinica koje je sustav prepoznao. U slučaju neslaganja, dobro je provjeriti trasu komunikacijskog ožičenja između vanjskih i unutarnjih jedinica (komunikacijski vod F1/F2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kôd	Prikazuje ...
[1-17]	Posljednji kôd neispravnosti
[1-18]	Drugi posljednji kôd neispravnosti
[1-19]	Treći posljednji kôd neispravnosti

Ako se posljednji kôdovi neispravnosti slučajno resetiraju na korisničkom sučelju unutarnje jedinice, oni se mogu ponovo provjeriti preko ovih nadzornih postavki.

Za sadržaj ili razlog koji stoji iza kôda neispravnosti vidi ["25.3 Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka"](#) [▶ 155], gdje su objašnjeni najvažniji kôdovi neispravnosti. Podrobne informacije o kodovima neispravnosti mogu se naći u servisnom priručniku ove jedinice.

[1-40] [1-41]

Kôd	Prikazuje ...
[1-40]	Trenutnu postavku udobnosti hlađenja
[1-41]	Trenutna postavka udobnosti grijanja

Vidi ["21.2 Štednja energije i optimalan rad"](#) [▶ 137] za više pojedinosti o ovoj postavci.

21.1.7 Mod 2: lokalne postavke

[2-8]

T_e ciljna temperatura tijekom postupka hlađenja.

[2-8]	T_e ciljno [°C]
0 (podrazumijevano)	Auto

[2-8]	T _e ciljno [°C]
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Za daljnje informacije i savjet o učinku ovih postavki, vidi "21.2 Štednja energije i optimalan rad" [▶ 137].

[2-9]

T_c ciljna temperatura tijekom postupka hlađenja.

[2-9]	T _c ciljno [°C]
0 (podrazumijevano)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Za daljnje informacije i savjet o učinku ovih postavki, vidi "21.2 Štednja energije i optimalan rad" [▶ 137].

[2-12]

Omogućuje funkciju tihog rada i/ili ograničenje potrošnje energije putem vanjskog prilagodnika upravljanja (DTA104A61/62).

Ako sustav treba raditi u načinu tihog rada ili u uvjetima ograničene potrošnje energije kada se jedinici uputi vanjski signal, ovu postavku treba promijeniti. Ova postavka će biti učinkovita samo kada je instaliran vanjski prilagodnik upravljanja (DTA104A61/62).

[2-12]	Opis
0 (podrazumijevano)	Isključeno.
1	Aktivirano.

[2-18]

Postavka visokog statičkog tlaka ventilatora.

Da se poveća statički tlak koji daje ventilator vanjske jedinice potrebno je aktivirati ovu postavku. Za pojedinosti o ovoj postavci, vidi tehničke podatke.

[2-18]	Opis
0 (podrazumijevano)	Isključeno.
1	Aktivirano.

[2-20]

Ručno punjenje dodatnog rashladnog sredstva/SV/provjera spoja unutarnje jedinice

[2-20]	Opis
0 (podrazumijevano)	Ručno punjenje dodatnog rashladnog sredstva je isključeno.
1	Ručno punjenje dodatnog rashladnog sredstva uključeno. Za prekid postupka ručnog punjenja dodatnog rashladnog sredstva (kada je napunjena potrebna količina), pritisnite BS3. Ako se ta funkcija ne prekine pritiskom na BS3, jedinica će prestati s radom nakon 30 minuta. Ako 30 minuta nije bilo dovoljno za dodavanje potrebne količine rashladnog sredstva, funkcija se može ponovo aktivirati ponovnom promjenom postavke.
2	Izvršite provjeru veze SV/unutarnja jedinica. Izvršite provjeru povezivanja SV jedinica i unutarnjih jedinica pri čemu se za svaku unutarnju jedinicu provjerava jesu li cjevovodi i komunikacijsko ožičenje spojeni na isti priključak ogranka cijevi.

[2-21]

Mod obnove/vakumiranja rashladnog sredstva.

Kako bi se postigao slobodan put za izvlačenje rashladnog sredstva iz sustava ili uklanjanje zaostalih tvari ili za vakuumiranje sustava potrebno je primijeniti postavke koje će otvoriti potrebne ventile u krugu rashladnog sredstva kako bi se postupak izvlačenja ili vakumiranja mogao ispravno obaviti.

[2-21]	Opis
0 (podrazumijevano)	Isključeno.
1	Aktivirano. Za prekid moda obnove/vakumiranja rashladnog sredstva, pritisnite BS3. Ako se ne pritisne BS3, sustav će ostati u modu obnove/vakumiranja rashladnog sredstva.

[2-22]

Postavka automatskog tihog rada i razine buke tijekom noći.

Promjenom ove postavke, aktivirate funkciju automatskog tihog rada jedinice i definirate razinu rada. Ovisno o izabranoj razini, buka će biti smanjena. Trenuci pokretanja i prekida ove funkcije se definiraju pod postavkama [2-26] i [2-27] (vidi opise u nastavku).

[2-22]	Opis
0 (podrazumijevano)	Isključeno

[2-22]	Opis	
1	Razina 1	Razina 5<Razina 4<Razina 3<Razina 2<Razina 1
2	Razina 2	
3	Razina 3	
4	Razina 4	
5	Razina 5	

[2-25]

Razina tihog rada putem vanjskog prilagodnika upravljanja.

Ako sustav treba raditi pod uvjetima tihog rada i kada se jedinici uputi vanjski signal, ova postavka definira nisku razinu buke koja će se primijeniti.

Ova postavka će biti učinkovita samo kada je instaliran vanjski prilagodnik upravljanja (DTA104A61/62) i aktivirana je postavka [2-12].

[2-25]	Opis	
1	Razina 1	Razina 5<Razina 4<Razina 3<Razina 2<Razina 1
2 (podrazumijevano)	Razina 2	
3	Razina 3	
4	Razina 4	
5	Razina 5	

[2-26]

Vrijeme početka tihog rada.

Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-22].

[2-26]	Vrijeme početka automatskog tihog rada (približno)
1	20h00
2 (podrazumijevano)	22h00
3	24h00

[2-27]

Vrijeme prestanka tihog rada.

Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-22].

[2-27]	Vrijeme prestanka automatskog tihog rada (približno)
1	6h00
2	7h00
3 (podrazumijevano)	8h00

[2-30]

Razina ograničenja potrošnje energije (korak 1) putem vanjskog prilagodnika upravljanja (DTA104A61/62).

Ako sustav treba raditi pod uvjetima ograničene potrošnje energije kada se jedinici uputi vanjski signal, ova postavka definira razinu ograničene potrošnje energije koja će se primijeniti za korak 1. Razina je u skladu s tablicom.

[2-30]	Ograničenje potrošnje energije (približno)
1	60%

[2-30]	Ograničenje potrošnje energije (približno)
2	65%
3 (podrazumijevano)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Razina ograničenja potrošnje energije (korak 2) putem vanjskog prilagodnika upravljanja (DTA104A61/62).

Ako sustav treba raditi pod uvjetima ograničene potrošnje energije kada se jedinici uputi vanjski signal, ova postavka definira razinu ograničene potrošnje energije koja će se primijeniti za korak 2. Razina je u skladu s tablicom.

[2-31]	Ograničenje potrošnje energije (približno)
1 (podrazumijevano)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Prisilan, stalan, rad s ograničenjem potrošnje energije (nije potreban vanjski prilagodnik upravljanja za provedbu ograničenja potrošnje).

Ako sustav treba stalno raditi pod uvjetima ograničene potrošnje energije, ova postavka aktivira i definira razinu ograničene potrošnje energije koja će se primjenjivati neprekidno. Razina je u skladu s tablicom.

[2-32]	Referenca ograničenja
0 (podrazumijevano)	Funkcija nije aktivna.
1	Slijedi postavku [2-30].
2	Slijedi postavku [2-31].

[2-35]

Postavka visinske razlike.

[2-35]	Opis
0	U slučaju da je vanjska jedinica postavljena na najniži položaj (unutarnje jedinice su postavljene na viši položaj od vanjskih jedinica) i visinska razlika između najviše unutarnje jedinice i vanjske jedinice premašuje 40 m, postavku [2-35] treba promijeniti na 0.
1 (podrazumijevano)	—

Ostale promjene/ograničenja na krug se primjenjuju, za više informacija vidi "18.1.7 Duljina i visinska razlika cjevovoda rashladnog sredstva" [▶ 89].

[2-45]

Postavke zapornog ventila SV jedinice.

[2-45]	Opis
0 (podrazumijevano)	Zaporni ventil potpuno otvoren
1	Zaporni ventil potpuno zatvoren

[2-54]

Postavke za spajanje unutarnje jedinice.

[2-54]	Opis
0 (podrazumijevano)	Izravno spajanje s vanjske na unutarnju jedinicu nije moguće
1	Dopušteno je izravno spajanje vanjske na unutarnju jedinicu

[2-60]

Postavka nadzornog daljinskog upravljača. Za spremanje ove postavke potrebno je ponovno uključivanje napajanja.

Za detalje o nadzornom daljinskom upravljaču pogledajte "[16.2 Zahtjevi za raspored sustava](#)" [► 58] ili pogledajte vodič za instalaciju daljinskog upravljača i korisnički vodič.

[2-60]	Opis
0 (podrazumijevano)	Nema nadzornog daljinskog upravljača povezanog sa sustavom
1	Nadzorni daljinski upravljač povezan sa sustavom

[2-81]

Postavka udobnosti hlađenja.

Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-8].

[2-81]	Postavka udobnosti hlađenja
0	Ekološki (Eco)
1 (podrazumijevano)	Blago (Mild)
2	Brzo (Quick)
3	Snažno (Powerful)

Za daljnje informacije i savjet o učinku ovih postavki, vidi "[21.2 Štednja energije i optimalan rad](#)" [► 137].

[2-82]

Postavka udobnosti grijanja.

Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

[2-82]	Postavka udobnosti grijanja
0	Ekološki (Eco)
1 (podrazumijevano)	Blago (Mild)
2	Brzo (Quick)
3	Snažno (Powerful)

Za daljnje informacije i savjet o učinku ovih postavki, vidi "[21.2 Štednja energije i optimalan rad](#)" [► 137].

21.1.8 Postavke unutarnje jedinice

15(25)-13

Isključivanje sigurnosnog sustava.

Kada je prostorija u kojoj je ugrađena unutarnja jedinica dovoljno velika da nisu potrebne sigurnosne mjere, R32 sigurnosni sustav protiv curenja u toj unutarnjoj jedinici može se deaktivirati ovom postavkom.

Isključivanje sigurnosnog sustava				
Postavka	1. kôd	Funkcija	2. kôd	Opis
15/25	13	Postavka zaštitnog sustava curenja R32	01	Onemogućeno
			02	Omogućeno

21.2 Štednja energije i optimalan rad

Ovaj sustav toplinske pumpe je opremljen naprednom funkcijom štednje energije. Ovisno o prioritetu, naglasak se može staviti na štednju energije ili na razinu udobnosti. Može se odabrati nekoliko parametara, što će dovesti do optimalne ravnoteže između potrošnje energije i udobnosti za određenu primjenu.

Na raspolaganju je nekoliko uzoraka koji su dolje objašnjeni. Podesite parametre prema potrebama vaše zgrade i nađite najbolju ravnotežu između potrošnje energije i udobnosti.

Bez obzira koje upravljanje je izabrano, i dalje su moguće varijacije u ponašanju sustava uslijed zaštitnog upravljanja da se rad jedinice održi pod pouzdanim uvjetima. Početni cilj je, međutim, nepromijenjen i koristit će se za postizanje najbolje ravnoteže između potrošnje energije i udobnosti, ovisno o tipu primjene.

21.2.1 Dostupne glavne metode rada

Osnovno (Basic)

Temperatura rashladnog sredstva se ne mijenja neovisno o situaciji.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-8]=2
Grijanje	[2-9]=6

Automatsko

Temperatura rashladnog sredstva je određena ovisno o uvjetima vanjske okoline. Time se temperatura rashladnog sredstva podešava prema traženom opterećenju (koje je također vezano za uvjete vanjske okoline).

Npr., kada vaš sustav radi u modu hlađenja, vi ne trebate toliko hladiti ispod nižih temperatura vanjske okoline (npr., 25°C) kao ispod visokih temperatura vanjske okoline (npr., 35°C). Koristeći to načelo, sustav automatski diže temperaturu rashladnog sredstva, automatski smanjuje isporučeni kapacitet i povećava učinkovitost sustava.

Npr., kada vaš sustav radi u modu grijanja, vi ne trebate toliko grijati iznad viših temperatura vanjske okoline (npr., 15°C) kao iznad niskih temperatura vanjske okoline (npr., -5°C). Koristeći to načelo, sustav automatski spušta temperaturu rashladnog sredstva, automatski smanjuje isporučeni kapacitet i povećava učinkovitost sustava.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-8]=0 (podrazumijevano)
Grijanje	[2-9]=0 (podrazumijevano)

Visoko-osjetljivo (Hi-sensible)/ekonomično (hlađenje/grijanje)

Temperatura rashladnog sredstva je podešena više/nije (hlađenje/grijanje) u usporedbi s osnovnim (basic) načinom rada. Pod visoko-osjetljivim modom fokus je na osjećaju udobnosti za korisnika.

Važna je metoda izbora unutarnjih jedinica i treba ju uzeti u obzir jer raspoloživi kapacitet nije isti kao u osnovnom načinu rada.

Za pojedinosti u vezi visoko-osjetljivih primjena, obratite se svom dobavljaču.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-8] u primjerenu vrijednost, tako da odgovara zahtjevima predviđenog sustava koji sadrži visoko osjetljivo rješenje.
Grijanje	[2-9] u primjerenu vrijednost, tako da odgovara zahtjevima predviđenog sustava koji sadrži visoko osjetljivo rješenje.

[2-8]	T _e ciljno (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T _c ciljno (°C)
1	41
3	43

21.2.2 Dostupne postavke udobnosti

Za svaki od gornjih modova može se izabrati razina udobnosti. Razina udobnosti se odnosi na vrijeme i napor (potrošnja energije) koji se ulaže u postizanje određene sobne temperature privremenim mijenjanjem temperature rashladnog sredstva do različitih vrijednosti kako bi se brže postigli traženi uvjeti.

Snažan rad

Dopušteno je prekoračenje najviše vrijednosti (tijekom grijanja) ili najniži vrijednosti (tijekom hlađenja) u usporedbi s traženom temperaturom rashladnog sredstva, kako bi se vrlo brzo postigla željena temperatura prostorije. Prekoračenje najviše vrijednosti je dopušteno od trenutka pokretanja.

Kada zahtjev od unutarnjih jedinica postane umjereniji, sustav će konačno prijeći u stabilno stanje koje je definirano gornjim načinom rada.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-81]=3 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-8].
Grijanje	[2-82]=3 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

Brzo (Quick)

Dopušteno je prekoračenje najviše vrijednosti (tijekom grijanja) ili najniži vrijednosti (tijekom hlađenja) u usporedbi s traženom temperaturom rashladnog sredstva, kako bi se vrlo brzo postigla željena temperatura prostorije. Prekoračenje najviše vrijednosti je dopušteno od trenutka pokretanja.

Kada zahtjev od unutarnjih jedinica postane umjereniji, sustav će konačno prijeći u stabilno stanje koje je definirano gornjim načinom rada.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-81]=2 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-8].
Grijanje	[2-82]=2 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

Blago (Mild)

Dopušteno je prekoračenje najviše vrijednosti (tijekom grijanja) ili najniži vrijednosti (tijekom hlađenja) u usporedbi s traženom temperaturom rashladnog sredstva, kako bi se vrlo brzo postigla željena temperatura prostorije. Prekoračenje najviše vrijednosti nije dopušteno od trenutka pokretanja. Pokretanje se javlja pod uvjetom koji je definiran gornjim načinom rada.

Kada zahtjev od unutarnjih jedinica postane umjereniji, sustav će konačno prijeći u stabilno stanje koje je definirano gornjim načinom rada.

Napomena: Uvjet pokretanja je različit od postavke snažne i brze udobnosti.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-81]=1 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-8].
Grijanje	[2-82]=1 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

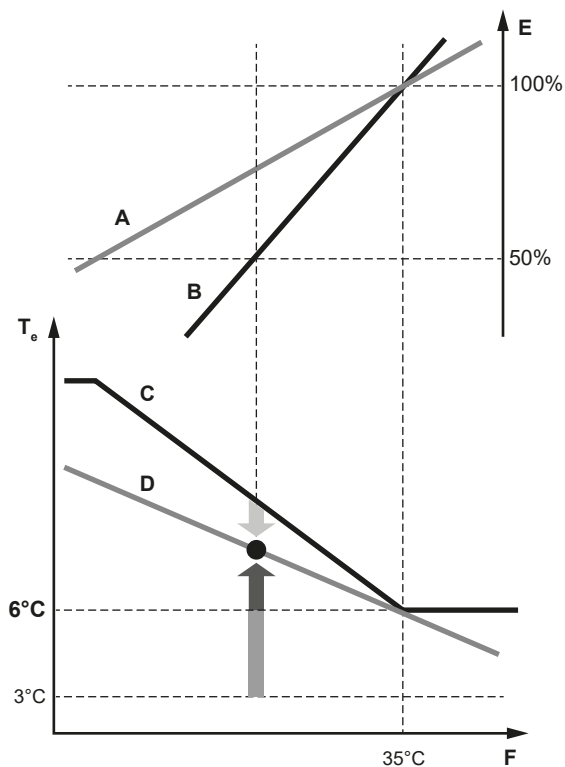
Ekološki (Eco)

Zadržava se originalna ciljana temperatura rashladnog sredstva, koja je definirana načinom rada (vidi gore) bez ikakvih korekcija, osim u svrhu zaštitnog upravljanja.

Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Hlađenje	[2-81]=0 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-8].

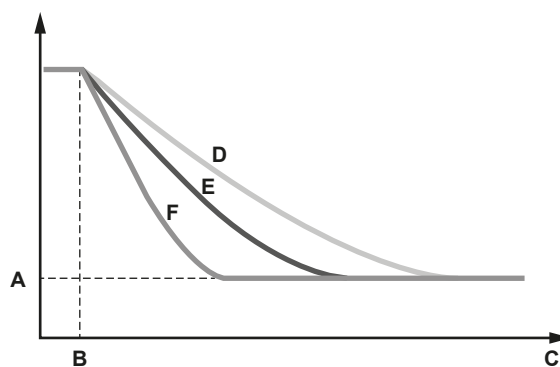
Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Grijanje	[2-82]=0 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

21.2.3 Primjer: Automatski način rada tijekom hlađenja



- A Krivulja stvarnog opterećenja
- B Krivulja virtualnog opterećenja (početni kapacitet automatskog moda)
- C Virtualna ciljna vrijednost (početna vrijednost temperature isparavanja automatskog moda)
- D Tražena vrijednost temperature isparavanja
- E Faktor opterećenja
- P Temperatura vanjskog zraka
- T_e Temperatura isparenja
- Brzo (Quick)
- Snažno (Powerful)
- Blago (Mild)

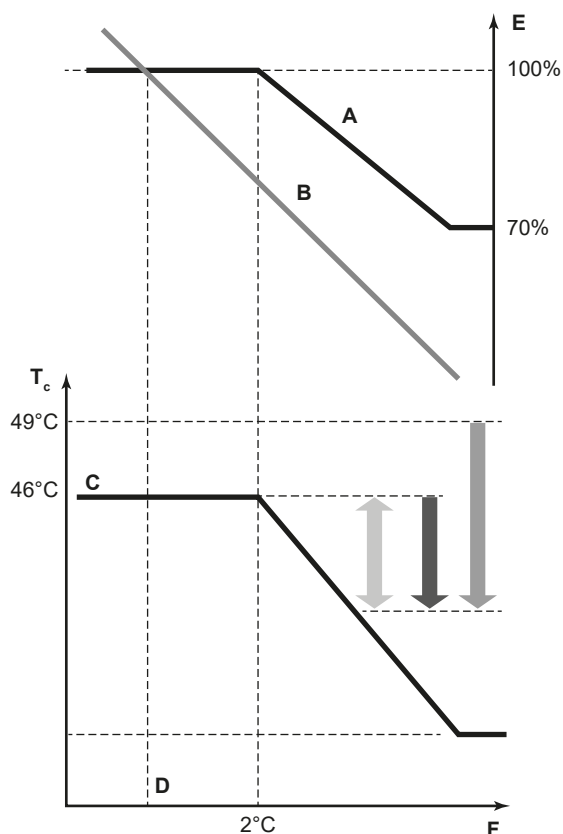
Razvoj sobne temperature:



- A Zadana temperatura unutarnje jedinice
- B Početak rada
- C Vrijeme rada
- D Blago (Mild)
- E Brzo (Quick)

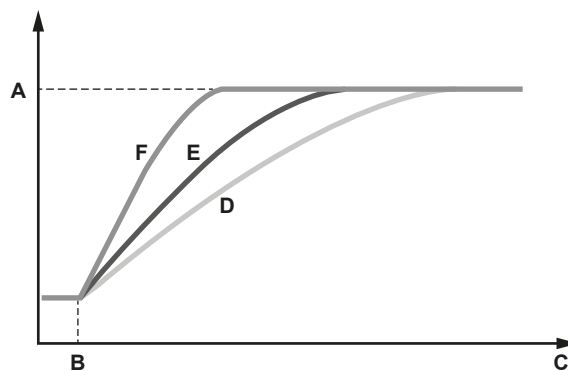
P Snažno (Powerful)

21.2.4 Primjer: Automatski način rada tijekom grijanja



- A Krivulja virtualnog opterećenja (podrazumijevani vršni kapacitet automatskog moda)
- B Krivulja opterećenja
- C Virtualna ciljna vrijednost (početna vrijednost temperature kondenzacije automatskog moda)
- D Predviđena temperatura
- E Faktor opterećenja
- P Temperatura vanjskog zraka
- T_c Temperatura kondenzacije
- Brzo (Quick)
- Snažno (Powerful)
- Blago (Mild)

Razvoj sobne temperature:



- A Zadana temperatura unutarnje jedinice
- B Početak rada
- C Vrijeme rada
- D Blago (Mild)
- E Brzo (Quick)
- P Snažno (Powerful)

22 Puštanje u rad



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 13] kako biste sa sigurnošću utvrdili da puštanje u rad zadovoljava sve sigurnosne odredbe.



NAPOMENA

Opći popis provjera za puštanje u rad. Pored uputa za puštanje u rad u ovom poglavlju, dostupan je također i opći popis provjera za puštanje u rad na našem portalu Daikin Business Portal (potrebna je autorizacija).

Opći popis provjera za puštanje u rad je nadopuna uputama u ovom poglavlju i može služiti kao smjernica i predložak izvještaja tijekom puštanja u rad i primopredaje korisniku.

U ovom poglavlju

22.1	Pregledni prikaz: Puštanje u rad.....	142
22.2	Mjere opreza kod puštanja u rad.....	142
22.3	Popis provjera prije puštanja u rad.....	143
22.4	Popis provjera tijekom puštanja u rad.....	145
22.5	O pokusnom radu SV jedinice.....	145
22.6	O pokusnom radu sustava.....	145
22.6.1	Izvođenje pokusnog rada.....	146
22.6.2	Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada.....	146
22.7	Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica.....	147
22.8	Rad s jedinicom.....	149

22.1 Pregledni prikaz: Puštanje u rad

Nakon postavljanja i definiranja postavki na licu mjesta, instalater mora provjeriti ispravnost rada. U tu svrhu, MORA se izvršiti probni rad u skladu s dolje opisanim postupkom.

Ovo poglavlje opisuje što trebate učiniti i znati da biste sustav pustili u rad nakon što ga konfigurirate.

Puštanje u pogon obično se sastoji od sljedećih faza:

- 1 Provjera "Popisa provjera prije puštanja u rad".
- 2 Izvođenje probnog rada.
- 3 Ako je potrebno, ispravite greške nakon nenormalnog završetka probnog rada.
- 4 Rukovanje sustavom.

22.2 Mjere opreza kod puštanja u rad



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA

**OPREZ****NEMOJTE provoditi postupak ispitivanja dok radite na unutarnjoj jedinici(ama).**

Dok provodite postupak ispitivanja, NE SAMO vanjska jedinica nego i vanjske jedinice će također raditi. Rad na unutarnjoj jedinici dok provodite postupak ispitivanja je opasan.

**OPREZ**

NEMOJTE stavljajte prst, šipke ili druge predmete u ulazne ili izlazne ispuhe. NEMOJTE uklanjati zaštitu ventilatora. Budući da se ventilator vrti velikom brzinom, uzrokovat će povredu.

**NAPOMENA**

Pokusni rad je moguć kod okolnih temperatura između –10°C i 50°C.

**INFORMACIJA**

Tijekom prvog razdoblja rada jedinice potrebna snaga može biti viša od navedene na nazivnoj pločici jedinice. Ova pojava događa se zbog kompresora kojemu je za stabilan rad i stabilnu potrošnju električne energije potrebno vrijeme neprekidnog rada od 50 sati.

**NAPOMENA**

Kako biste imali napajanje na grijaču kućišta radilice i zaštitili kompresor, **UKLJUČITE** napajanje 6 sati prije početka rada.

Tijekom probnog rada vanjska jedinica i unutarnje jedinice će se pokrenuti. Sa sigurnošću utvrdite da su završene sve pripreme svih unutarnjih jedinica (vanjski cjevovod, električno ožičenje, odzračivanje, ...). Pojediniosti potražite u priručniku za postavljanje unutarnjih jedinica.

22.3 Popis provjera prije puštanja u rad

- 1 Nakon postavljanja jedinice, provjerite stavke navedene dolje.
- 2 Zatvorite jedinicu.
- 3 Uključite napajanje jedinice.

☐	Pročitajte sve upute za postavljanje i rukovanje, opisane u Referentnom vodiču za instalatera i korisnika .
☐	Instalacija Provjerite je li uređaj pravilno pričvršćen, kako bi se izbjegla neuobičajena buka i vibracije kada uređaj počne raditi.
☐	Transportno učvršćenje Provjerite je li transportno učvršćenje vanjske jedinice uklonjeno.
☐	Vanjsko ožičenje Provjerite da je vanjsko ožičenje izvedeno u prema uputama opisanim u poglavlju "20 Električna instalacija" (▶ 113), u skladu sa shemama ožičenja i u skladu s nacionalnim propisom o električnim instalacijama.
☐	Napon napajanja Provjerite napon napajanja na lokalnoj priključnoj ploči. Napon MORA odgovarati naponu na nazivnoj pločici jedinice.
☐	Uzemljenje Uvjerite se da je uzemljenje pravilno spojeno i da su priključci uzemljenja pritegnuti.

☐	Provjera izolacije glavnog kruga napajanja Upotrijebite ispitivač megavoltnog opsega za 500 V, provjerite da je između priključaka napajanja i uzemljenja postignut otpor izolacije od 2 MΩ ili više primjenom napona od 500 V istosmjerne struje. NIKADA NE upotrebljavajte ispitivač megavoltnog opsega za ožičenje međusobnog povezivanja.
☐	Osigurači, strujne sklopke ili zaštitne naprave Provjerite da osigurači, strujne zaštitne sklopke ili lokalno postavljene zaštitne naprave po jačini i tipu odgovaraju onima navedenim u poglavlju "20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja" [▶ 120]. Provjerite da niti osigurači niti zaštitne naprave nisu premošteni.
☐	Unutarnje ožičenje Vizualno provjerite da u razvodnoj kutiji i unutar jedinice nema olabavljenih spojeva ili oštećenih električnih komponenti.
☐	Dimenzija i izolacija cijevi Uvjerite se da su postavljene cijevi pravih dimenzija i da su radovi na izolaciji izvedeni kako treba.
☐	Zaporni ventili Uvjerite se da su zaporni ventili otvoreni na fazi za tekućinu i za plin.
☐	Oštećena oprema Provjerite ima li u unutrašnjosti uređaja oštećenih komponenti ili zgnječenih cijevi.
☐	Curenje rashladnog sredstva Provjerite ima li u unutrašnjosti jedinice curenja rashladnog sredstva. Ako negdje uri rashladno sredstvo, pokušajte popraviti mjesto curenja. Ako popravak ne uspije, obratite se svom lokalnom dobavljaču. Ne dodirujte rashladno sredstvo ako procuri iz spojeva cjevovoda. To može za posljedicu imati ozeblina.
☐	Curenje ulja Provjerite pušta li kompresor negdje ulje. Ako negdje curi ulje, pokušajte popraviti mjesto curenja. Ako popravak ne uspije, obratite se svom lokalnom dobavljaču.
☐	Ulazni/izlazni otvor za zrak Provjerite da li su dovod i odvod zraka vanjske ili unutarnje jedinice slobodni od prepreka listova papira, kartona ili bilo kakvog drugog materijala.
☐	Punjenje dodatnog rashladnog sredstva Količina rashladnog sredstva koja se dodaje u jedinicu treba biti upisana u priloženu pločicu "Dodano rashladno sredstvo" pričvršćenu na poleđini prednjeg poklopca.
☐	Zahtjevi za R32 opremu Sa sigurnošću utvrdite da sustav zadovoljava uvjete opisane u slijedećem poglavlju: "3.1 Upute za opremu koja koristi rashladno sredstvo R32" [▶ 17].
☐	Podešavanja na mjestu ugradnje Sa sigurnošću utvrdite da su podešene sve postavke koje želite. Vidi "21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje" [▶ 126].
☐	Lokalna postavka [2-54] (izravno spajanje s vanjske na unutarnju jedinicu) U slučaju sustava s najmanje jednom unutarnjom jedinicom koja ima izravnu vezu s vanjskom jedinicom, svakako promijenite lokalnu postavku [2-54] sa 0 na 1. Vidi "[2-54]" [▶ 136].
☐	Datum postavljanja i podešavanja na mjestu postavljanja Svakako vodite evidenciju o datumu postavljanja na naljepnici na poleđini gornje prednje ploče u skladu s EN60335-2-40 i vodite evidenciju o sadržaju podešavanja na mjestu postavljanja.

22.4 Popis provjera tijekom puštanja u rad

☐	Za izvođenje pokusnog rada SV jedinice . Za više informacija pogledajte priručnik za instalaciju SV jedinice.
☐	Izvođenje pokusnog rada .
☐	Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica (opcija) .

22.5 O pokusnom radu SV jedinice

Pokusni rad SV jedinice mora se izvesti na svim SV jedinicama u sustavu, prije pokusnog rada vanjske jedinice. Pokusni rad SV jedinice mora potvrditi da su potrebne sigurnosne mjere ispravno instalirane. Čak i kada nisu potrebne sigurnosne mjere, potrebno je izvršiti ovaj pokusni rad SV jedinice i potvrditi rezultat, jer pokusni rad vanjske jedinice provjerava ovu potvrdu za sve SV jedinice u sustavu. Za više informacija pogledajte priručnik za instalaciju i rad SV jedinice.



NAPOMENA

Vrlo je važno da svi radovi na cjevovodu rashladnog sredstva budu napravljeni prije električnog napajanja jedinica (vanjskih SV ili unutarnjih). Kada se jedinice spoje na napon, ekspanzioni ventili se inicijaliziraju. To znači da se ventili zatvaraju.

Ako je bilo koji dio sustava već bio napajan, PRVO aktivirajte postavku [2-21] na vanjskoj jedinici kako biste ponovno otvorili ekspanzijske ventile, ONDA isključite jedinicu kako biste proveli probni rad SV jedinice.

22.6 O pokusnom radu sustava



NAPOMENA

Nakon prve instalacije obavezno obavite probni rad. U protivnom će se na zaslonu korisničkog sučelja prikazati kôd greške U3, te neće biti moguće provesti normalan rad ili probni rad pojedinačne unutarnje jedinice.

Donji postupak opisuje pokusni rad čitavog sustava. Ovaj postupak provjerava i ocjenjuje sljedeće stavke:

- Provjerite da nema pogrešnog ožičenja (provjera komunikacije s unutarnjim jedinicama(om)).
- Provjera otvaranja zapornih ventila.
- Procjena duljine cjevovoda.
- Abnormalnosti na unutarnjim jedinicama se ne mogu provjeriti za svaku jedinicu pojedinačno. Nakon pokusnog rada, provjerite rad svake unutarnje jedinice zasebno izvršenjem normalnog rada koristeći korisničko sučelje. Više pojedinosti u vezi pojedinačnog pokusnog rada potražite u priručniku za postavljanje unutarnje jedinice.



INFORMACIJA

- Izjednačavanje stanja rashladnog sredstva može potrajati 10 minuta prije nego se kompresor pokrene.
- Tijekom probnog rada može se javiti zvuk kolanja rashladnog sredstva ili zvuk elektromagnetskog ventila može postati glasan i oznake na predložniku se mogu izmijeniti. To nisu neispravnosti.

22.6.1 Izvođenje pokusnog rada

- 1 Zatvorite sve prednje ploče kako biste spriječili pogrešnu procjenu.
- 2 Sa sigurnošću utvrdite da su podešene sve postavke koje želite; vidi "21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje" [▶ 126].
- 3 Uključite napajanje vanjske jedinice i svih priključenih unutarnjih jedinica.

**NAPOMENA**

Kako biste imali napajanje na grijaču kućišta radilice i zaštitili kompresor, UKLJUČITE napajanje 6 sati prije početka rada.

- 4 Sa sigurnošću utvrdite da postoji podrazumijevana situacija (mirovanja); vidi "21.1.3 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 127]. Držite BS2 5 sekundi ili više. Jedinica će pokrenuti probni rad.

Rezultat: Pokusni rad se izvršava automatski, predložnik vanjske jedinice će pokazivati "E01", a na korisničkom sučelju unutarnjih jedinica će se prikazati poruka "Test operation" i "Under centralized control".

Koraci tijekom postupka automatskog pokusnog rada sustava:

Korak	Opis
E01	Kontrola prije pokretanja (izjednačenje tlaka)
E02	Kontrola pokretanja hlađenja
E03	Stabilni uvjeti hlađenja
E04	Provjera komunikacije i provjera zapornog ventila
E05	Provjera duljine cijevi
E09	Postupak prisilnog odvođenja topline
E10	Zaustavljanje jedinice

**INFORMACIJA**

Tijekom probnog rada, nije moguće zaustaviti rad jedinice sa korisničkog sučelja. Za prekid rada pritisnite BS3. Jedinica će stati nakon ±30 sekundi.

- 5 Provjerite rezultate pokusnog rada na 7-segmentnom predložniku vanjske jedinice.

Završetak	Opis
Normalan završetak	Nema oznaka na 7-segmentnom predložniku (mirovanje).
Nenormalan završetak	Prikaz kôda neispravnosti na 7-segmentnom predložniku. Pogledajte "22.6.2 Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada" [▶ 146] radi mjera za ispravak neispravnosti. Po dovršetku pokusnog rada, normalan rad će biti moguć nakon 5 minuta.

22.6.2 Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada

Pokusni rad je dovršen tek ako na korisničkom sučelju ili 7-segmentnom predložniku vanjske jedinice nema prikaza kôda neispravnosti. U slučaju prikaza kôda neispravnosti, provedite postupke za ispravak pogreške kao što je objašnjeno u tablici kôdova neispravnosti. Ponovite postupak ispitivanja i provjerite je li pogreška otklonjena.

**INFORMACIJA**

Za ostale detaljne kôdove neispravnosti vezane za unutarnje jedinice pogledajte priručnik za postavljanje unutarnje jedinice.

22.7 Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica

Ovaj pokusni rad može se izvesti kako bi se potvrdilo podudaraju li se spojevi ožičenja i cjevovoda između unutarnjih jedinica i SV jedinica.

Za siguran rad sustava, obavezno je potvrditi spojeve ožičenja i cjevovoda između unutarnjih jedinica i SV jedinica. To se može učiniti ili putem temeljite ručne provjere ili putem ugrađene automatske provjere.

Upute u nastavku odnose se samo na ugrađenu provjeru.

Test automatskog povezivanja SV/unutarnja

Raspon rada za unutarnje jedinice je 20~27°C a za vanjske jedinice to je 0~43°C.

- 1 Zatvorite sve prednje ploče kako biste spriječili pogrešnu procjenu.
- 2 Provjerite je li pokusni rad potpuno dovršen bez kôda neispravnosti (vidi "22.6.1 Izvođenje pokusnog rada" [▶ 146]).
- 3 Za početak provjere veze SV/unutarnje jedinice, stavite vanjsku postavku [2-20]=2 (vidi "21.1.7 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 131]). Jedinica će pokrenuti operaciju provjere.

Rezultat: Pokusni rad se izvršava automatski, predočnik vanjske jedinice će pokazivati "E00", a na korisničkom sučelju(ima) unutarnjih jedinica će se prikazati poruka "Centralizirano upravljanje" i "Pokusni rad".

Koraci tijekom postupka automatske provjere veze:

Korak	Opis
E00	Provjera UKLJUČENA
E01	Kontrola prije pokretanja (izjednačenje tlaka)
E02	Početno upravljanje četverosmjernim ventilom
E03	Pokretanje pred-hlađenja/pred-grijanja
E04	Postupci pred-hlađenja / pred-grijanja
E05	Postupak procjene pogrešne veze
E06	Ispumpavanje
E07	Ponovno pokretanje u pripremi
E08	Stop

**INFORMACIJA**

Tijekom pokusnog rada, nije moguće zaustaviti rad jedinice sa korisničkog sučelja. Za prekid rada pritisnite BS3. Jedinica će stati nakon ±30 sekundi.

Ako su tijekom provjere na 7-segmentnom zaslonu sljedeći kodovi, provjera se neće nastaviti, poduzmite radnje za ispravljanje.

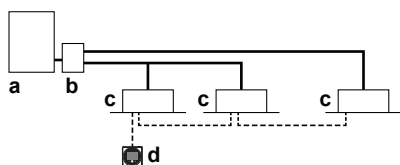
Kôd	Opis
E-2	Unutarnja jedinica je izvan raspona temperature 20~27°C za provjeru SV spoja.

Kôd	Opis
E-3	Vanjska jedinica je izvan raspona temperature 0~43°C za provjeru SV spoja.
E-4	Uočen je prenizak tlak tijekom postupka provjere SV spoja. Ponovno pokrenite provjeru veze SV/unutarnje jedinice.
E-5	Ukazuje da je instalirana unutarnja jedinica koja nije kompatibilna s ovom funkcijom.
E-6	1 U postavu se koristi samo SV jedinica (SV1A) s jednim priključkom. 2 U postavu se koristi samo jedinica s jednim priključkom s više SV jedinica (SV4~8A)

4 Provjerite rezultate na 7-segmentnom predočniku vanjske jedinice.

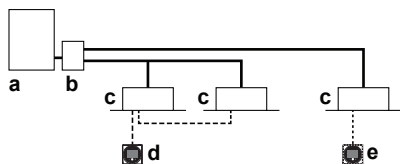
Završetak	Opis
Normalan završetak	"OH" na 7-segmentnom predočniku.
Nenormalan završetak	Prikaz kôda neispravnosti na 7-segmentnom predočniku. Pogledajte "22.6.2 Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada" [▶ 146] radi mjera za ispravak neispravnosti. Po dovršetku provjere, normalan rad će biti moguć nakon 5 minuta.

U slučaju da je grupno upravljanje implementirano preko više priključaka ogranka iste SV jedinice, nije moguće izravno koristiti ugrađenu automatsku provjeru.



- a Vanjska jedinica
- b SV jedinica
- c Unutarnja jedinica
- d Daljinski upravljač
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja korisničkog sučelja

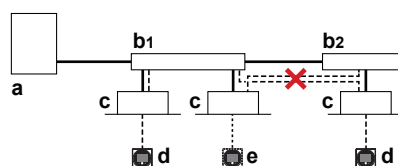
Da biste mogli izvršiti ugrađenu provjeru veze, potrebno je spojiti rezervni daljinski upravljač na druge priključke ogranka. Svaki priključak ogranka treba namjenski daljinski upravljač za funkcioniranje ugrađene automatske provjere veze.



- a Vanjska jedinica
- b SV jedinica
- c Unutarnja jedinica
- d Daljinski upravljač
- e Rezervni daljinski upravljač
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja korisničkog sučelja

Nakon uspješnog završetka provjere, rezervni daljinski upravljač može se ukloniti, a grupno upravljanje može se vratiti po želji. U slučaju da je grupno upravljanje ograničeno na priključke jednog ogranka, nisu potrebne nikakve dodatne radnje.

U slučaju pogrešnog ožičenja između dvije različite SV jedinice, nije moguće otkriti pogrešnu vezu tijekom provjere.



- a** Vanjska jedinica
- b** SV jedinica
- c** Unutarnja jedinica
- d** Daljinski upravljač
- e** Rezervni daljinski upravljač
- Cjevovod za rashladno sredstvo
- Ožičenja korisničkog sučelja

Napomena: Provjera veze nije moguća u sljedećim slučajevima:

- povezivanje samo s jedinicama za obradu zraka (u paru ili višestruko).
- priključak zračne zavjese (Biddle).
- povezivanje jedinice za obradu zraka samo u načinu grijanja (mješovita aplikacija).

22.8 Rad s jedinicom

Nakon što je jedinica instalirana i završen je pokusni rad vanjske i unutarnje jedinice(a), može se pokrenuti rad sustava.

Za rad unutarnje jedinice, korisničko sučelje unutarnje jedinice treba biti UKLJUČENO. Više pojedinosti potražite u priručniku za rad unutarnje jedinice.

23 Predaja korisniku

Kada se završi pokusni rad i jedinica ispravno radi, korisniku obavezno objasnite sljedeće:

- Provjerite ima li korisnik tiskanu dokumentaciju i zamolite ga/je da je čuva za buduću upotrebu. Obavijestite korisnika/cu da cjelovitu dokumentaciju može pronaći na URL-u navedenom ranije u ovom priručniku.
- Objasnite korisniku kako se pravilno upravlja sustavom i što mora napraviti u slučaju problema.
- Pokažite korisniku što da radi kako bi održavao jedinicu.

24 Održavanje i servisiranje



NAPOMENA

Održavanje MORA provoditi ovlašteni instalater ili servisni tehničar.

Preporučujemo da obavite održavanje najmanje jednom godišnje. Međutim, važeći zakonski propisi mogu zahtijevati kraće rokove održavanja.



NAPOMENA

Primjenjivo zakonodavstvo o **fluoriranim stakleničkim plinovima** propisuje da se punjenje rashladnog sredstva jedinice mora navesti u težini i ekvivalentu CO₂.

Formula za izračun količine u tonama ekvivalenta CO₂: vrijednost GWP rashladnog sredstva × ukupno punjenje rashladnog sredstva [u kg] / 1000

U ovom poglavlju

24.1	Mjere opreza pri održavanju	151
24.1.1	Sprječavanje udara struje	151
24.2	Kontrolni popis za godišnje održavanje vanjske jedinice	152
24.3	O servisnom načinu rada	152
24.3.1	Upotreba vakuumske načina rada	152
24.3.2	Obnova rashladnog sredstva	153
24.3.3	Prije radova na održavanju i servisu sustava sa SV jedinicom	153
24.4	Naljepnica održavanja i servisiranja SV jedinice	153

24.1 Mjere opreza pri održavanju



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA



UPOZORENJE

Prije početka rada na sustavima koji sadrže zapaljivo rashladno sredstvo, potrebne su sigurnosne provjere kako bi se smanjila opasnost od paljenja. Stoga se treba pridržavati nekih uputa.

Dodatne informacije potražite u servisnom priručniku.



NAPOMENA: Opasnost od elektrostatičkog pražnjenja

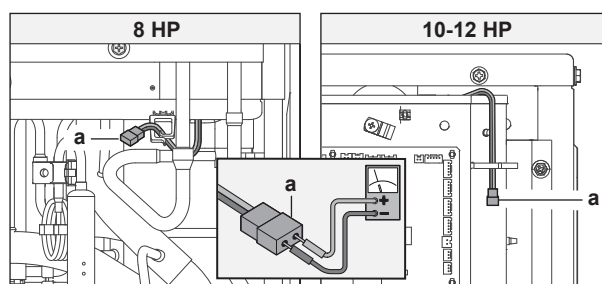
Prije obavljanja bilo kakvog održavanja ili servisnih radova dodirnite metalni dio jedinice kako biste uklonili statički elektricitet i zaštili tiskanu pločicu.

24.1.1 Sprječavanje udara struje

Pri servisiranju inverterske opreme:

- 1 NEMOJTE izvoditi električne radove 10 minuta po isključivanju električnog napajanja.
- 2 Provjerite ispitnim uređajem napon između priključaka na priključnici napajanja i uvjerite se da je napajanje isključeno. Osim toga, mjerenjem na točkama prikazanim na crtežu ispitivačem i potvrdite da napon kondenzatora u glavnom krugu nije niži od 50 V istosmjerne struje. Ako je izmjereni napon i

dalje veći od 50 V DC, kondenzatore ispraznite na siguran način pomoću namjenske olovke za pražnjenje kondenzatora kako biste izbjegli mogućnost iskrenja.



a Priključnica za provjeru napona kondenzatora

- 3 Prije nego počnete rad na servisiranju inverterske opreme izvucite spojne utikače X1A, X2A za motore ventilatora vanjske jedinice. NEMOJTE dodirivati dijelove pod naponom. (Ako se ventilator okreće zbog jakog vjetra, to može pohraniti elektricitet u kondenzatoru ili glavnom krugu i dovesti do udara struje.)
- 4 Po dovršetku servisiranja, ponovo priključite spojni utikač. U protivnom će se prikazati kôd neispravnosti E7 na korisničkom sučelju unutarnje jedinice ili na 7-segmentnom predočniku vanjske jedinice i normalan rad se NEĆE izvršiti.

Za pojedinih pogledajte naljepnicu sa shemom ožičenja na poledini servisnog poklopca/razvodne kutije/.

Obratite pažnju na ventilator. Opasno je provjeravanje jedinice dok ventilator radi. Svakako isključite napajanje prekidačem i izvadite osigurače iz kruga upravljanja koji se nalazi u vanjskoj jedinici.

24.2 Kontrolni popis za godišnje održavanje vanjske jedinice

Sljedeće stavke provjerite najmanje jednom godišnje:

- Izmjenjivač topline

Izmjenjivač topline vanjske jedinice može se začepiti prašinom, nečistoćama lišćem i drugim. Preporučujemo čišćenje izmjenjivača topline jednom godišnje. Začepljeni izmjenjivač topline može dovesti do preniskog ili previsokog tlaka što će rezultirati lošijim performansama.

24.3 O servisnom načinu rada

Oporavak rashladnog sredstva/postupak vakumiranja je moguć primjenom postavke [2-21]. Pogledajte "21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje" [▶ 126] za pojedinih o tome kako podesiti mod 2.

Kada se koristi mod obnove/vakumiranja rashladnog sredstva, prije početka pažljivo provjerite što treba biti vakumirano/obnovljeno. Više pojedinih o vakumiranju i obnavljanju potražite u priručniku za postavljanje unutarnje jedinice.

24.3.1 Upotreba vakuumske načina rada

- 1 Kada je jedinica u mirovanju, podesite jedinicu na [2-21]=1.

Rezultat: Nakon potvrde, ekspanzioni ventili unutarnje i vanjske jedinice će biti potpuno otvoreni. U tom trenutku prikaz 7-segmentnog predočnika= i korisničko sučelje svih unutarnjih jedinica prikazuju TEST (probni rad) i (vanjsko upravljanje) i rad će biti zabranjen.

- 2 Ispraznite sustav vakuumskom pumpom.
- 3 Pritisnite BS3 da se mod vakumiranja prekine.

24.3.2 Obnova rashladnog sredstva

To treba učiniti pomoću jedinice za hvatanje rashladnog sredstva. Slijedite isti postupak kao za metodu vakumiranja.



OPASNOST: OPASNOST OD EKSPLOZIJE

Ispumpavanje – Curenje rashladnog sredstva. Ako želite prepumpati sustav, a postoji curenje u krugu rashladnog sredstva:

- NEMOJTE koristiti funkciju automatskog ispumpavanja kojom možete sve rashladno sredstvo iz sustava skupiti u vanjsku jedinicu. **Moguća posljedica:** Samoizgaranje i eksplozija kompresora zbog ulaska zraka u kompresor tijekom rada.
- Koristite zasebni sustav sakupljanja tako da jedinica kompresora NE mora raditi.



NAPOMENA

Sa sigurnošću utvrdite da pri dopunjavanju rashladnog sredstva NE ulijete nikakvo ulje. **Primjer:** Korištenjem odvajača ulja.

24.3.3 Prije radova na održavanju i servisu sustava sa SV jedinicom

Prije početka održavanja i servisiranja, lokalna postavka "[2-45]" [▶ 135] mora se primijeniti na vanjsku jedinicu. Više podataka potražite pod naslovom "21.1.7 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 131].

Ako se primijeni lokalna postavka "[2-45]" [▶ 135], zaporni ventili na SV jedinici će se zatvoriti. Kompresor, vanjski ventilator i unutarnja jedinica će prestati raditi, a 7-segmentni zaslon će prikazati kôd "E0 I".

Za potvrdu potpunog zatvaranja zapornih ventila, "EH" će biti prikazan na 7-segmentnom zaslonu vanjske jedinice.

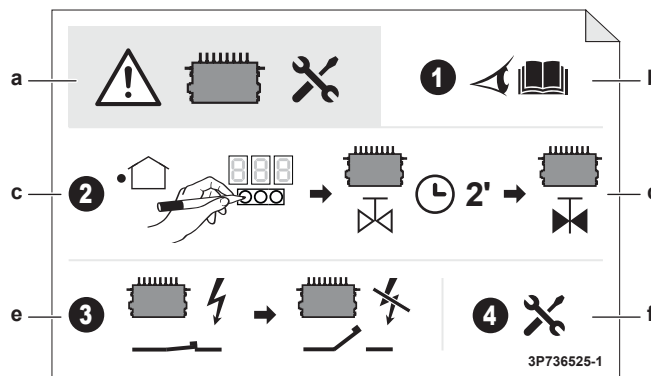
Glavno električno napajanje sustava mora biti isključeno radi održavanja.

24.4 Naljepnica održavanja i servisiranja SV jedinice



UPOZORENJE

Nikada nemojte isključivati jedinicu radi održavanja i servisiranja prije nego što su zaporni ventili zatvoreni.



- a Mjere opreza pri održavanju i servisiranju SV jedinice
- b Proučite priručnik za instalaciju ili servisni priručnik
- c Primijenite lokalnu postavku na vanjsku jedinicu

- d** Pričekajte dvije minute kako bi sustav zatvorio ventile
- e** Isključite električno napajanje sustava
- f** Izvršite održavanje i servisiranje SV jedinice

25 Otklanjanje smetnji



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 13] kako biste sa sigurnošću utvrdili da otklanjanje smetnji zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

25.1	Pregledni prikaz: Otklanjanje smetnji.....	155
25.2	Mjere opreza kod otklanjanja smetnji	155
25.3	Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka	155
25.3.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz	156
25.4	Sustav otkrivanja curenja rashladnog sredstva.....	161

25.1 Pregledni prikaz: Otklanjanje smetnji

Prije otklanjanja smetnji

Obavite temeljit vizualni pregled jedinice i potražite očite greške kao što su olabavljeni spojevi ili neispravno ožičenje.

25.2 Mjere opreza kod otklanjanja smetnji



OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA



OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA



UPOZORENJE

- Kada obavljate pregled na razvodnoj kutiji jedinice, UVIJEK provjerite je li jedinica odvojena s električne mreže. Isključite odgovarajući prekidač.
- Ako je aktivirana sigurnosna naprava, zaustavite uređaj i pronadite zašto je sigurnosna naprava aktivirana prije nego je resetirate. NIKADA nemojte zaobilaziti sigurnosne uređaje i ne mijenjajte njihove vrijednosti s tvornički zadanih postavki. Ako ne možete pronaći uzrok problema, obratite se dobavljaču.



UPOZORENJE

Spriječite opasnosti zbog nehotičnog resetiranja rastavne toplinske sklopke: napajanje ovog uređaja se NE SMIJE dovoditi putem vanjskog sklopnog uređaja, kao što je programator, niti priključiti na strujni krug koji redovito uključuje i isključuje komunalna služba.

25.3 Rješavanje problema na osnovi kodova grešaka

U slučaju prikaza kôda neispravnosti, provedite postupke za ispravak pogreške kao što je objašnjeno u tablici kôdova neispravnosti.

Nakon ispravljanja greške, pritisnite tipku BS3 da se resetira kôd neispravnosti i pokušajte ponovo pokrenuti rad.

Kôd neispravnosti koji se prikazuje na vanjskoj jedinici označavat će glavni kôd neispravnosti i pod-kôd. Pod-kôd ukazuje na detaljniju informaciju o kodu neispravnosti. Kôd neispravnosti će se prikazivati naizmjenice.

Primjer:

Kôd	Primjer
Glavni kôd	E3
Pod-kôd	-01

U razdoblju od 1 sekunde, predložnik će naizmjenice prikazivati glavni kôd i pod-kôd.



INFORMACIJA

U servisnom priručniku pogledajte:

- Cjelovit popis kodova grešaka
- Više smjernica za rješavanje problema za svaku pogrešku

25.3.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
R0	-11	R32 osjetnik je u jednoj od unutarnjih jedinica otkrio curenje rashladnog sredstva ^(c)	Moguće curenje R32. SV jedinica će zatvoriti zaporne ventile priključka ogranka cijevi na koji je spojena odgovarajuća unutarnja jedinica. Unutarnje jedinice na ovom priključku ogranka cijevi neće raditi dok se curenje ne popravi. U slučaju da je unutarnja jedinica izravno spojena na vanjsku jedinicu, kompresor će se isključiti i jedinica će prestati raditi. Također će biti zatvoreni svi zaporni ventili za sve priključke u svim SV jedinicama u sustavu. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		✓
	-20	Osjetnik R32 u jednoj od SV jedinica otkrio je curenje rashladnog sredstva	Moguće curenje R32. SV jedinica će zatvoriti sve svoje zaporne ventile i aktivirati sustav provjetravanja SV jedinice. Sustav prelazi u zaključano stanje. Za popravak curenja i aktiviranje sustava potreban je servis. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		✓
	/EH	Sigurnosna greška sustava (otkriveno curenje) ^(c)	Došlo je do pogreške povezane sa sigurnosnim sustavom. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
CH	-01	Osjetnik R32 u jednoj od unutarnjih jedinica ^(c)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru. Sustav će nastaviti raditi, ali će unutarnja jedinica u obuhvatu prestati raditi. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		✓
	-02	Kraj vijeka trajanja osjetnika R32 u jednoj od unutarnjih jedinica ^(c)	Jedan od osjetnika je na kraju radnog vijeka i mora se zamijeniti. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		
	-05	Kraj vijeka trajanja osjetnika R32 < 6 mjeseci u jednoj od unutarnjih jedinica ^(c)	Jedan od osjetnika je gotovo na kraju radnog vijeka i mora se zamijeniti. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		
	-10	Čeka se unos zamjene osjetnika R32 unutarnje jedinice ^(c)	Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		
	-20	Čeka se unos zamjene SV jedinice	Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		
	-21	Kvar osjetnika R32 u jednoj od SV jedinica	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru. Sustav će nastaviti s radom, ali će SV jedinica u obuhvatu prestati raditi. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		✓
	-22	Kraj vijeka trajanja osjetnika R32 je manje od 6 mjeseci u jednoj od SV jedinica	Jedan od osjetnika je na kraju radnog vijeka (za CH-22: skoro) i mora se zamijeniti.		
	-23	Kraj vijeka trajanja R32 osjetnika u jednoj od SV jedinica	Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		
ER	-27	Neispravnost prigušne zaklopke SV jedinice	Provjerite motor prigušne zaklopke od SV jedinice(a). Moguće je da se prigušna zaklopka ne može okretati ili se okretanje ne detektira. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.		✓
E2	-01	Aktivirana strujna zaštitna sklopka	Ponovo pokrenite jedinicu. Ako se problem javi ponovo, obratite se vašem trgovcu.		
	-05	Neispravnost strujne zaštitne sklopke (prekinut krug) - A1P (X101A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
E3	-01	Aktivirana je visokotlačna sklopka (S1PH) – glavna tiskana pločica (X2A)	Provjerite stanje ili kvar zapornog ventila na (vanjskom) cjevovodu ili protok zraka preko zrakom hlađene zavojnice.		
	-02	- Prepunjeno rashladno sredstvo - Zaporni ventil zatvoren	- Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu. - Otvoriti zaporne ventile		
	-13	Zaporni ventil zatvoren (tekuća faza)	Otvoriti zaporni ventil tekuće faze.		
	-18	- Prepunjeno rashladno sredstvo - Zaporni ventil zatvoren	- Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu. - Otvoriti zaporne ventile.		
E4	-01	Neispravnost niskog tlaka: - Zaporni ventil zatvoren - Nedostatak rashladnog sredstva - Neispravnost unutarnje jedinice	- Otvoriti zaporne ventile. - Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu. - Provjeriti predočnik korisničkog sučelja ili ožičenje međupovezivanja između vanjske i unutarnje jedinice.		
E9	-01	Kvar elektroničkog ekspanzijskog ventila (izmjenjivač topline) (Y1E) – glavna tiskana pločica (X21A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-04	Elektronički ekspanzioni ventil (inverter hlađenja) (Y3E) – glavna tiskana pločica (X23A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-25	Neispravan elektronički ekspanzioni ventil (ubrizgavanje tekućine) (Y4E) – glavna tiskana pločica (X25A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-29	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline podhlađivanja) (Y2E) – glavna tiskana pločica (X26A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
F3	-01	Temperatura pražnjenja previsoka (R21T) – glavna tiskana pločica (X33A): - Zaporni ventil zatvoren - Nedostatak rashladnog sredstva	- Otvoriti zaporne ventile. - Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu.		
	-20	Temperatura kućišta kompresora previsoka (R8T) – glavna tiskana pločica (X33A): - Zaporni ventil zatvoren - Nedostatak rashladnog sredstva	- Otvoriti zaporne ventile. - Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu.		
H9	-01	Greška osjetnika temperature okoline (R1T) – glavna tiskana pločica (X18A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
J3	-16	Neispravnost osjetnika temperature pražnjenja (R21T): prekinut krug – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-17	Neispravnost osjetnika temperature pražnjenja (R21T): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-47	Neispravnost osjetnika temperature kućišta kompresora (R8T): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-48	Neispravnost osjetnika temperature kućišta kompresora (R8T): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J5	-18	Osjetnika temperature usisa (R3T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti spojeve na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J6	-01	Osjetnika temperature odleđivača izmjenjivača topline (R7T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru		
J7	-05	Izmjenjivač topline podhlađivanja – tekućina - osjetnik temperature (R5T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J8	-01	Izmjenjivač topline – tekućina - osjetnik temperature (R4T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J9	-01	Izmjenjivač topline podhlađivanja – plin - osjetnik temperature (R6T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J8	-05	Neispravnost osjetnika visokog tlaka (S1NPH): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X32A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-07	Neispravnost osjetnika visokog tlaka (S1NPH): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X32A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
J7	-05	Neispravnost osjetnika niskog tlaka (S1NPL): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X31A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		
	-07	Neispravnost osjetnika niskog tlaka (S1NPL): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X31A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.		

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
L1	-14	Prijenos vanjska jedinica - inverter: INV1 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.		
	-19	Prijenos vanjska jedinica - inverter: FAN1 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.		
	-24	Prijenos vanjska jedinica - inverter: FAN2 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.		
P1	-01	Neravnoteža INV1 napona električnog napajanja	Provjeriti je li električno napajanje unutar raspona.		
U1	-01	Neispravnost obrnutih faza električnog napajanja	Ispraviti redoslijed faza.		
	-04	Neispravnost obrnutih faza električnog napajanja	Ispraviti redoslijed faza.		
U2	-01	Nedovoljan INV1 električni napon	Provjeriti je li električno napajanje unutar raspona.		
	-02	Gubitak faze INV1 električnog napajanja	Provjeriti je li električno napajanje unutar raspona.		
U3	-03	Kôd neispravnosti: pokusni rad sustava još nije izvršen (nije moguć rad sustava)	Izvršiti pokusni rad sustava.		
	-04	Došlo je do pogreške tijekom pokusnog rada	Izvršiti ponovo pokusni rad sustava.		
	-05, -06	Pokusni rad prekinut	Izvršiti ponovo pokusni rad sustava.		
	-07, -08	Pokusni rad prekinut uslijed problema u komunikaciji	Provjerite ožičenje za komunikaciju i izvršite ponovo pokusni rad.		
	-12	Puštanje u rad sigurnosnog sustava SV jedinice nije dovršeno	Završite puštanje u rad sigurnosnog sustava SV jedinice. Više informacija potražite u priručniku SV jedinice.	✓	
U4	-03	Greška komunikacije unutarnje jedinice	Provjerite spoj korisničkog sučelja.		
U7	-03, -04	Kôd neispravnosti: pogrešno ožičenje do Q1/Q2	Provjerite ožičenje Q1/Q2.		
	-11	Previše unutarnjih jedinica je spojeno na liniju F1/F2	Provjerite broj unutarnjih jedinica i ukupni priključeni kapacitet.		
U9	-01	Upozorenje jer postoji greška na drugoj jedinici (unutarnja/SV jedinica)	Provjeriti imaju li ostale unutarnje jedinice/SV jedinice neispravnost i potvrdite je li dopušteno miješanje unutarnjih jedinica.		

Glavni kôd	Pod-kôd	Uzrok	Rješenje	SVEO ^(a)	SVS ^(b)
UA	-03	Neispravno povezivanje preko unutarnjih jedinica ili neusklađenost sustava	Provjeriti imaju li ostale unutarnje jedinice neispravnost i potvrdite je li dopušteno miješanje unutarnjih jedinica.		
	-18	Neispravno povezivanje preko unutarnjih jedinica ili neusklađenost sustava	Provjeriti imaju li ostale unutarnje jedinice neispravnost i potvrdite je li dopušteno miješanje unutarnjih jedinica.		
	-20	Spojena pogrešna unutarnja jedinica	Odvojite vanjsku jedinicu.		
	-29	Postoji izravna veza unutarnje jedinice, ali lokalna postavka [2-54] nije postavljena na '1'.	Postavite lokalnu postavku postavku [2-54]=1		
	-52	Nenormalna vrsta rashladnog sredstva SV jedinice	Provjerite vrstu rashladnog sredstva SV jedinice		
	-53	Nenormalna DIP sklopka SV jedinice	Provjerite DIP sklopke SV jedinice.	✓	
UF	-01	Neusklađenost između puta ožičenja i putanje cjevovoda tijekom pokusnog rada	Greška otkrivena tijekom provjere veze SV jedinice i unutarnje jedinice (vidi "22.7 Za izvođenje provjere veze SV/ unutarnja jedinica" [▶ 147]). Potvrdite ožičenje između unutarnjih i SV jedinice. Za pravilan način ožičenja pogledajte priručnik SV jedinice.	✓	
	-18				
UH	-01	Neispravnost auto-adrese sustava (nekonzistentnost)	Provjeriti odgovara li broj jedinica ožičenih vodom međupovezivanja broju jedinica spojenih na napon (pomoću moda nadzora) ili pričekati dok se ne završi instalacija.		
UJ	-40	Upozorenje o održavanju (ventilator provjetravanja)	Provjetravanje SV jedinice treba provjeru održavanja. Više informacija potražite u priručniku SV jedinice.		
U slučaju drugih grešaka, obratite se svom lokalnom dobavljaču.					

^(a) SVEO stezaljka daje električni kontakt koji se zatvara u slučaju pojave greške.

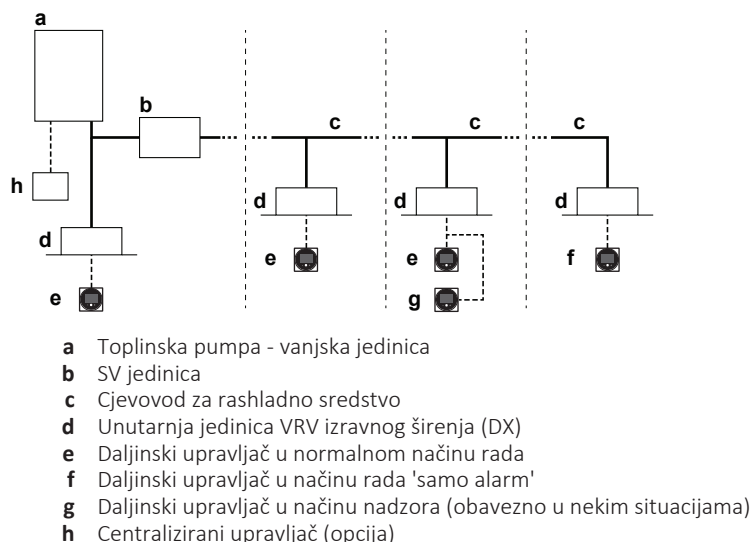
^(b) SVS stezaljka daje električni kontakt koji se zatvara u slučaju pojave greške.

^(c) Kôd greške se prikazuje samo na korisničkom sučelju unutarnje jedinice gdje se pojavila greška.

25.4 Sustav otkrivanja curenja rashladnog sredstva

Normalan rad

Tijekom normalnog rada, načini 'samo alarm' i 'nadzorni daljinski upravljač' nemaju funkciju. Zaslon daljinskog upravljača u načinu 'samo alarm' i 'nadzorni daljinski upravljač' će biti isključen. Rad daljinskog upravljača se može provjeriti pritiskom tipke  da se otvori izbornik instalatera.



Napomena: Tijekom pokretanja sustava, način rada daljinskog upravljača može se provjeriti sa zaslona.

Postupak otkrivanja curenja

- 1 Ako osjetnik R32 u jednoj od unutarnjih jedinica otkrije curenje rashladnog sredstva:
 - Korisnika će upozoriti zvučni i vidljivi signal daljinskog upravljača unutarnje jedinice iz koje curi (i nadzornog daljinskog upravljača, ako je primjenjivo).
 - Istodobno će SV jedinica zatvoriti zaporne ventile odgovarajuće grane kako bi se smanjila količina rashladnog sredstva u unutarnjem sustavu.
 - Nakon tog postupka, unutarnje jedinice priključka na kojem je otkriveno curenje neće raditi i prikazati će se pogreška. Ostatak sustava će nastaviti s radom.
- 2 Ako osjetnik R32 u unutarnjoj jedinici bez SV jedinice (izravno spojenoj na vanjsku jedinicu) otkrije curenje rashladnog sredstva:
 - Svi zaporni ventili u SV jedinicama spojenim na druge unutarnje jedinice bit će zatvoreni, kompresor će se isključiti i sustav više ne može raditi.
- 3 Ako osjetnik R32 u SV jedinici otkrije curenje rashladnog sredstva:
 - SV jedinica će zatvoriti sve svoje zaporne ventile i pokrenuti sustav provjetravanja (ako je u opremi) SV jedinice u svrhu evakuacije rashladnog sredstva koje curi.
 - Nakon tog postupka, sustav će ići u zaključano stanje i daljinski upravljači će prikazati pogrešku. Za popravak curenja i aktiviranje sustava potreban je servis. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.

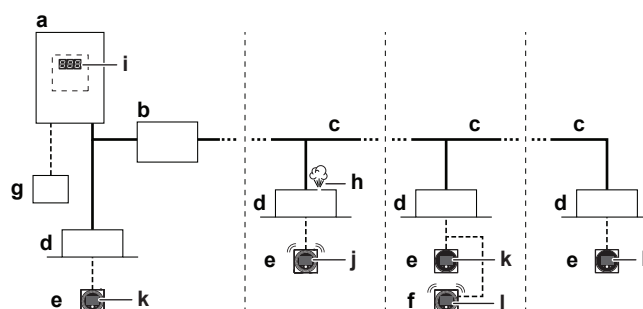
Povratne informacije daljinskog upravljača nakon otkrivanja propuštanja ovisit će o njegovom načinu rada.



UPOZORENJE

Jedinica je iz sigurnosnih razloga opremljena sustavom za otkrivanje istjecanja rashladnog sredstva.

Da bi taj sustav bio učinkovit, jedinica MORA nakon instaliranja cijelo vrijeme imati električno napajanje, osim tijekom servisiranja.



- a** Toplinska pumpa - vanjska jedinica
- b** SV jedinica
- c** Cjevovod za rashladno sredstvo
- d** Unutarnja jedinica VRV izravnog širenja (DX)
- e** Daljinski upravljač u normalnom načinu rada i načinu 'samo alarm'
- f** Daljinski upravljač u načinu nadzora (obavezno u nekim situacijama)
- g** Centralizirani upravljač (opcija)
- h** Curenje rashladnog sredstva
- i** Prikaz kôda greške vanjske jedinice na 7-segmentnom predočniku
- j** Kôd greške 'A0-11' i zvučni alarm i crveni signal upozorenja dolaze iz tog daljinskog upravljača.
- k** Kôd greške 'U9-01' se prikazuje na tom daljinskom upravljaču. Nema alarma ili svjetla upozorenja.
- l** Kôd greške 'A0-11' i zvučni alarm i crveni signal upozorenja dolaze iz tog **nadzornog** daljinskog upravljača. Na daljinskom upravljaču se prikazuje **adresa** jedinice.

Napomena: Alarm otkrivanja curenja može se zaustaviti iz daljinskog upravljača i iz aplikacije. Da se alarm zaustaviti iz daljinskog upravljača, držite pritisnuto **+** 3 sekunde.

Napomena: Detekcija curenja će aktivirati SVS izlaz. Više podataka potražite pod naslovom "[20.3 Za spajanje vanjskih izlaza](#)" [▶ 123].

Napomena: Opcijska izlazna tiskana pločica za unutarnju jedinicu može se dodati kako bi se osigurao izlaz za vanjski uređaj. Izlazna tiskana pločica će se aktivirati u slučaju otkrivanja curenja. Za točan naziv modela pogledajte popis opcija unutarnje jedinice. Više informacija o ovoj opciji potražite u priručniku za instalaciju opcijske izlazne tiskane pločice

Napomena: Neki centralizirani upravljači također se mogu koristiti kao nadzorni daljinski upravljač. Za dodatne pojedinosti o instalaciji, pogledajte priručnik za instalaciju centraliziranih upravljača.



NAPOMENA

Osjetnik curenja rashladnog sredstva R32 je poluvodički detektor koji može pogrešno detektirati tvari koje nisu R32 rashladno sredstvo. Izbjegavajte uporabu kemijskih tvari (npr. organska otapala, sprej za kosu, boje) u visokim koncentracijama, u neposrednoj blizini unutarnje jedinice, jer to može uzrokovati pogrešnu detekciju osjetnika curenja R32 rashladnog sredstva.

26 Zbrinjavanje otpada



NAPOMENA

NEMOJTE pokušati sami rastaviti sustav: rastavljanje sustava, obrada rashladnog sredstva, ulja i drugih dijelova MORA biti u skladu s važećim propisima. Uređaji se u specijaliziranom pogonu MORAJU obraditi za ponovnu upotrebu, recikliranje i uklanjanje.

27 Tehnički podatci

Dio najnovijih tehničkih podataka dostupan je na regionalnoj mrežnoj stranici Daikin (s javnim pristupom). **Svi** najnoviji tehnički podatci dostupni su na stranici Daikin Business Portal (potrebna autentifikacija).

27.1 Servisni prostor: Vanjska jedinica

Kod vješanja jedinica jedne uz drugu, polaganje cijevi mora biti prema naprijed ili prema dolje. U tom slučaju vođenje cijevi u bočnu stranu nije moguće.

Pojedinačna jedinica () | Pojedinačni red jedinica ()

	A~E	H_B H_D H_U	[mm]						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥100	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	—		≥100		≥1000			
	B, D, E	$H_B < H_D$							
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	≥250			≥1000	≥1000	≤500	
		$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	≥250			≥1250	≥1000	≤500	
			⊘						
	B, D, E	$H_B > H_D$							
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥100		≥1000	≥1000		≤500
		$\frac{1}{2}H_U < H_D \leq H_U$		≥200		≥1000	≥1000		≤500
	B, D, E	$H_B > H_D$							
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥200		≥1700	≥1000		≤500
		$\frac{1}{2}H_U < H_D \leq H_U$		≥200		≥1700	≥1000		≤500
			⊘						
			⊘						
			⊘						

A, B, C, D Zapreke (zidovi/vjetrobranske ploče)

E Zapreka (krov)

a, b, c, d, e Minimalni servisni prostor između jedinice i zapreke A, B, C, D i E

e_B Maksimalna udaljenost između jedinice i ruba zapreke E, u smjeru zapreke B

e_D Maksimalna udaljenost između jedinice i ruba zapreke E, u smjeru zapreke D

H_U Visina jedinice

H_B, H_D Visina zapreke B i D

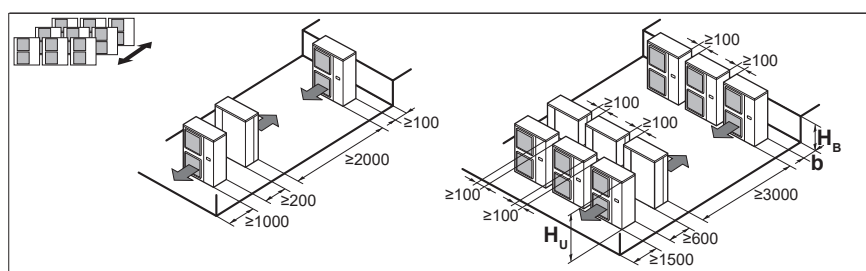
1 Zabrtvite dno okvira za postavljanje kako biste spriječili da ispušteni zrak struji nazad na usisnu stranu kroz dno jedinice.

2 Maksimalno se mogu instalirati dvije jedinice.

⊘ Nije dopušteno

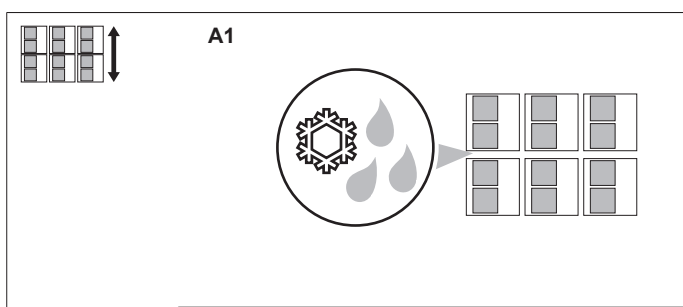
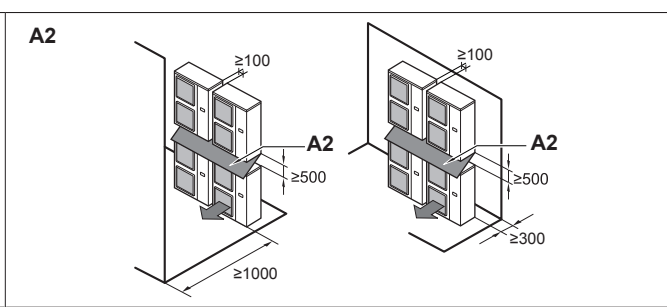
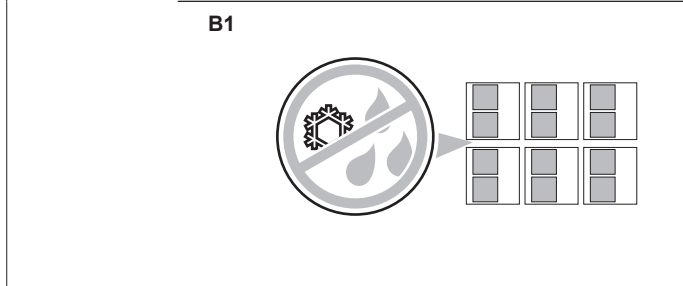
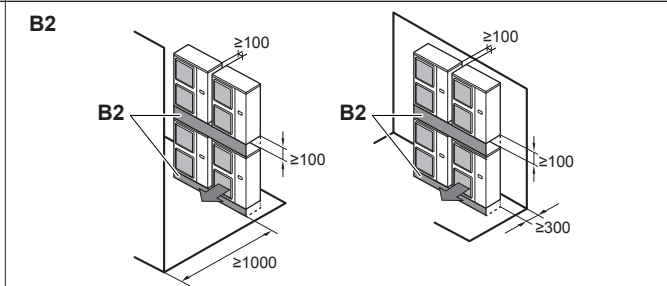
Napomena: Radi lakšeg servisiranja, koristite razmak ≥250 mm za sve dimenzije sa 'a'.

Višestruki red jedinica ()

	<table><tr><th>H_B H_U</th><th>b [mm]</th></tr><tr><td>$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$</td><td>$b \geq 250$</td></tr><tr><td>$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$</td><td>$b \geq 300$</td></tr><tr><td>$H_B > H_U$</td><td></td></tr></table>	H_B H_U	b [mm]	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$	$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$	$H_B > H_U$		
H_B H_U	b [mm]									
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$									
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$									
$H_B > H_U$										

Napomena: Radi lakšeg servisiranja, koristite razmak od strane do strane ≥ 250 mm (umjesto ≥ 100 mm kao što prikazuje gornja slika).

Jedinice složene jedna na drugu (maks. 2 razine) ()

A1 	A2 
B1 	B2 

A1=>A2 (A1) Ako postoji opasnost od kapanja izljeva i zaleđivanja između gornje i donje jedinice...

(A2) Tada ugradite **krovni pokrov** između gornje i donje jedinice. Postavite gornju jedinicu dovoljno visoko iznad donje jedinice da se spriječi stvaranje leda na dnu gornje jedinice.

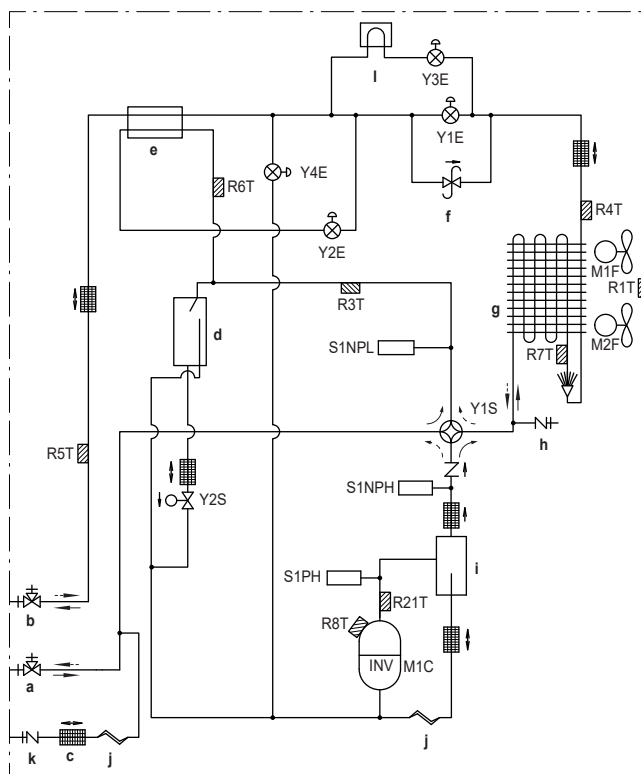
B1=>B2 (B1) Ako ne postoji opasnost od kapanja izljeva i zaleđivanja između gornje i donje jedinice...

(B2) Tada nije potrebno postavljanje krova, ali **zabrtvite procjep** između gornje i donje jedinice kako biste spriječili da ispuštani zrak struji nazad na usisnu stranu kroz dno jedinice.

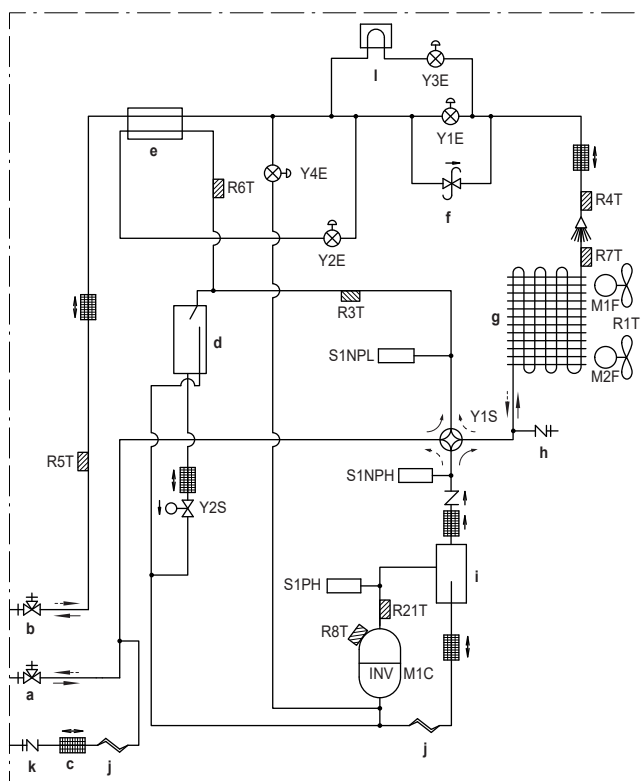
Napomena: Radi lakšeg servisiranja, koristite razmak od strane do strane ≥ 250 mm (umjesto ≥ 100 mm kao što prikazuje gornja slika).

27.2 Shema cjevovoda: vanjska jedinica

Shema cjevovoda: 8 HP



Shema cjevovoda: 10+12 HP



Legenda:

- a Zaporni ventil (plin)
- b Zaporni ventil (tekućina)
- c Filtar (6x)
- d Akumulacijski spremnik
- e Izmjenjivač topline pothlađivanja cijevi

f	Ventil za regulaciju tlaka
g	Izmjenjivač topline
h	Servisni priključak
i	Odvajač ulja
j	Kapilarna cijev (2x)
k	Ulaz za punjenje
l	Hladnjak
M1C	Kompresor
M1F-M2F	Motor ventilatora
R1T	Termistor (zrak)
R3T	Termistor (usis akumulacijski spremnik)
R4T	Termistor (izmjenjivač topline, tekućina)
R5T	Termistor (tekućina)
R6T	Termistor (izmjenjivač topline pothlađivanja, plin)
R7T	Termistor (odleživač)
R8T	Termistor (M1C tijelo)
R21T	Termistor (M1C cijev za kondenzat)
S1NPH	Visokotlačni osjetnik
S1NPL	Niskotlačni osjetnik
S1PH	Visokotlačna sklopka
Y1E	Elektronički ekspanzioni ventil (glavni)
Y2E	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline pothlađivanja)
Y3E	Elektronički ekspanzioni ventil (inverter hlađenja)
Y4E	Elektronički ekspanzioni ventil (ubrizgavanje tekućine)
Y1S	Elektroventil (4-smjerni ventil)
Y2S	Elektromagnetski ventil (spremnik povrata ulja)
→	Hlađenje
→	Grijanje

27.3 Shema ožičenja: Vanjska jedinica

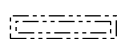
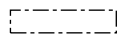
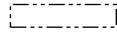
Shema ožičenja isporučuje se uz jedinicu, a nalazi se unutar servisnog poklopca.

Napomene:

- 1 Simboli (vidi dolje).
- 2 Pogledajte u priručnik za postavljanje ili servisiranje kako se koriste tipkala BS1~BS3 i sklopke DS1~DS2.
- 3 Nemojte pokretati jedinicu kratkim spajanjem zaštitne naprave S1PH.
- 4 Pogledajte u priručniku za postavljanje kako se spaja prijenosno ožičenje za UNUTARNJA-VANJSKA F1-F2.
- 5 Pri korištenju središnjeg sustava upravljanja, spojite prijenosno ožičenje UNUTARNJA-VANJSKA F1-F2.
- 6 Kapacitet kontakta je 220~240 VAC – 0,5 A. (Struja uključanja treba 3 A ili manje)
- 7 Koristite suhi kontakt za mikro struju (1 mA ili manje, 12VDC).

Simboli:

X1M	Glavni priključak
— · — · — · — · —	Uzemljenje
<u>15</u>	Žica broj 15
-----	Vanjska žica
	Vanjski kabel
→ **/12.2	Spoj ** nastavlja se na stranici 12 stupac 2
①	Više mogućnosti ožičenja

	Opcija
	Nije ugrađeno u razvodnu kutiju
	Ožičenje ovisno o modelu
	Tiskana pločica

Boje:

BLK	Crna
BLU	Plava
BRN	Smeđa
GRN	Zelena
ORG	Narančasta
RED	Crvena
WHT	Bijela
YLW	Žuta

Legenda za električne sheme:

A1P	Tiskana pločica (glavna)
A2P	Tiskana pločica (filter šuma)
A3P	Tiskana pločica (inverter)
A4P	Tiskana pločica (ventilator 1)
A5P	Tiskana pločica (ventilator 2)
A6P	Tiskana pločica (izbornik hlađenje/grijanje)
BS* (A1P)	Tipkalo sklopke
DS* (A1P)	DIP sklopka
E1HC	Grijač kućišta radilice
F1U (A1P)	Osigurač (T 10 A / 250 V)
F1U, F2U	Osigurač (T 1 A / 250 V)
F3U	Vanjski osigurač (lokalna nabava)
HAP (A1P)	Svjetleća dioda (prikaz rada - zeleno)
K*R (A*P)	Releji na tiskanoj pločici
L1R	Reaktor
M1C	Motor (kompresor)
M1F, M2F	Motor (gornji i donji ventilator)
Q1DI	Strujna zaštitna sklopka - FID (lokalna nabava)
R1T	Termistor (zrak)
R3T	Termistor (usis akumulacijski spremnik)
R4T	Termistor (izmjenjivač topline tekućina)
R5T	Termistor (tekućina)
R6T	Termistor (izmjenjivač topline pothlađivanja – plin)

R7T	Termistor (odleživač)
R8T	Termistor (M1C tijelo)
R21T	Termistor (M1C cijev za kondenzat)
S1NPH	Visokotlačni osjetnik
S1NPL	Niskotlačni osjetnik
S1PH	Visokotlačna sklopka
S1S	Upravljačka sklopka za zrak (opcija)
S2S	Sklopka hlađenje/grijanje (opcija)
SEG* (A1P)	7-segmentni predočnik
SFB	Mehanički ulaz pogreške ventilacije (nabavlja se lokalno)
T1A	Strujni osjetnik
X*A	Priključnica
X*M	Redna stezaljka
Y1E	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline)
Y2E	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline pothlađivanja)
Y3E	Elektronički ekspanzioni ventil (inverter hlađenja)
Y4E	Elektronički ekspanzioni ventil (ubrizgavanje tekućine)
Y1S	Elektroventil (4-smjerni ventil)
Y2S	Elektromagnetski ventil (spremnik povrata ulja)
Y3S	Izlaz pogreške rada (SVEO) (lokalna nabava)
Y4S	Izlaz osjetnika curenja (SVS) (lokalna nabava)
Z*C	Filtar za šumove (feritna jezgra)

28 Tumač kratica

Zastupnik

Zastupnik za prodaju proizvoda.

Ovlašteni instalater

Tehnički obučena osoba kvalificirana za instalaciju proizvoda.

Korisnik

Osoba koja je vlasnik proizvoda i/ili rukuje proizvodom.

Važeći zakoni

Sve međunarodne, europske, nacionalne i lokalne direktive, zakoni, propisi i/ili pravila koji su mjerodavni i važeći za određeni proizvod ili domenu.

Tvrtka za servisiranje

Kvalificirana tvrtka koja može obaviti ili koordinirati potreban servis proizvoda.

Priručnik za postavljanje

Priručnik s uputama namijenjenim za određeni proizvod ili primjenu, u kojem je objašnjeno kako se uređaj postavlja, podešava i održava.

Priručnik za rukovanje

Priručnik s uputama namijenjenim za određeni proizvod ili primjenu, u kojem je objašnjeno kako se rukuje uređajem.

Upute za održavanje

Priručnik s uputama namijenjenim za određeni proizvod ili primjenu, u kojem je objašnjeno (ako je bitno) kako se uređaj postavlja, podešava i/ili primjenjuje, održava i kako se njime rukuje.

Pribori

Naljepnice, priručnici, informativni listovi i oprema koji su isporučeni s proizvodom i koje treba instalirati u skladu s uputama u popratnoj dokumentaciji.

Opcionalna oprema

Oprema koju je proizvela ili odobrila tvrtka Daikin i koja se može kombinirati s proizvodom u skladu s uputama u popratnoj dokumentaciji.

Lokalna nabava

Oprema koju NIJE proizvela tvrtka Daikin i koja se može kombinirati s proizvodom u skladu s uputama u popratnoj dokumentaciji.

