



Vodič provjera za instalatera i korisnika
VRV 5 toplinska pumpa



VRV 5

RXYA8A7Y1B
RXYA10A7Y1B
RXYA12A7Y1B
RXYA14A7Y1B
RXYA16A7Y1B
RXYA18A7Y1B
RXYA20A7Y1B

RYMA5A7Y1B

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	14
3.1	Upute za opremu koja koristi rashladno sredstvo R32.....	18
Za korisnika		20
4	Sigurnosne upute za korisnika	21
4.1	Općenito	21
4.2	Upute za siguran rad	22
5	O sustavu	27
5.1	Raspored sustava.....	28
6	Korisničko sučelje	29
7	Postupak	30
7.1	Prije puštanja u rad	30
7.2	Raspon rada.....	30
7.3	Rukovanje sustavom.....	31
7.3.1	O rukovanju sustavom	31
7.3.2	O hlađenju, grijanju, samo ventilatorskom i automatskom načinu rada	31
7.3.3	O postupku grijanja.....	31
7.3.4	Rukovanje sustavom (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje).....	32
7.3.5	Rukovanje sustavom (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	33
7.4	Korištenje programa sušenja	33
7.4.1	O programu sušenja.....	33
7.4.2	Korištenje programa sušenja (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje).	34
7.4.3	Korištenje programa sušenja (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	34
7.5	Podešavanje smjera strujanja zraka.....	35
7.5.1	O usmjerniku strujanja zraka	35
7.6	Podešavanje glavnog (master) korisničkog sučelja.....	36
7.6.1	O podešavanju glavnog (master) korisničkog sučelja	36
7.6.2	Određivanje glavnog korisničkog sučelja	36
7.7	O sustavima upravljanja	36
8	Štednja energije i optimalan rad	38
8.1	Dostupne glavne metode rada.....	39
8.2	Dostupne postavke udobnosti	39
9	Održavanje i servisiranje	40
9.1	Mjere opreza za održavanje i servisiranje	40
9.2	O rashladnom sredstvu	40
9.3	Servis nakon prodaje	41
9.3.1	Preporučeno održavanje i pregledi	41
9.3.2	Preporuke za cikluse održavanja i pregleda	41
9.3.3	Skraćeni ciklusi održavanja i zamjena.....	42
10	Otklanjanje smetnji	43
10.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz	44
10.2	Simptomi koji NISU neispravnost sustava.....	47
10.2.1	Simptom: Sustav ne radi.....	47
10.2.2	Simptom: Nije moguće izmjenjivanje hlađenje/grijanje	47
10.2.3	Simptom: Rad ventilatora je moguć, ali hlađenje, grijanje ne rade.....	47
10.2.4	Simptom: Brzina ventilatora ne odgovara podešavanju.....	48
10.2.5	Simptom: Smjer ventilatora ne odgovara podešavanju.....	48
10.2.6	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica).....	48
10.2.7	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	48

10.2.8	Simptom: Korisničko sučelje prikazuje "U4" ili "U5" i rad se zaustavlja, ali se nakon nekoliko minuta nastavlja	48
10.2.9	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica)	48
10.2.10	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	48
10.2.11	Simptom: Šum klima uređaja (vanjska jedinica)	49
10.2.12	Simptom: Iz jedinice izlazi prašina	49
10.2.13	Simptom: Jedinice mogu ispuštati neugodne mirise	49
10.2.14	Simptom: Ventilator vanjske jedinice se ne okreće	49
10.2.15	Simptom: Zaslon prikazuje "88"	49
10.2.16	Simptom: Kompresor u vanjskoj jedinici se ne zaustavlja nakon kratkog postupka grijanja	49
10.2.17	Simptom: Unutrašnjost vanjske jedinice je topla, čak i kada jedinica ne radi	49
10.2.18	Simptom: Kada uređaj ne radi osjeća se topli zrak	49
11	Premještanje	50
12	Zbrinjavanje otpada	51
13	Tehnički podaci	52
13.1	Eco Design zahtjevi	52
Za instalatera		53
14	O pakiranju	54
14.1	Za raspakiranje vanjske jedinice	55
14.2	Vađenje pribora iz unutarnje jedinice	55
14.3	Dodatne cijevi: Promjeri	56
14.4	Uklanjanje transportnih učvršćenja (samo za 5~12 HP)	56
15	O jedinicama i opcijama	58
15.1	Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica	58
15.2	O unutarnjoj jedinici	59
15.3	Raspored sustava	59
15.4	Kombiniranje jedinica i mogućnosti	60
15.4.1	O kombiniranju jedinica i mogućnostima	60
15.4.2	Moguće kombinacije unutarnjih jedinica	60
15.4.3	Moguće kombinacije vanjskih jedinica	61
15.4.4	Mogućnosti za vanjsku jedinicu	61
15.5	O spojevima cjevovoda	63
16	Posebni zahtjevi za R32 jedinice	64
16.1	Minimalne udaljenosti instalacije	64
16.2	Zahtjevi za raspored sustava	64
16.3	Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera	66
16.3.1	Pregledni prikaz: dijagram toka	70
16.4	Sigurnosne mjere	70
16.4.1	Bez sigurnosnih mjera	70
16.4.2	Alarm	71
16.4.3	Prirodno provjetravanje	74
16.4.4	Zaporni ventili	76
16.4.5	Pregledni prikaz: dijagram toka	80
16.5	Kombinacije sigurnosnih mjera	81
17	Postavljanje jedinice	82
17.1	pripremi mjesta ugradnje	82
17.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice	82
17.1.2	Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima	85
17.2	Otvaranje jedinice	87
17.2.1	Više o otvaranju jedinica	87
17.2.2	Otvaranje vanjske jedinice	87
17.2.3	Otvaranje razvodne kutije vanjske jedinice	87
17.3	Montaža vanjske jedinice	88
17.3.1	Priprema konstrukcije za postavljanje	88
17.3.2	Za instaliranje vanjske jedinice	89
18	Postavljanje cjevovoda	90
18.1	Priprema cjevovoda rashladnog sredstva	90
18.1.1	Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva	90
18.1.2	Materijal cijevi rashladnog sredstva	91
18.1.3	Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo	91
18.1.4	Izbor dimenzija cijevi	91
18.1.5	Izbor razvodnika za rashladno sredstvo	93

18.1.6	Ograničenja pri postavljanju.....	95
18.1.7	O duljini cjevovoda.....	96
18.1.8	Pojedinačne vanjske jedinice i kombinacije više vanjskih jedinica	98
18.1.9	Višestruke vanjske jedinice: Mogući rasporedi	100
18.2	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo	102
18.2.1	O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo	102
18.2.2	Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva	102
18.2.3	Višestruke vanjske jedinice: Perforirane izbojne rupe.....	103
18.2.4	Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka	103
18.2.5	Vođenje cijevi rashladnog sredstva	105
18.2.6	Zaštita od onečišćenja	106
18.2.7	Uklanjanje zgnječanih cijevi.....	107
18.2.8	Lemljenje kraja cijevi.....	108
18.2.9	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu.....	109
18.2.10	Spajanje kompleta za račvanje cijevi	109
18.2.11	Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo	110
18.3	Provjera cjevovoda rashladnog sredstva	110
18.3.1	O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva	110
18.3.2	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Opće smjernice	111
18.3.3	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje	112
18.3.4	Izvođenje tlačne probe	112
18.3.5	Izvođenje vakuumske isušivanja.....	113
18.3.6	Izoliranje cijevi rashladnog sredstva.....	114
18.3.7	Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva.....	115
19	Punjenje rashladnog sredstva	116
19.1	Mjere opreza kod punjenja rashladnog sredstva	116
19.2	O punjenju rashladnog sredstva	117
19.3	O rashladnom sredstvu	118
19.4	Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva	118
19.5	Punjenje rashladnog sredstva: Dijagram toka	121
19.6	Punjenje rashladnog sredstva	121
19.7	Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva.....	124
19.8	Provjere nakon punjenja rashladnog sredstva	124
19.9	Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima	124
19.10	Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva	125
20	Električna instalacija	126
20.1	Više o spajanju električnog ožičenja	126
20.1.1	Mjere opreza pri spajanju električnog ožičenja	126
20.1.2	O električnom ožičenju	128
20.1.3	Smjernice za izbijanje perforiranih otvora	130
20.1.4	Smjernice pri spajanju električnog ožičenja	130
20.1.5	O električnoj usklađenosti	131
20.1.6	Specifikacije standardnih komponenti ožičenja.....	133
20.2	Polaganje i učvršćivanje ožičenja međupovezivanja	135
20.3	Spajanje ožičenja međupovezivanja	136
20.4	Završetak ožičenja međupovezivanja	137
20.5	Polaganje i učvršćivanje električnog napajanja	137
20.6	Spajanje električnog napajanja	137
20.7	Za spajanje vanjskih izlaza	139
20.8	Za provjeru otpora izolacije kompresora.....	140
21	Konfiguracija	141
21.1	Podešavanja na mjestu ugradnje	141
21.1.1	O podešavanju sustava	141
21.1.2	Komponente podešavanja sustava.....	142
21.1.3	Pristup komponentama podešavanja sustava	143
21.1.4	Pristup modu 1 ili 2.....	143
21.1.5	Korištenje moda 1.....	144
21.1.6	Korištenje moda 2.....	145
21.1.7	Mod 1: postavke nadzora	146
21.1.8	Mod 2: lokalne postavke.....	148
21.1.9	Postavke unutarnje jedinice	156
21.2	Štednja energije i optimalan rad	156
21.2.1	Dostupne glavne metode rada	156
21.2.2	Dostupne postavke udobnosti.....	157
21.2.3	Primjer: Automatski način rada tijekom hlađenja.....	159
21.2.4	Primjer: Automatski način rada tijekom grijanja.....	160
21.3	Korištenje funkcije detekcije curenja	161

21.3.1	O automatskoj detekciji curenja.....	161
21.3.2	Ručno izvođenje detekcije curenja.....	161
22	Puštanje u rad	163
22.1	Pregledni prikaz: Puštanje u rad	163
22.2	Mjere opreza kod puštanja u rad	163
22.3	Popis provjera prije puštanja u rad	164
22.4	Popis provjera tijekom puštanja u rad	166
22.5	O pokusnom radu SV jedinice	166
22.6	O pokusnom radu sustava.....	166
22.6.1	Izvođenje pokusnog rada.....	167
22.6.2	Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada.....	168
22.7	Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica	168
22.8	Rad s jedinicom	170
23	Predaja korisniku	171
24	Održavanje i servisiranje	172
24.1	Mjere opreza pri održavanju	172
24.1.1	Sprječavanje udara struje	172
24.2	Kontrolni popis za godišnje održavanje vanjske jedinice	173
24.3	O servisnom načinu rada.....	173
24.3.1	Upotreba vakuumske načina rada.....	173
24.3.2	Obnova rashladnog sredstva	174
24.3.3	Prije radova na održavanju i servisu sustava sa SV jedinicom	174
24.4	Naljepnica održavanja i servisiranja SV jedinice	174
25	Otklanjanje smetnji	176
25.1	Pregledni prikaz: Otklanjanje smetnji	176
25.2	Mjere opreza kod otklanjanja smetnji	176
25.3	Rješavanje problema na osnovi kôdova grešaka	176
25.3.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz.....	177
25.4	Sustav otkrivanja curenja rashladnog sredstva	184
26	Zbrinjavanje otpada	187
27	Tehnički podaci	188
27.1	Servisni prostor: Vanjska jedinica	188
27.2	Shema cjevovoda: vanjska jedinica	190
27.3	Shema ožičenja: Vanjska jedinica	193
28	Tumač pojmova	196

1 O ovom dokumentu

Ciljana publika

Ovlašteni instalateri + krajnji korisnici



INFORMACIJA

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

▪ Vodič provjera za instalatera i korisnika:

- 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 regionalnom web-sjedištu Daikin i 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****A2L****UPOZORENJE: BLAGO ZAPALJIVI MATERIJAL**

Rashladno sredstvo u sustavu je blago zapaljivo.

**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 dirajte 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 instaliranja 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 NIKAD 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. NE ispuštajte 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.
- Uvjerite se da je vanjsko ožičenje u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.
- 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. NEMOJTE uzemljiti uređaj na cijevi komunalija, gromobran ili uzemljenje telefona. Nepotpuno 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" [▶ 82])



UPOZORENJE

Pridržavajte se dimenzija servisnog prostora u ovom priručniku kako biste ispravno instalirali jedinicu. Vidi "27.1 Servisni prostor: Vanjska jedinica" [▶ 188].



UPOZORENJE

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



OPREZ

Uređaj nije za javnu uporabu, postavite ga u čuvani prostor, zaštitite ga od lakog pristupa.

Ova jedinica, unutarnja i vanjska, podesna je za postavljanje u prostorima za trgovinu i laku industriju.



OPREZ

Ova oprema NIJE namijenjena za korištenje u stambenim prostorima i NEĆE jamčiti da će pružiti odgovarajuću zaštitu radio prijemu na takvim mjestima.



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 956 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 jedinice (vidi "17.2 Otvaranje jedinice" [▶ 87])



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" [▶ 88])

**UPOZORENJE**

Način učvršćivanja vanjske jedinice MORA biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Vidi "17.3 Montaža vanjske jedinice" [▶ 88].

Instalacija cjevovoda (vidi "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 90])

**UPOZORENJE**

Lokalne cijevi MORAJU biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Pogledajte odjeljak "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 90].

**OPREZ**

Cijevi se MORAJU instalirati u skladu s uputama koje su date u "18 Postavljanje cjevovoda" [▶ 90]. 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.

**OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA****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. NE ispuštajte ih izravno u okoliš. Za vakuumiranje instalacije upotrijebite vakuumsku sisaljku.



UPOZORENJE

Tijekom testiranja NIKAD 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" [▶ 116])



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" [▶ 116].



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" [▶ 126])**UPOZORENJE**

Električno ožičenje MORA biti u skladu s uputama iz:

- Ovog priručnika. Vidi "20 Električna instalacija" [▶ 126].
- 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" [▶ 193].

**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 N-faza napajanja nedostaje ili je pogrešna, može doći do kvara na opremi.
- Upostavite pravilno uzemljenje. NE uzemljujte jedinicu na vodovodnu cijev, stabilizator napona ili uzemljenje telefona. Nepotpuno uzemljenje može prouzročiti strujne udare.
- Postavite potrebne osigurače ili prekidače.
- Električno ožičenje učvrstite kabelskim vezicama tako da kabeli NE dođu u kontakt s oštrim rubovima ili cijevima, osobito na strani visokog tlaka.
- NE upotrebljavajte obložene žice, produžne kabele ili priključke sa zvjezdastog sustava. Mogu prouzročiti pregrijavanje, strujne udare ili požar.
- NE postavljajte kondenzator za brzanje u fazi, budući da je ova jedinica opremljena inverterom. Kondenzator za brzanje u fazi smanjit će performanse i može prouzročiti nezgode.

**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 višezilni 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 obujmice sidrenja.

Puštanje sustava u rad (vidi "22 Puštanje u rad" [▶ 163])



UPOZORENJE

Puštanje u pogon MORA biti u skladu s uputama iz ovog priručnika. Pogledajte odjeljak "22 Puštanje u rad" [▶ 163].



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" [▶ 176])



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](#)" [▶ 64].

**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 izvršili 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](#)" [▶ 77] da provjerite zadovoljava li vaš sustav zahtjeve za ograničenje punjenja.

Za korisnika

4 Sigurnosne upute za korisnika

Uvijek se pridržavajte sljedećih sigurnosnih uputa i odredbi.

U ovom poglavlju

4.1	Općenito	21
4.2	Upute za siguran rad.....	22

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 sprečavanju 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 vrelе dijelove.

**UPOZORENJE**

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

Održavanje i servisiranje (vidi "9 Održavanje i servisiranje" [► 40])

**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 pregori. Upotreba žice ili bakrene žice može izazvati kvar uređaja ili požar.

**UPOZORENJE**

Ako je oštećen kabel za napajanje, MORA ga zamijeniti proizvođač, njegov ovlaštenu 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 spojnicama uređaja. Ako je oštećeno, uređaj može pasti i uzrokovati povredu.

O rashladnom sredstvu (vidi "9.2 O rashladnom sredstvu" [▶ 40])



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" [▶ 41])

**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" [▶ 43])

**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.

**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 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](#)" [▶ 18].

Dio unutarnje jedinice ovog sustava toplinske pumpe VRV 5 može se koristiti za grijanje/hlađenje. Vrsta unutarnje jedinice koje se može koristiti ovisi o seriji vanjskih jedinica.

Općenito se na sustav toplinske pumpe VRV 5 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): Potrebno je VAM-J8.
- AHU (primjene zrak-na-zrak): Potreban je EKEXVA komplet i EKEACBVE kutija.
- Zračna zavjesa (primjene sa zraka na zrak).

Moguće kombinacije vanjske jedinice:

- Kombinacije pojedinačnih jedinica (ne-stalno grijanje).
- Kombinacije višestrukih jedinica (stalno grijanje): postoje ograničenja.

Više podataka potražite pod naslovom "[15.4.3 Moguće kombinacije vanjskih jedinica](#)" [▶ 61]. Za dodatne informacije pogledajte tehničko inženjerske podatke.



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 tehničko inženjerskim podacima i treba ga proučiti. Obratite se svom instalateru da dobijete više informacija i profesionalnih savjeta.

**NAPOMENA**

NIJE dopušteno hlađenje tehničkih prostorija kao što su sobe u kojima je instaliran poslužitelj i podatkovni centri, gdje je potrebno hlađenje tijekom cijele godine.

5.1 Raspored sustava

Vaša vanjska jedinica serije VRV 5 toplinske pumpe može biti jedan od slijedećih modela:

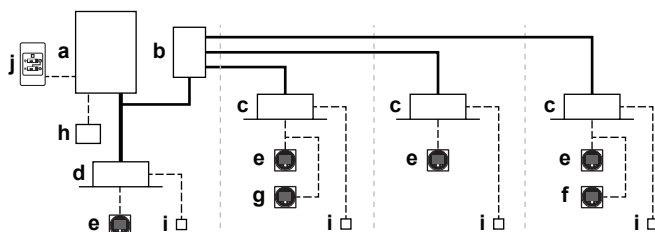
Model	Opis
RXYA8~12	Model toplinske pumpe za upotrebu s jednom ili više jedinica
RXYA14~20	Model toplinske pumpe za upotrebu s jednom jedinicom (samostalna jedinica)
RYMA5	Model toplinske pumpe, samo za upotrebu s više jedinica i samo za standardne kombinacije

Više podataka potražite pod naslovom "[15.4.3 Moguće kombinacije vanjskih jedinica](#)" [▶ 61].

Ovisno o izabranom modelu vanjske jedinice, neke funkcije će postojati, a neke neće. Kroz ovaj priručnik za rukovanje bit će naznačeno kada određene značajke imaju ekskluzivna prava modela.

**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 puštanja u rad.....	30
7.2	Raspon rada	30
7.3	Rukovanje sustavom.....	31
7.3.1	O rukovanju sustavom	31
7.3.2	O hlađenju, grijanju, samo ventilatorskom i automatskom načinu rada.....	31
7.3.3	O postupku grijanja	31
7.3.4	Rukovanje sustavom (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	32
7.3.5	Rukovanje sustavom (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	33
7.4	Korištenje programa sušenja.....	33
7.4.1	O programu sušenja.....	33
7.4.2	Korištenje programa sušenja (BEZ preklopnika daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje).....	34
7.4.3	Korištenje programa sušenja (SA preklopnikom daljinskog upravljača za izmjenjivanje hlađenje/grijanje)	34
7.5	Podšavanje smjera strujanja zraka	35
7.5.1	O usmjerniku strujanja zraka	35
7.6	Podšavanje glavnog (master) korisničkog sučelja.....	36
7.6.1	O podešavanju glavnog (master) korisničkog sučelja	36
7.6.2	Određivanje glavnog korisničkog sučelja.....	36
7.7	O sustavima upravljanja	36

7.1 Prije puštanja u rad



OPREZ

Vidi "4 Sigurnosne upute za korisnika" [▶ 21] 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, UKLJUČITE napajanje 6 sati prije početka rada.

Ovaj priručnik za rad je za slijedeće sustave sa standardnim upravljanjem. Prije 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	-5~46°C DB	-20~20°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.

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" [▶ 36].
- 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.

U slučaju	Tada
Modeli višestruke upotrebe (neprekidno grijanje)	Unutarnja jedinica će nastaviti grijanje na smanjenoj razini tijekom postupka odleđivanja. To će zajamčiti pristojnu razinu udobnosti unutra.
Modeli samostalne upotrebe (ne-stalnog 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.

Više podataka potražite pod naslovom "[15.4.3 Moguće kombinacije vanjskih jedinica](#)" [▶ 61].

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

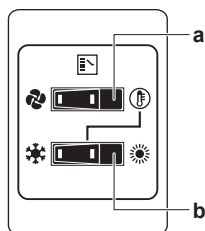
 Samo ventilator

- 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.

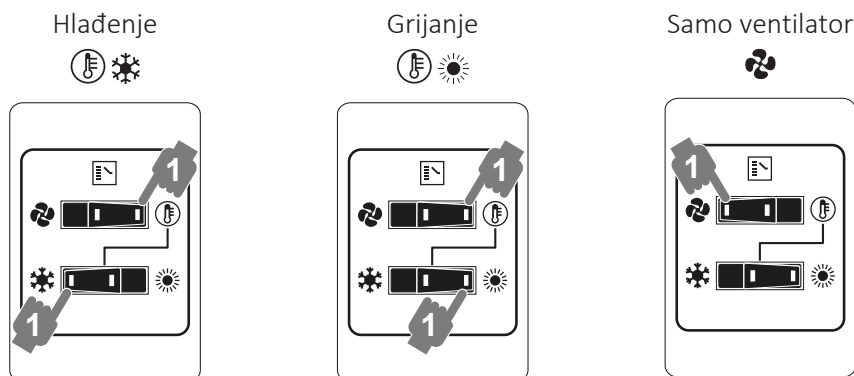
b PREKLOPNIK ZA IZMJENJIVANJE HLAĐENJE/ GRIJANJE

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 ($<20^{\circ}\text{C}$).

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"](#) [► 35].

Zaustavljanje

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

Rezultat: Gasi se indikator rada i sustav prestaje raditi.



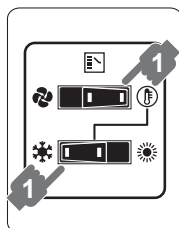
NAPOMENA

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"](#) [► 35].

Zaustavljanje

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

Rezultat: Gasi se indikator rada i sustav prestaje raditi.

**NAPOMENA**

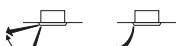
Nemojte isključivati napajanje odmah po prestanku rada jedinice, već sačekajte najmanje 5 minuta.

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 ovještene 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, obještene na strop i na zid).
- Izbjegavajte rad u vodoravnom smjeru . To može izazvati rošenje ili prašinu na stropu ili krilcima.

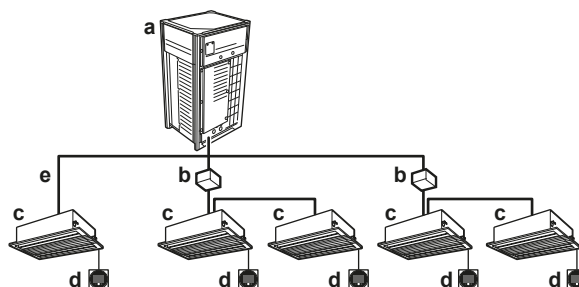
7.6 Podešavanje glavnog (master) korisničkog sučelja

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 korisničko sučelje.

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 umjerenj 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 izlazni otvor izljeva začepljen.

Ovaj sustav toplinske pumpe VRV 5 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	39
8.2	Dostupne postavke udobnosti	39

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 pojedinih 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.....	40
9.2	O rashladnom sredstvu.....	40
9.3	Servis nakon prodaje	41
9.3.1	Preporučeno održavanje i pregledi.....	41
9.3.2	Preporuke za cikluse održavanja i pregleda	41
9.3.3	Skraćeni ciklusi održavanja i zamjena	42

9.1 Mjere opreza za održavanje i servisiranje



OPREZ

Vidi "4 Sigurnosne upute za korisnika" [▶ 21] 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" [▶ 21] 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

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

Za više informacija obratite se svom instalateru.

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 <i>RD/CH</i>)	- 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.....	44
10.2	Simptomi koji NISU neispravnost sustava	47
10.2.1	Simptom: Sustav ne radi	47
10.2.2	Simptom: Nije moguće izmjenjivanje hlađenje/grijanje	47
10.2.3	Simptom: Rad ventilatora je moguć, ali hlađenje, grijanje ne rade.....	47
10.2.4	Simptom: Brzina ventilatora ne odgovara podešavanju	48
10.2.5	Simptom: Smjer ventilatora ne odgovara podešavanju.....	48
10.2.6	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica)	48
10.2.7	Simptom: Iz uređaja izlazi bijela maglica (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	48
10.2.8	Simptom: Korisničko sučelje prikazuje "U4" ili "U5" i rad se zaustavlja, ali se nakon nekoliko minuta nastavlja	48
10.2.9	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica).....	48
10.2.10	Simptom: Šum klima uređaja (unutarnja jedinica, vanjska jedinica)	48
10.2.11	Simptom: Šum klima uređaja (vanjska jedinica).....	49
10.2.12	Simptom: Iz jedinice izlazi prašina	49
10.2.13	Simptom: Jedinice mogu ispuštati neugodne mirise	49
10.2.14	Simptom: Ventilator vanjske jedinice se ne okreće	49
10.2.15	Simptom: Zaslon prikazuje "88".....	49
10.2.16	Simptom: Kompresor u vanjskoj jedinici se ne zaustavlja nakon kratkog postupka grijanja	49
10.2.17	Simptom: Unutrašnjost vanjske jedinice je topla, čak i kada jedinica ne radi	49
10.2.18	Simptom: Kada uređaj ne radi osjeća se topli zrak	49

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>88</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>CL</i>	Greška u prijenosu između glavne i podređene tiskane pločice (unutarnja jedinica)
<i>CL4</i>	Neispravan termistor izmjenjivača topline (unutarnja; tekućina)
<i>CL5</i>	Neispravan termistor izmjenjivača topline (unutarnja; plin)
<i>CL9</i>	Neispravan termistor usisa zraka (unutarnja jedinica)
<i>CLR</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>CLJ</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>F6</i>	Otkriveno prepunjeno rashladno sredstvo
<i>H3</i>	Neispravna visokotlačna sklopka
<i>H4</i>	Neispravna niskotlačna 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)

Glavni kôd	Sadržaj
UR	Neispravno povezivanje preko unutarnjih jedinica ili neusklađenost sustava
UR-55	Blokada sustava
UR-57	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-37	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 zastoj 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. Zaslona koji trepće označava da se korisničko sučelje ne može upotrebljavati.
- Sustav ne počinje ponovo raditi odmah nakon uključivanja napajanja. Počekajte jednu minutu dok mikro računalno 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. Mikroračunalno 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 (nijiše). 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 otpremnikovu agentu za reklamacije.
- Dopremite zapakiranu jedinicu što bliže mjestu konačnog postavljanja da bi se spriječilo oštećenje prilikom transporta.
- Priredite unaprijed putanju po kojoj će se jedinica dovesti do konačnog položaja za ugradnju.
- Kod rukovanja uređajem, treba uzeti u obzir sljedeće:

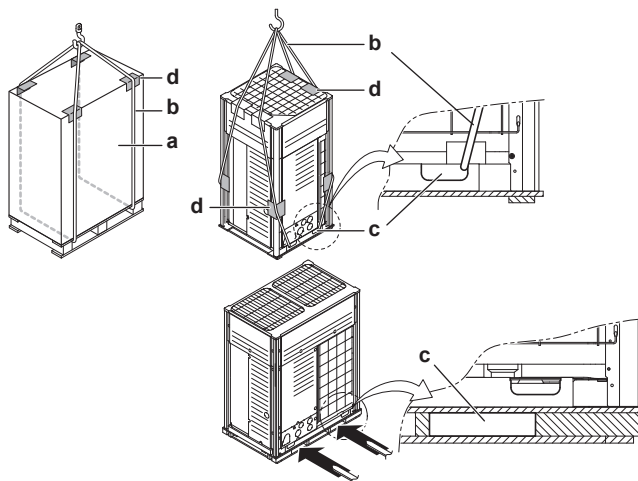


Lomljivo.



Držite uređaj uspravno, da se izbjegne oštećenje kompresora.

- Dižite uređaj, po mogućnosti, dizalicom i 2 remena najmanje 8 m dužine kao što prikazuje donja slika. Uvijek upotrijebite štitnike kako biste spriječili oštećenje remenjem i pazite da uređaj bude postavljen u središtu sile teže.



- a Materijal za pakiranje
- b Omča remena
- c Otvor
- d Štitnik



NAPOMENA

Upotrijebite pojasnu omču širine ≤ 20 mm koja može izdržati težinu jedinice.

- Viličar se smije koristiti za prijevoz samo dok je uređaj na svojoj paleti kao što je prikazano gore.

U ovom poglavlju

14.1	Za raspakiranje vanjske jedinice	55
14.2	Vađenje pribora iz unutarnje jedinice	55
14.3	Dodatne cijevi: Promjeri	56
14.4	Uklanjanje transportnih učvršćenja (samo za 5~12 HP)	56

14.1 Za raspakiravanje vanjske jedinice

Skinite ambalažni materijal s jedinice:

- Pazite da ne oštetite jedinicu dok nožem skidate foliju oko jedinice.
- Skinite 4 vijka koji pričvršćuju uređaj za paletu.

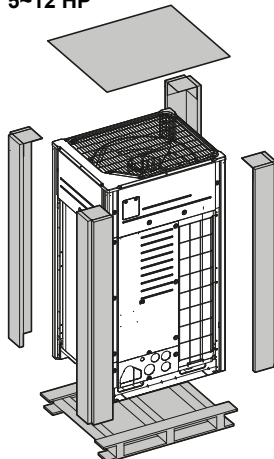
Napomena: Ovaj proizvod nije namijenjen za ponovno pakiranje. U slučaju ponovnog pakiranja, obratite se svom dobavljaču.



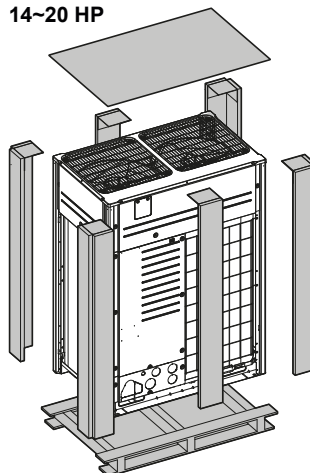
UPOZORENJE

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

5~12 HP

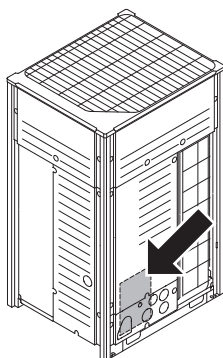


14~20 HP

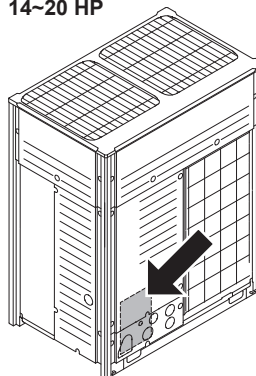


14.2 Vađenje pribora iz unutarnje jedinice

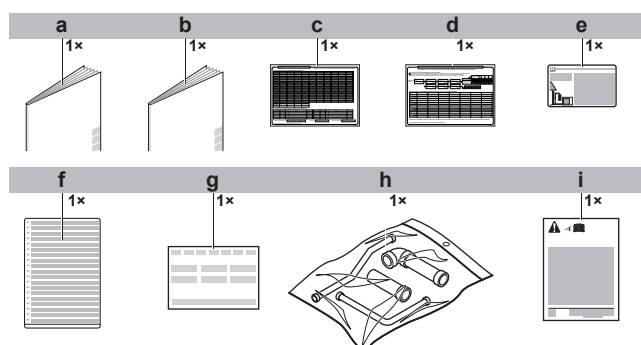
5~12 HP



14~20 HP



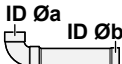
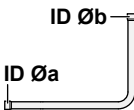
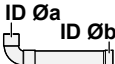
Sa sigurnošću utvrdite da se sav pribor nalazi u uređaju.



a Opće mjere opreza

- b Priručnik za postavljanje i rukovanje
- c Naljepnica za punjenje dodatnog rashladnog sredstva
- d Naljepnica s podacima za postavljanje
- e Naljepnica o fluoriranim stakleničkim plinovima
- f Višejezična naljepnica o fluoriranim stakleničkim plinovima
- g Izjava o sukladnosti
- h Vreća s cijevnim priborom
- i Oznaka za uklanjanje transportnih učvršćenja (samo za 5~12 HP)

14.3 Dodatne cijevi: Promjeri

Dodatne cijevi	HP	Øa [mm]	Øb [mm]
Cijev za plin ▪ Spajanje sprijeda  ▪ Spajanje odozdo 	5	19,1	19,1
	8		
	10		
	12		
	14		22,2
	16		
	18		28,6
	20		
Cijev za tekućinu ▪ Spajanje sprijeda  ▪ Spajanje odozdo 	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		
	14	12,7	12,7
	16		
	18		
	20		
Cijev za izjednačavanje ▪ Spajanje sprijeda  ▪ Spajanje odozdo 	5~12	25,4	19,1

14.4 Uklanjanje transportnih učvršćenja (samo za 5~12 HP)



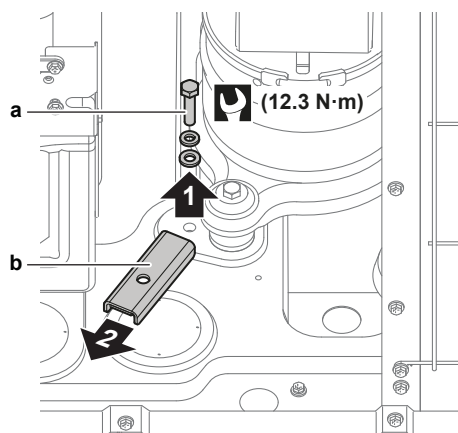
NAPOMENA

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

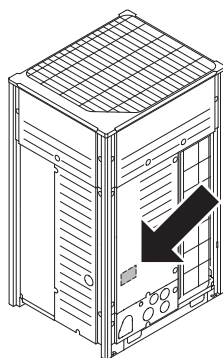
U ovom poglavlju

15.1	Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica	58
15.2	O unutarnjoj jedinici	59
15.3	Raspored sustava	59
15.4	Kombiniranje jedinica i mogućnosti	60
15.4.1	O kombiniranju jedinica i mogućnostima	60
15.4.2	Moguće kombinacije unutarnjih jedinica	60
15.4.3	Moguće kombinacije vanjskih jedinica	61
15.4.4	Mogućnosti za vanjsku jedinicu	61
15.5	O spojevima cjevovoda	63

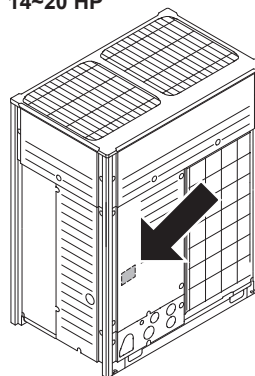
15.1 Identifikacijska oznaka: vanjska jedinica

Lokacija

5~12 HP



14~20 HP



Identifikacija modela

Primjer: R X Y A 18 A7 Y1 B [*]

Kôd	Objašnjenje
R	Vanjska hlađena zrakom
X	X=Toplinska pumpa (ne-stalno grijanje) Y=Toplinska pumpa (stalno grijanje)
Y	Y=Pojedinačni ili višestruki modul ^(a) M=Samo višestruki modul
A	Rashladno sredstvo R32
18	Razred kapaciteta
A7	Serijski model
Y1	Električno napajanje
B	Europsko tržište
[*]	Naznaka manje promjene modela

^(a) RXYA8~12 se također može koristiti u više modula.

RXYA14~20 se može koristiti samo u pojedinačnom modulu.

15.2 O unutarnjoj jedinici

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

Pregled modela:

Model	Opis
RXYA8~12	Model toplinske pumpe za upotrebu s jednom ili više jedinica
RXYA14~20	Model toplinske pumpe za upotrebu s jednom jedinicom (samostalna jedinica)
RYMA5	Model toplinske pumpe, samo za upotrebu s više jedinica i samo za standardne kombinacije

Više podataka potražite pod naslovom "[15.4.3 Moguće kombinacije vanjskih jedinica](#)" [► 61].

Ovisno o izabranom modelu vanjske jedinice, neke funkcije će postojati, a neke neće. To će biti naznačeno kroz ovaj priručnik za postavljanje i bit će vam skrenuta pozornost na to. Određene značajke imaju ekskluzivna prava modela.

Ove su jedinice namijenjene za vanjsko postavljanje i koriste se za aplikacije s toplinskom pumpom uključujući primjene zrak-zrak.

Ove jedinice imaju (korištene samostalno) kapacitete grijanja od u rasponu od 25 do 63 kW i kapacitete hlađenja od 22,4 do 56 kW. U višestrukoj kombinaciji kapacitet grijanja može ići sve do 56 kW, a u hlađenju do 62,5 kW.

Vanjska jedinica predviđena je za rad na sljedećim temperaturama okoline:

- u načinu grijanja od –20°C WB do 15,5°C WB
- u načinu hlađenja od –5°C DB do 46°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](#)" [► 64].



NAPOMENA

NIJE dopušteno hlađenje tehničkih prostorija kao što su sobe u kojima je instaliran poslužitelj i podatkovni centri, gdje je potrebno hlađenje tijekom cijele godine.



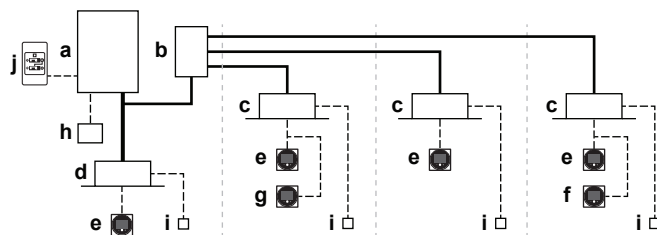
INFORMACIJA

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](#)" [► 60].



- 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

Izvesne 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.

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 proizvoda.

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 mogu spajati slijedeći tipovi unutarnjih jedinica. Popis nije konačan i ovisi kako o modelu vanjske jedinice tako i o kombinacijama modela unutarnjih jedinica.

- VRV unutarnje jedinice izravnog širenja (DX) (primjena zrak-na-zrak).
- EKVDX (primjene zrak-na-zrak): Potrebno je VAM-J8.
- AHU (primjene zrak-na-zrak): Potreban je EKEXVA komplet i EKEACBVE kutija.
- Zračna zavjesa (primjene sa zraka na zrak): Serije CYA.
- Opcija za više potrošača nije dopuštena za unutarnje jedinice koje stoje na podu (npr. FXNA) spojene na toplinsku pumpu VRV 5 vanjske jedinice.

15.4.3 Moguće kombinacije vanjskih jedinica

Moguće samostalne vanjske jedinice

Nekontinuirano grijanje
RXYA8
RXYA10
RXYA12
RXYA14
RXYA16
RXYA18
RXYA20

Moguće standardne kombinacije vanjskih jedinica

- Jedinice RYMA5 se ne mogu koristiti kao samostalne vanjske jedinice.
- RYMA5 se može koristiti samo u standardnim kombinacijama.
- Nikada nemojte kombinirati više od dvije jedinice kako biste stvorili višestruku kombinaciju.
- U donjoj tablici su standardne kombinacije. Ostale kombinacije moguće su kao slobodne kombinacije.
- Maksimalni kapacitet za kombinaciju više vanjskih jedinica (standardne i besplatne) je 20 HP. To se ni u kojem slučaju ne može prekoračiti.

Stalno grijanje
$RXYA10 = RYMA5 + 5$
$RXYA13 = RXYA8 + RYMA5$
$RXYA16 = RXYA8 + 8$
$RXYA18 = RXYA8 + 10$
$RXYA20 = RXYA8 + 12$

15.4.4 Mogućnosti za vanjsku jedinicu

**INFORMACIJA**

Pogledajte u tehničko inženjerskim podacima nazive najnovijih opcija.

Komplet razvodnika rashladnog sredstva

Opis	Naziv modela
Refnet čeonni razvodnik	KHRQ22M29H (inč)
	KHRA22M65H (inč)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)

Opis	Naziv modela
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](#)" [► 93].

Komplet spajanja višestrukih vanjskih jedinica

Broj vanjskih jedinica	Naziv modela
2	BHFA22P1007 (inč)
	BHFAM22P1007 (mm)

Komplet grijače trake

Da bi otvori za odvod kondenzata bili slobodni u hladnim podnebljima s velikom vlagom, možete ugraditi komplet grijače trake.

Opis	Naziv modela
Komplet grijače trake za 5~12 HP	EKBPH012TA
Komplet grijače trake za 14~20 HP	EKBPH020TA

Vidi također: "[17.1.2 Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima](#)" [► 85].

Tiskana pločica potražnje (DTA104A61/62*)

Za omogućavanje kontrole potrošnje za uštedu energije putem digitalnih ulaza MORATE postaviti komunikacijsku tiskanu pločicu.

Upute o postavljanju potražite u priručniku za postavljanje komunikacijske tiskane pločice i knjižici s dodacima za opcionalnu opremu.

Izbornik hlađenje/grijanje

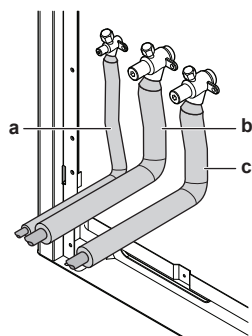
Za upravljanje radom hlađenja ili grijanja s centralnog mjesta, može se priključiti sljedeća opcija:

Opis	Naziv modela
Preklopnik za izmjenjivanje hlađenje/grijanje	KRC19-26A
Tiskana pločica prebacivanja hlađenje/grijanje	EKBRP2A81
S opsijskom kutijom za preklopnik	KJB111A

Prilagodnik vanjskog upravljanja (DTA109A51*)

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.

15.5 O spojevima cjevovoda



- a** Cijev za tekućinu
- b** Cijev za izjednačavanje
- c** Cjevovod plina

Sustav VRV toplinske pumpe ima tri cijevna spoja. Ovisno o vrsti primjene priključak cjevovoda će se razlikovati:

- Za primjenu jedne jedinice: koriste se samo cijevi za plin i tekućinu. Izlaz za izjednačavanje će biti zatvoren.
- Za primjenu s više jedinica : osim korištenja cjevovoda za plin i tekućinu, vanjske jedinice su međusobno povezane preko cjevovoda za izjednačavanje.

16 Posebni zahtjevi za R32 jedinice

U ovom poglavlju

16.1	Minimalne udaljenosti instalacije.....	64
16.2	Zahtjevi za raspored sustava	64
16.3	Određivanje potrebnih sigurnosnih mjera	66
16.3.1	Pregledni prikaz: dijagram toka	70
16.4	Sigurnosne mjere.....	70
16.4.1	Bez sigurnosnih mjera	70
16.4.2	Alarm	71
16.4.3	Prirodno provjetravanje.....	74
16.4.4	Zaporni ventili.....	76
16.4.5	Pregledni prikaz: dijagram toka	80
16.5	Kombinacije sigurnosnih mjera	81

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 956 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 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 "[20.7 Za spajanje vanjskih izlaza](#)" [▶ 139].

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](#)" [▶ 66].

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](#)" [▶ 90]. 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](#)" [▶ 110].

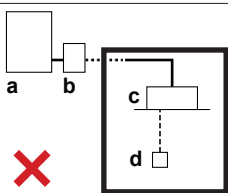
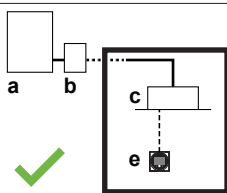
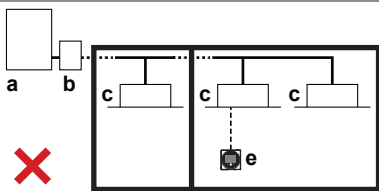
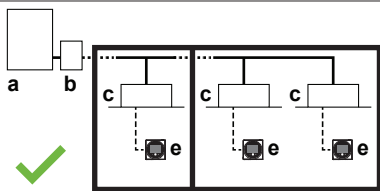
Zahtjevi daljinskog upravljača

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.
	
2	Unutarnje jedinice bez daljinskog upravljača nisu dopuštene.
	

- 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
 ✗ NIJE dopušteno
 ✓ Dopušteno

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" [► 118].

**NAPOMENA**

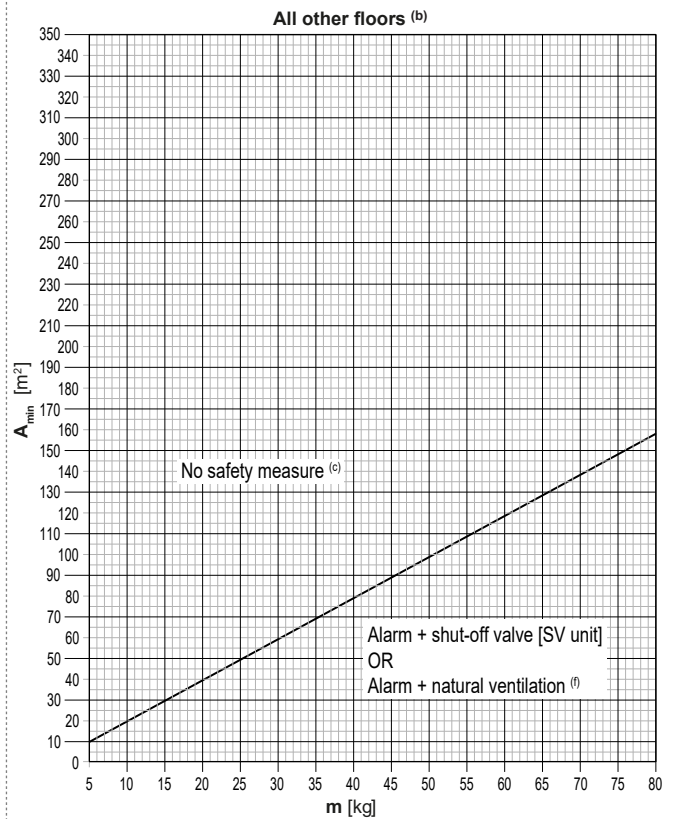
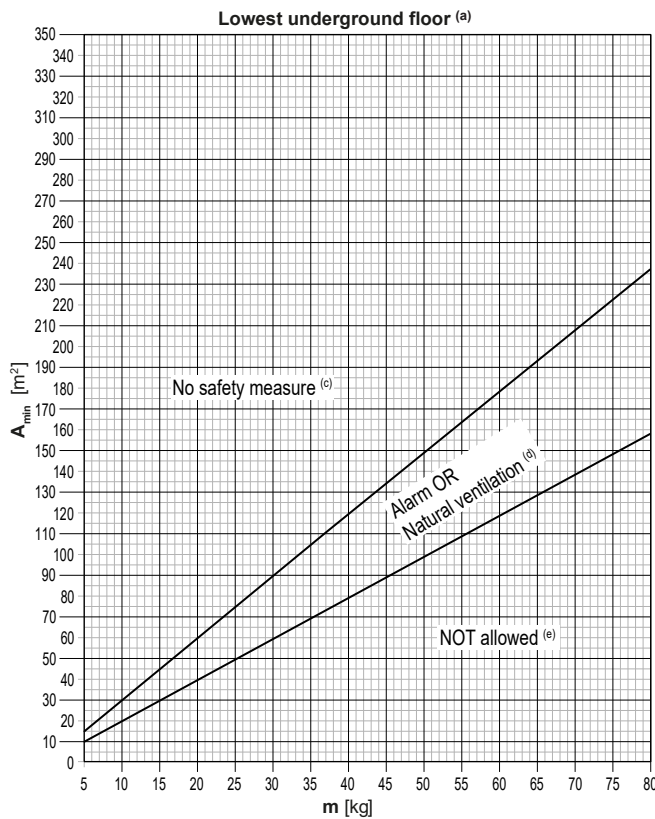
Ukupna količina punjenja rashladnog sredstva u sustavu MORA uvijek biti manja od 79.8 kg.

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)

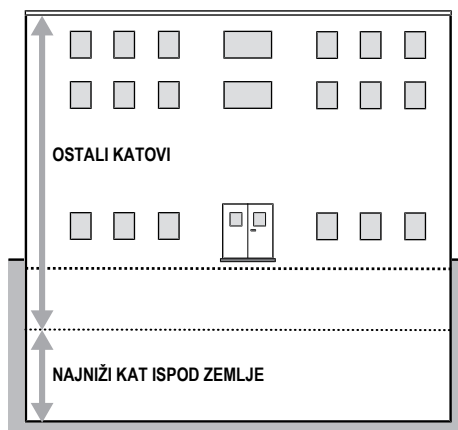
Upotrijebite ukupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu i najmanju površinu prostorije u kojoj je unutarnja jedinica instalirana ili kondicionira zrak kako biste provjerili koja je sigurnosna mjera potrebna.

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

Napomena: Kada se ne traži prirodno provjetranje, 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 provjetranje 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" [► 82].

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)

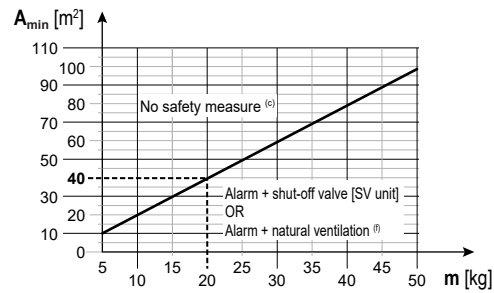
Primjer

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:

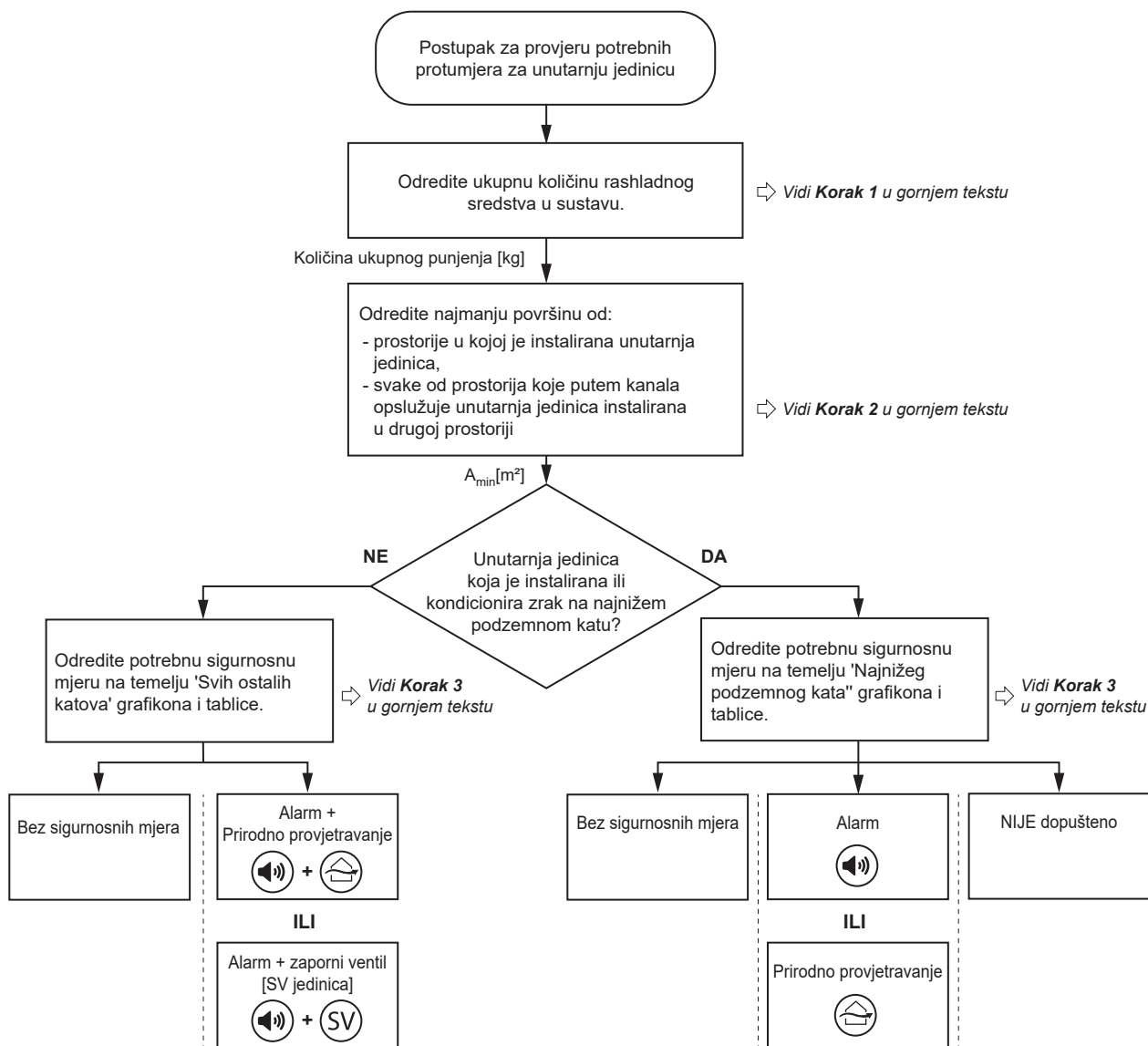
SV jedinica	Površina prostorije	Potrebna sigurnosna mjera
1	A=50 m ² ≥ 40 m ²	Bez sigurnosnih mjera

SV jedinica	Površina prostorije	Potrebna sigurnosna mjera
2	$A=15 \text{ m}^2 < 40 \text{ m}^2$	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 provjetravanje)
(e) NOT allowed (=NIJE dopušteno)
(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + zaporni ventil [SV jedinica] ILI Alarm + prirodno provjetravanje)

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

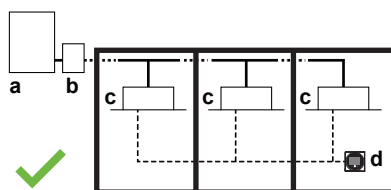
Napomena: Više podataka potražite pod naslovom "21.1.9 Postavke unutarnje jedinice" [▶ 156].

**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. Pojednosti 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 opsijsku izlaznu tiskanu pločicu unutarne jedinice u toj specifičnoj sobi. Vanjski SVS će se aktivirati za svako curenje R32 otkriveno u cijelom sustavu. Za SV jedinice i unutarne jedinice, SVS se aktivira samo kada njen vlastiti R32 osjetnik otkrije curenje. Za više informacija o SVS izlaznom signalu, pogledajte "[20.7 Za spajanje vanjskih izlaza](#)" [▶ 139].
- 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. Pojednosti o podešavanju načina rada daljinskog upravljača i njegovoj funkciji potražite u vodiču za instalaciju i korisničkoj uputi na daljinskom upravljaču.

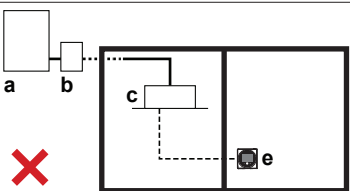
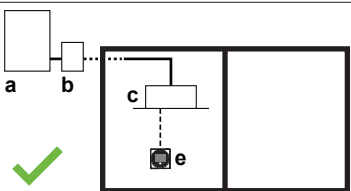
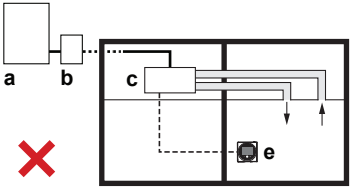
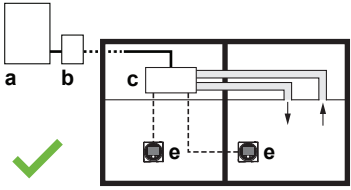
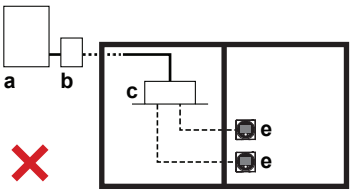
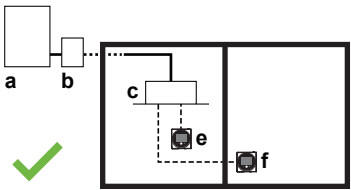
Način rada	Funkcija
Potpuno funkcionalan	Upravljač je potpuno funkcionalan. Dostupne su sve normalne funkcije. Ovaj upravljač može biti glavni ili sporedni.
Samo alarm	Upravljač djeluje samo kao alarm detekcije curenja (samo za jednu unutarnju jedinicu). Nema dostupnih funkcija. Daljinski upravljač uvijek treba biti smješten u istoj prostoriji kao i unutarnja jedinica. Ovaj upravljač može biti glavni ili sporedni.

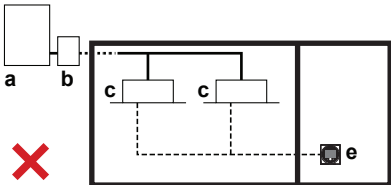
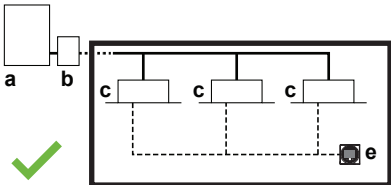
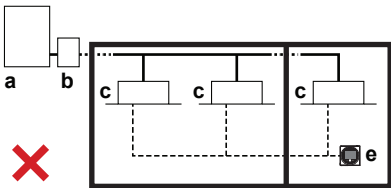
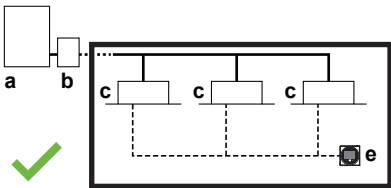
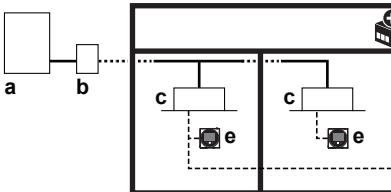
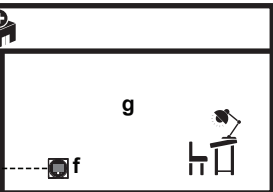
Način rada	Funkcija
Nadzornik	Upravljač djeluje samo kao alarm detekcije curenja (za cijeli sustav, tj. za više unutarnjih jedinica i njihove odgovarajuće upravljače). Druge funkcije nisu dostupne. Daljinski upravljač treba biti postavljen na nadzirano mjesto. Ovaj upravljač može biti samo sporedni. 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 ili 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

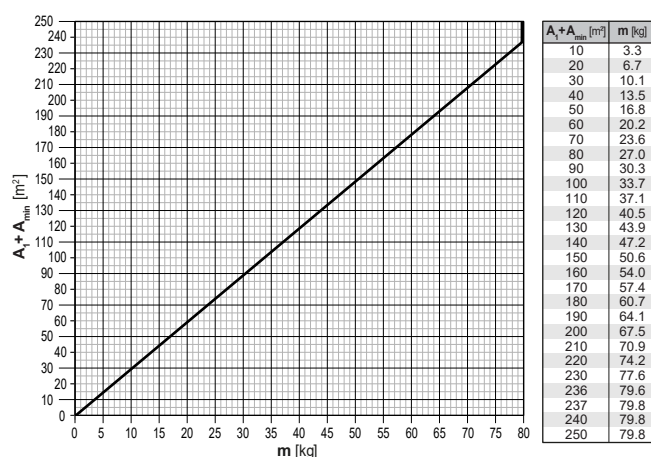
Prirodno provjetravanje je sigurnosna mjera gdje se provjetravanje provodi na mjestu gdje ima dovoljno zraka za razrjeđivanje rashladnog sredstva koje je iscurilo, kao što je veliki prostor.

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 provjetravanje 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 spuštene 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]
 A_t 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.

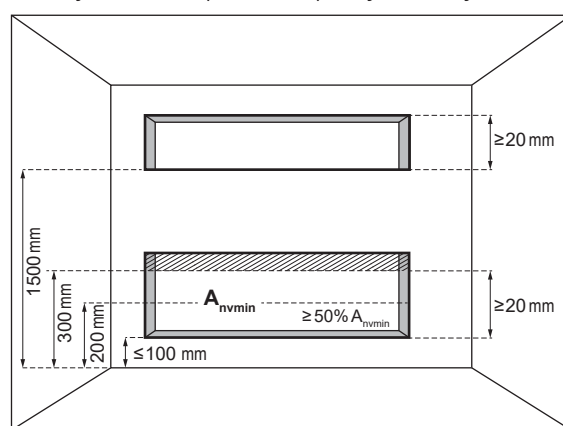
Grafikoni i tablica temelje se na visini postavljanja unutarnje jedinice do 2,2 m (dno unutarnje jedinice ili dno otvora kanala).

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 provjetranja

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 ≤ 100 mm od poda
- Visina otvora je ≥ 20 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 ≥ 1500 mm iznad poda
- Visina otvora je ≥ 20 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](#)" [► 71].
- 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 ogranka 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 priključku ogranka cijevi ^(a)	2~5 unutarnje jedinice po priključku 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

Površina instalirane/ klimatizirane prostorije [m ²]	Razred maksimalnog ukupnog kapaciteta unutarnje jedinice		
	1 unutarnja jedinica po priključku ogranka cijevi ^(a)	2~5 unutarnje jedinice po priključku ogranka cijevi	
		40 m nakon 1. ogranka ^(b)	90 m nakon 1. ogranka ^(c)
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

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

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

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

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 priključku ogranka cijevi veći od 140, koristite SV1A jedinicu ili kombinirajte dva priključka 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 priključak 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 priključak 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 priključak ogranka cijevi (ili par priključaka 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](#).

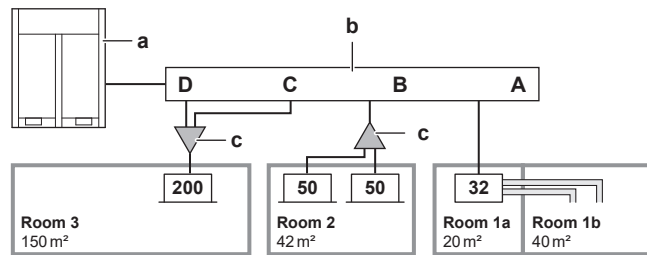
Primjer

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 2x50) 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. Opisuju 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

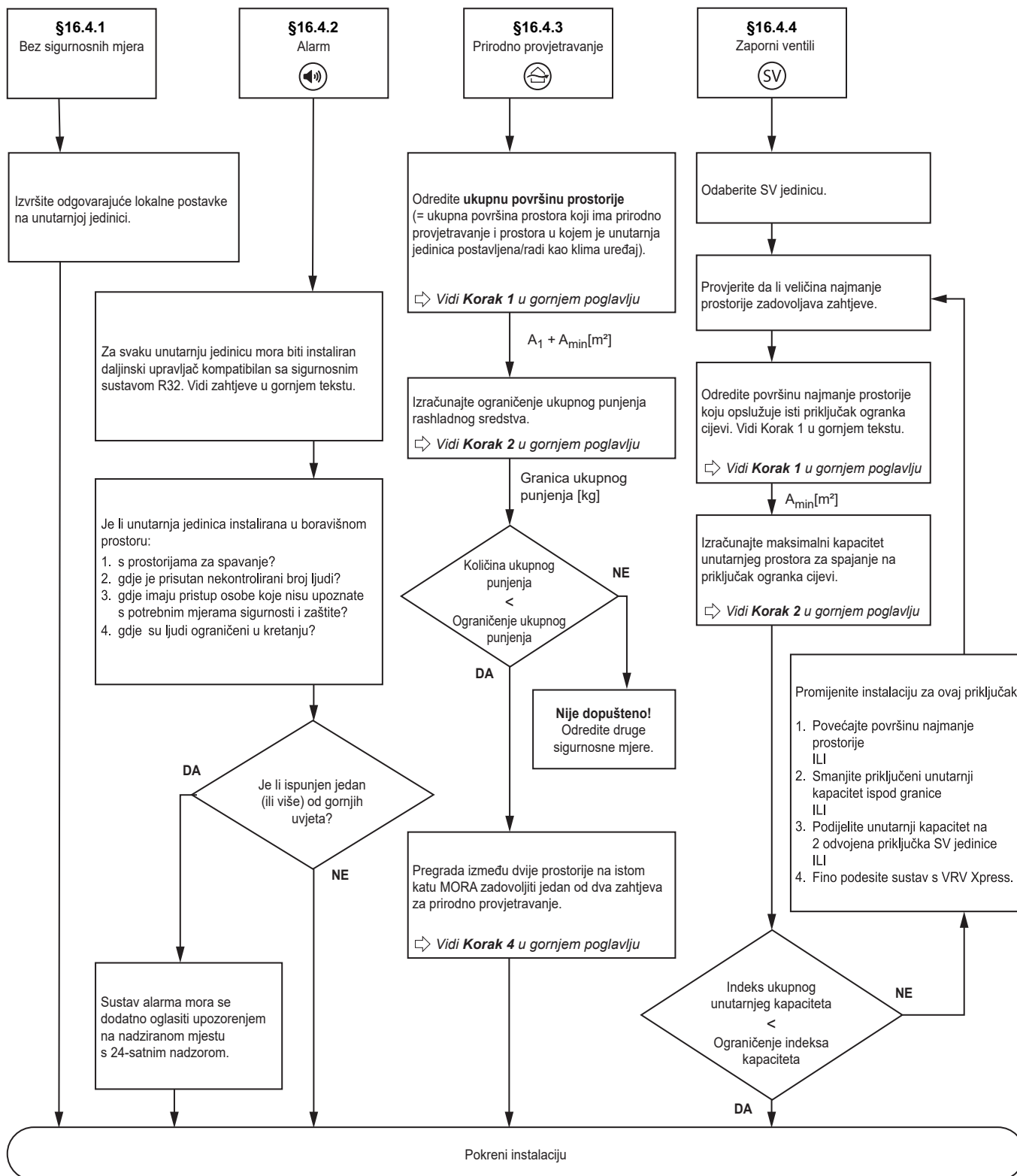
b SV jedinica

c Set unutarnjeg ogranka (refnet)

Room Prostorija

32/50/200 Kapacitet unutarnje jedinice

16.4.5 Pregledni prikaz: dijagram toka

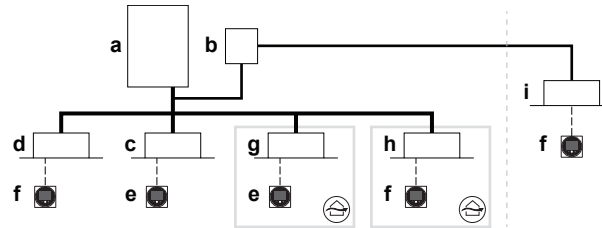


Napomena: Dijagram toka je pregledni prikaz. Uvijek pogledajte cijeli tekst naveden u ovom priručniku radi jasnog razumijevanja i detaljnog objašnjenja.

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](#)" [▶ 64].

U ovom poglavlju

17.1	pripremi mjesta ugradnje	82
17.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice	82
17.1.2	Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima	85
17.2	Otvaranje jedinice	87
17.2.1	Više o otvaranju jedinica	87
17.2.2	Otvaranje vanjske jedinice	87
17.2.3	Otvaranje razvodne kutije vanjske jedinice	87
17.3	Montaža vanjske jedinice	88
17.3.1	Priprema konstrukcije za postavljanje	88
17.3.2	Za instaliranje vanjske jedinice	89

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 skladištiti/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](#)" [▶ 64].

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), pri kojima 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 podaci](#)" [▶ 188].
- Zahtjevi cjevovoda rashladnog sredstva (duljina, visinska razlika). Vidi "[18.1.1 Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva](#)" [▶ 90].



INFORMACIJA

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

**OPREZ**

Uređaj NIJE dostupan široj javnosti. Postavite ga u čuvani prostor, zaštitite ga od lakog pristupa.

Ova jedinica prikladna je za instalaciju u komercijalnom i lakom industrijskom okruženju.

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

	Hlađenje	Grijanje
Vanjska temperatura	-5~46°C DB	-20~20°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.

**NAPOMENA**

Ako je oprema instalirana bliže od 30 m od stambene lokacije, profesionalni instalater MORA prije instalacije procijeniti EMC situaciju.

**NAPOMENA**

Instaliranje i svako održavanje zahtijevaju stručnjaka s relevantnim iskustvom u elektromagnetskoj kompatibilnosti za ugradnju specifičnih mjera za ublažavanje EMC definirane u korisničkim uputama.

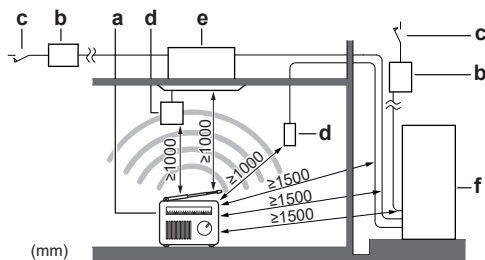
**NAPOMENA**

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.

**OPREZ**

Ova oprema NIJE namijenjena za korištenje u stambenim prostorima i NEĆE jamčiti da će pružiti odgovarajuću zaštitu radio prijemu na takvim mjestima.



- 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 instaliranja može podnijeti težinu i vibracije uređaja.
- Osigurajte dobro prozračivanje prostora. NEMOJTE zapriječiti ni jedan otvor za provjetravanje.
- 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 vjetroman.
- 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 tlaka zvuka je niža od 70 dBA.

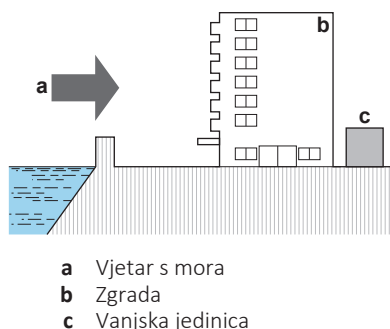
NE preporučujemo postavljanje jedinice na sljedeća mjesta jer time možete skratiti vijek trajanja jedinice:

- Gdje napon mnogo varira
- 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.

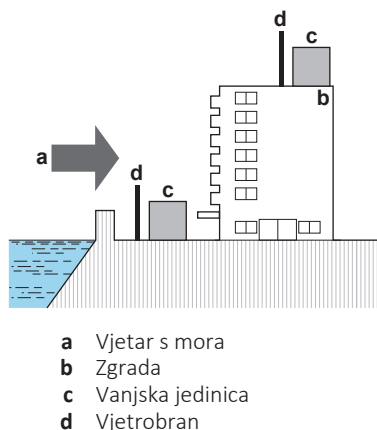
Vanjsku jedinicu postavite dalje od izravnih vjetrova s mora.

Primjer: Iza zgrade.



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.



17.1.2 Dodatni zahtjevi za mjesto postavljanja vanjske jedinice u hladnim podnebljima

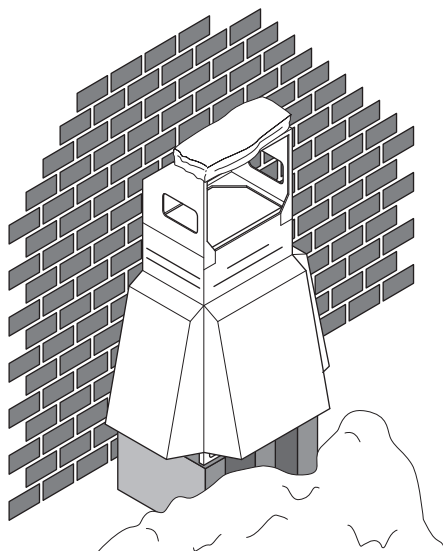


NAPOMENA

Kada vanjska jedinica radi pri niskoj vanjskoj temperaturi, svakako slijedite donje upute.

- Za sprječavanje izloženosti vjetru i snijegu, postavite vjetrobransku ploču na izlazu zraka iz vanjske jedinice:

U područjima s mnogo snijega vrlo je važno odabrati mjesto za postavljanje na kojem snijeg NEĆE utjecati na jedinicu. Ako je moguć bočni snijeg, pazite da zavojnica izmjenjivača topline NE BUDE izložena snijegu. Ako je potrebno, postavite zaštitni pokrov za snijeg ili nadstrešnicu i postolje.

**INFORMACIJA**

Za instrukcije o tome kako postaviti pokrov za snijeg, obratite se svom dobavljaču.

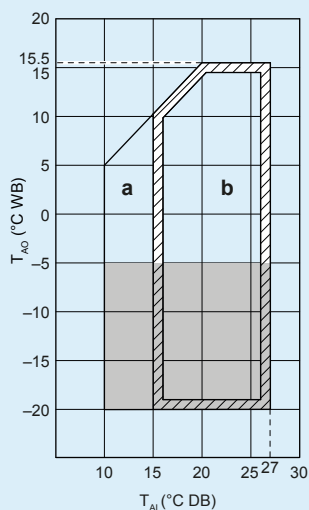
**NAPOMENA**

Kod postavljanja pokrova za snijeg, NEMOJTE zapriječiti protok zraka za jedinicu.

**NAPOMENA**

Kada uređaj radi u uvjetima niske okolne temperature i velike vlage, obavezno poduzmite mjere da odvodni otvori za odvodnju budu slobodni koristeći odgovarajuću opremu.

U grijanju:



a Raspon za postupak zagrijavanja

b Raspon uobičajenog rada

T_{Ai} Unutarnja okolna temperatura

T_{AO} Vanjska okolna temperatura

■ Ako jedinica treba raditi 5 dana u tom području s velikom vlagom (>90%), Daikin preporučuje ugradnju opsijskog kompleta grijače trake (EKBPH012TA ili EKBPH020TA) kako bi otvori za odvodnju ostali prohodni.

17.2 Otvaranje 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 Otvaranje vanjske jedinice

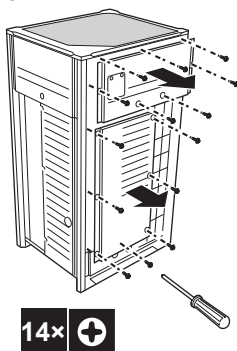


OPASNOST: OPASNOST OD STRUJNOG UDARA

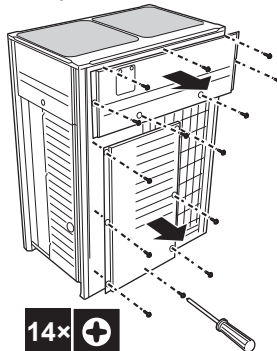


OPASNOST: OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA

5~12 HP



14~20 HP



Kada su prednje ploče otvorene, može se pristupiti razvodnoj kutiji. Vidi "[17.2.3 Otvaranje razvodne kutije vanjske jedinice](#)" [▶ 87].

U svrhu servisiranja, treba doći do tipki na glavnoj tiskanoj pločici. Da se pristupi tim tipkama, nije potrebno otvarati poklopac razvodne kutije. Vidi "[21.1.3 Pristup komponentama podešavanja sustava](#)" [▶ 143].

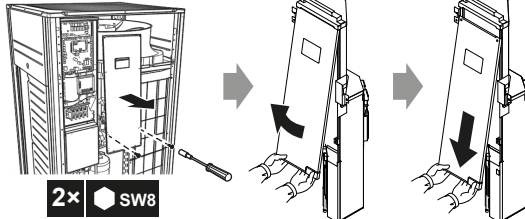
17.2.3 Otvaranje razvodne kutije vanjske jedinice

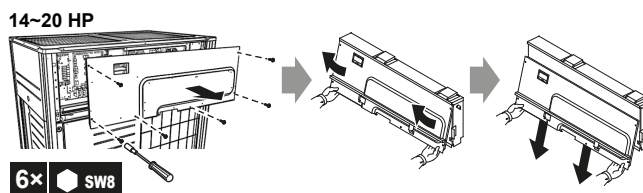


NAPOMENA

NEMOJTE primjenjivati pretjeranu silu kod otvaranja poklopca razvodne kutije. Pretjerana sila može izobličiti poklopac, s posljedicom ulaska vode koja bi uzrokovala kvar opreme.

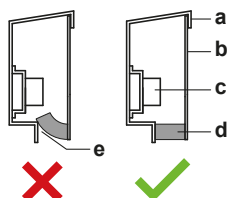
5~12 HP





NAPOMENA

Kod zatvaranja poklopca razvidne kutije, obavezno provjerite da brtva na donjoj stražnjoj strani poklopca NIJE zapela i savila se unutra (vidi sliku dolje).



- a Poklopac razvodne kutije
- b Prednja strana
- c Redne stezaljke za napajanje
- d Materijal za brtvljenje
- e Može ući vlaga i nečistoća
- ✗ NIJE dopušteno
- ✓ Dopušteno

17.3 Montaža vanjske jedinice

17.3.1 Priprema konstrukcije za postavljanje

Pazite da uređaj bude postavljen vodoravno, na dovoljno čvrstoj podlozi kako bi se spriječile vibracije i buka.



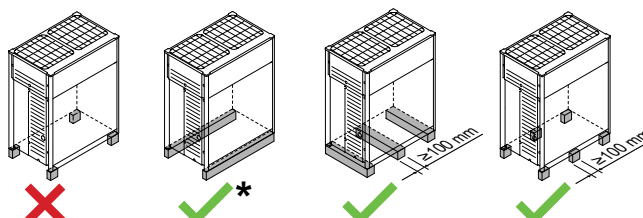
NAPOMENA

- Kada treba povećati visinu postavljanja jedinice, NEMOJTE koristiti postolja koja bi podupirala samo uglove.
- Postolja ispod jedinice moraju biti široka najmanje 100 mm.



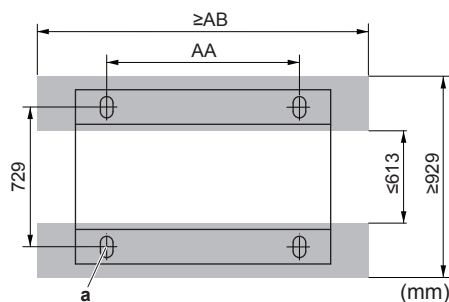
NAPOMENA

Visina temelja mora biti najmanje 150 mm od poda. U područjima s jakim snježnim padalinama ovu visinu treba povećati do prosječne očekivane razine snijega, ovisno o uvjetima i mjestu postavljanja.



- ✗ NIJE dopušteno
- ✓ Dopušteno (* = poželjna instalacija)

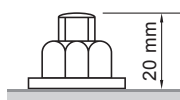
- Poželjna instalacija je na čvrsto izduženo postolje (okvir od željeznih profila ili betona). Temelj mora biti veći od sivo označene površine.



Minimalni temelj
a Točka sidrenja (4×)

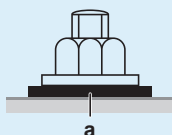
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Pričvrstite uređaj na mjesto upotrebom četiri ankerska vijka M12. Najbolje je uvrnuti sidrene vijke dok ne budu bili 20 mm iznad površine temelja.



NAPOMENA

- Oko temelja pripremite odvodni kanal, kojim će otjecati otpadna voda iz okoline uređaja. Tijekom grijanja i kada su vanjske temperature negativne, voda odvedena iz vanjske jedinice će se zaleđiti. Ako se ne vodi računa o odvodnji vode, prostor oko jedinice može biti vrlo sklizak.
- Ako se postavlja u korozivnom okolišu, upotrijebite maticu s plastičnom podloškom (a) kako bi se navoji zaštitili od rđe.



17.3.2 Za instaliranje vanjske jedinice

- 1 Prenesite jedinicu dizalicom ili viličarom i postavite ju na instalacijsku konstrukciju.
- 2 Učvrstite jedinicu za instalacijsku konstrukciju.
- 3 Ako se koristite dizalicom, uklonite omče.

18 Postavljanje cjevovoda



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 14] kako biste sa sigurnošću utvrdili da ova instalacija zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

18.1	Priprema cjevovoda rashladnog sredstva	90
18.1.1	Zahtjevi za cjevovod rashladnog sredstva	90
18.1.2	Materijal cijevi rashladnog sredstva	91
18.1.3	Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo	91
18.1.4	Izbor dimenzija cijevi	91
18.1.5	Izbor razvodnika za rashladno sredstvo	93
18.1.6	Ograničenja pri postavljanju	95
18.1.7	O duljini cjevovoda	96
18.1.8	Pojedinačne vanjske jedinice i kombinacije više vanjskih jedinica	98
18.1.9	Višestruke vanjske jedinice: Mogući rasporedi	100
18.2	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo	102
18.2.1	O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo	102
18.2.2	Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva	102
18.2.3	Višestruke vanjske jedinice: Perforirane izbojne rupe	103
18.2.4	Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka	103
18.2.5	Vođenje cijevi rashladnog sredstva	105
18.2.6	Zaštita od onečišćenja	106
18.2.7	Uklanjanje zgnječenih cijevi	107
18.2.8	Lemljenje kraja cijevi	108
18.2.9	Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu	109
18.2.10	Spajanje kompleta za račvanje cijevi	109
18.2.11	Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo	110
18.3	Provjera cjevovoda rashladnog sredstva	110
18.3.1	O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva	110
18.3.2	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Opće smjernice	111
18.3.3	Ispitivanje cjevovoda rashladnog sredstva: Postavljanje	112
18.3.4	Izvođenje tlačne probe	112
18.3.5	Izvođenje vakuumske isušivanja	113
18.3.6	Izoliranje cijevi rashladnog sredstva	114
18.3.7	Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva	115

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].



INFORMACIJA

Jedinica RXYA/RYMA će ograničiti tlak u vanjskom cjevovodu na 37,3 bar. Unutar vanjske jedinice, predviđeni tlak je 40 bar.

- 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 fosfornom 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")	Napuštено (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Napuštено (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Polu tvrdo (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Polu tvrdo (1/2H)	≥0,99 mm	

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

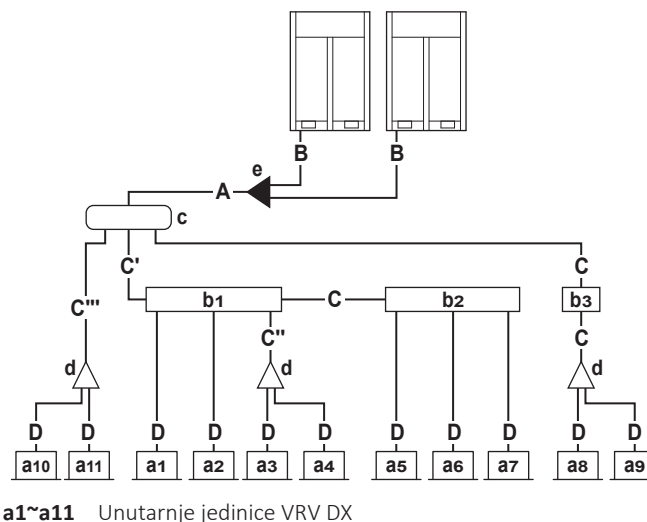
18.1.3 Izolacija cjevovoda za rashladno sredstvo

- 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 sljedeće tablice i danu shemu (samo za orijentaciju).



- b1~b3** SV jedinice
c Prvi set za unutarnji ogranak (razvodnik)
d Set unutarnjeg ogranka (refnet)
e Komplet za spajanje višestrukih vanjskih jedinica
A~D Cjevovod

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

Odaberite iz slijedeće tablice u skladu s ukupnim kapacitetom vanjske jedinice. Cijev A je u slučaju višestrukog spajanja zbroj vanjskih jedinica spojenih uzvodno. 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
5~10	19,1	9,5
12~14	22,2	12,7
16~20	28,6	

C: 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 smještene 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 $C' = [\text{indeks kapaciteta jedinice a1}] + [\text{jedinice a2}] + [\text{jedinice a3}] + [\text{jedinice a4}] + [\text{jedinice a5}] + [\text{jedinice a6}] + [\text{jedinice a7}]$
- Kapacitet niz tok za $C'' = [\text{indeks kapaciteta jedinice a3}] + [\text{jedinice a4}]$
- Kapacitet niz tok za $C''' = [\text{indeks kapaciteta jedinice a10}] + [\text{jedinice a11}]$

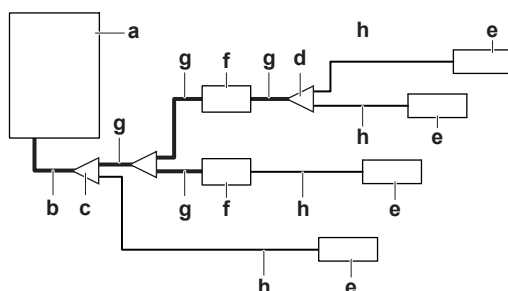
Indeks kapaciteta unutarnje jedinice	Vanjski promjer cijevi [mm]	
	Cijev za plin	Cijev za tekućinu
<150	15,9	9,5
$150 \leq x < 290$	19,1	
$290 \leq x < 392$	22,2	12,7
$392 \leq x < 620$	28,6	
$620 \leq x \leq 650$		15,9

D: 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, vidi "18.1.8 Pojedinačne vanjske jedinice i kombinacije više vanjskih jedinica" [▶ 98])
- 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
5	—	9,5 → 12,7
8~10	19,1 → 22,2	
12~14	22,2 → 28,6	12,7 → 15,9
16~20	—	

- 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" [▶ 118].
- Primjenjiva veličina cijevi odlučuje se prema pravilima cjevovoda na terenu koja su određena potrebama instalacije. Pogledajte tehničke podatke i referentni vodič za instalatera za više pojedinosti o potrebnoj veličini cijevi za vašu instalaciju.

18.1.5 Izbor razvodnika za rashladno sredstvo

Refnet spojevi rashladnih cijevi

Primjer cjevovoda pogledajte u "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [▶ 91].

- Kada upotrebljavate refnet spojeve na prvoj grani brojeći od vanjske jedinice, izaberite iz sljedeće tablice sukladno kapacitetu vanjske jedinice.

Razred HP	Komplet razvodnika rashladnog sredstva
8~13	KHRQ22M29T9 (inč)
	KHRQM22M29T (mm)

Razred HP	Komplet razvodnika rashladnog sredstva
14~20	KHRA22M65T (inč)
	KHRAM22M65T (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≤650	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≤650	KHRA22M65H (inč)
	KHRAM22M65H (mm)

**INFORMACIJA**

Na refnet čeonu razvodnik se može spojiti najviše 8 grana.

- Kako odabrati komplet cijevi za spajanje višestrukih vanjskih jedinica. Odaberite iz sljedeće tablice, u skladu s brojem vanjskih jedinica.

Broj vanjskih jedinica	Naziv modela
2	BHFA22P1007 (inč)
	BHFAM22P1007 (mm)

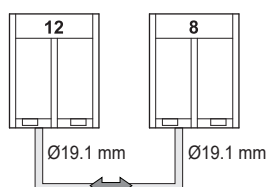
Za kombinaciju više modela RXYA8~12 + RYMA5 postoji dodatna cijev za izjednačavanje (pored konvencionalnih cijevi za plin i tekućinu).

Priključci cijevi za izjednačavanje za različite module navedeni su u donjoj tablici.

RXYA8~12 + RYMA5	Cijev za izjednačavanje Ø (mm)
5~12	19,1

Nikada nema spoja cijevi za izjednačavanje s unutarnjim jedinicama.

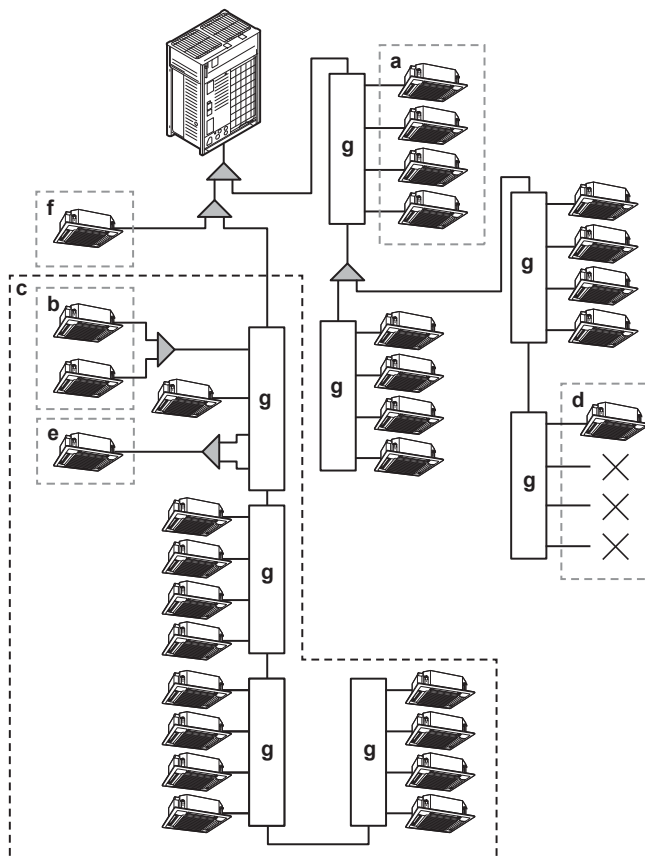
Primjer: Kombinacija više modela RXYA8 + RXYA12



Prikazana je samo cijev za izjednačavanje

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" [► 90].
- g** SV jedinica

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

Opis	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
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 O duljini cjevovoda

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

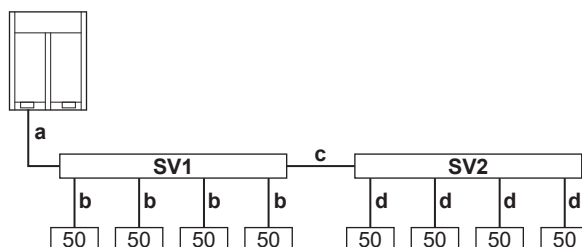
Izraz	Definicija
Stvarna duljina cijevi	Duljina cijevi između vanjske i unutarnjih jedinica
Ekvivalentna duljina cijevi	Duljina cijevi između vanjske i unutarnjih jedinica, uključujući ekvivalentnu duljinu cijevnog pribora
Ukupna stvarna duljina cijevi	Ukupna duljina cijevi od vanjske do svih unutarnjih 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	0,15	0,15	0,21	0,21
150 ≤ x < 290	0,4	0,4	0,58	0,58
290 ≤ x < 392	0,87	0,87	1,27	1,27
392 ≤ x < 620	3,42	3,42	4,99	4,99

Ukupan nizvodni kapacitet unutarnje jedinice	Ekvivalentna duljina SV jedinice [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
$620 \leq x \leq 650$	3,42	3,42	4,99	4,99

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 spoјenu 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 400 → 3,42 m.

$$20+10+(6,7+3,42)=40,12 \text{ m}$$

2 Ekvivalentna duljina za unutarnju jedinicu spoјenu 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 400 → 3,42 m,
- i ekvivalentna duljina SV2 ovisno o ukupnom nizvodnom Indeksu kapaciteta kako je navedeno u gornjoj tablici: CI 200 → 0,4 m.

$$20+15+10+(3,42)+(6,7+0,4)=55,52 \text{ m}$$

Dopustiva visinska razlika

Izraz	Definicija	Visinska razlika [m]
H1	Razlika u visini između vanjske i unutarnjih jedinica	50/40 ^(a) 40/40 ^(b)
H2	Razlika u visini između unutarnjih jedinica	30 15 ^(c)
H3	Razlika u visini između vanjskih jedinica	5
H4	Visinska razlika između EKEXVA–kompleta i AHU jedinica	5

- ^(a) Dopuštena visinska razlika je 50 m u slučaju da je vanjska jedinica postavljena više od unutarnje jedinice, a 40 m u slučaju da je vanjska jedinica postavljena niže od unutarnje jedinice. Ako se koriste samo VRV DX unutarnje jedinice, dopuštena visinska razlika između vanjskih i unutarnjih jedinica smije se povećati do 90 m, bez potrebe za dodatnim opcijskim kompletom. U tom slučaju, obavezno moraju biti zadovoljeni svi dolje navedeni uvjeti:

Vanjska jedinica je postavljena višlje od unutarnjih jedinica:

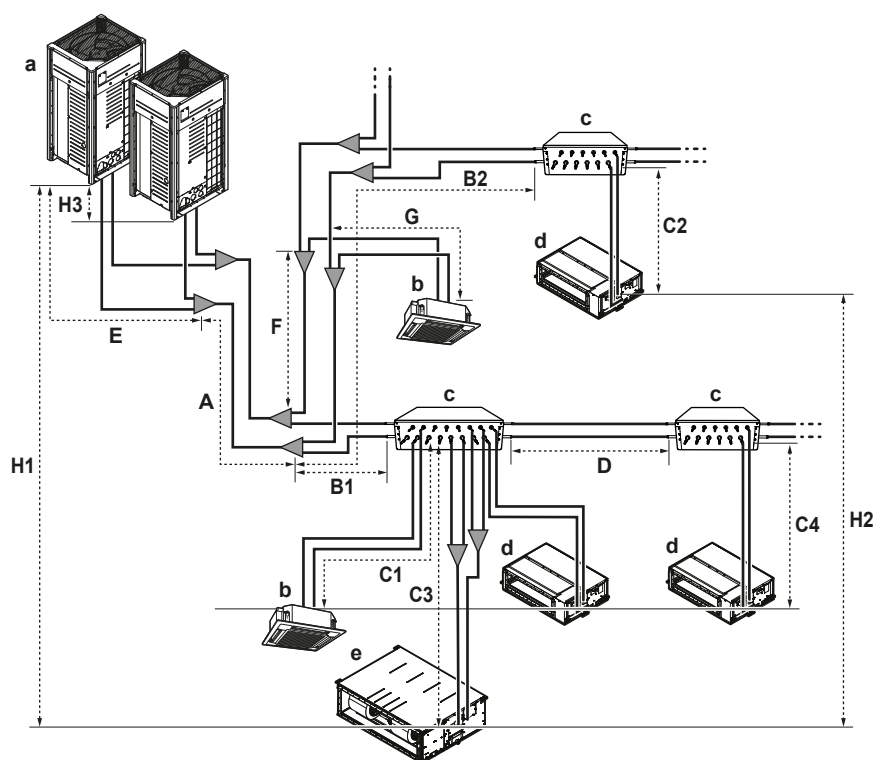
- Povećajte mjeru cijevi za tekućinu (pogledajte "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [91] za više informacija)
- Aktivirajte postavku vanjske jedinice. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.

Vanjska jedinica je postavljena niže od unutarnjih jedinica:

- Povećajte mjeru cijevi za tekućinu (pogledajte "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [91] za više informacija)
 - Aktivirajte postavku vanjske jedinice. Više informacija potražite u priručniku za servisiranje.
- ^(b) Za kombinaciju od VRV DX unutarnjih jedinica i AHU-a, više AHU-a (EKEXVA+EKEA kompleti) i također za priključak samo jedne AHU.
- ^(c) Za kombinaciju od VRV DX unutarnjih jedinica i AHU-a više AHU-a (EKEXVA+EKEA kompleti).

18.1.8 Pojedinačne vanjske jedinice i kombinacije više vanjskih jedinica

Povezivanje samo sa VRV DX unutarnjim jedinicama



- 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)

Cijev	Maksimalna duljina (stvarna/ekvivalentna)
Najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+F+G)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}

Cijev	Maksimalna duljina (stvarna/ekvivalentna)
Najdulja cijev nakon prvog ogranka ili SV jedinice (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G)	40 m/— ^(c)
U slučaju instalacije s više vanjskih jedinica: najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica (E)	10 m/13 m
Ukupna duljina cijevi	1000 m/— 500 m/— ^(b)

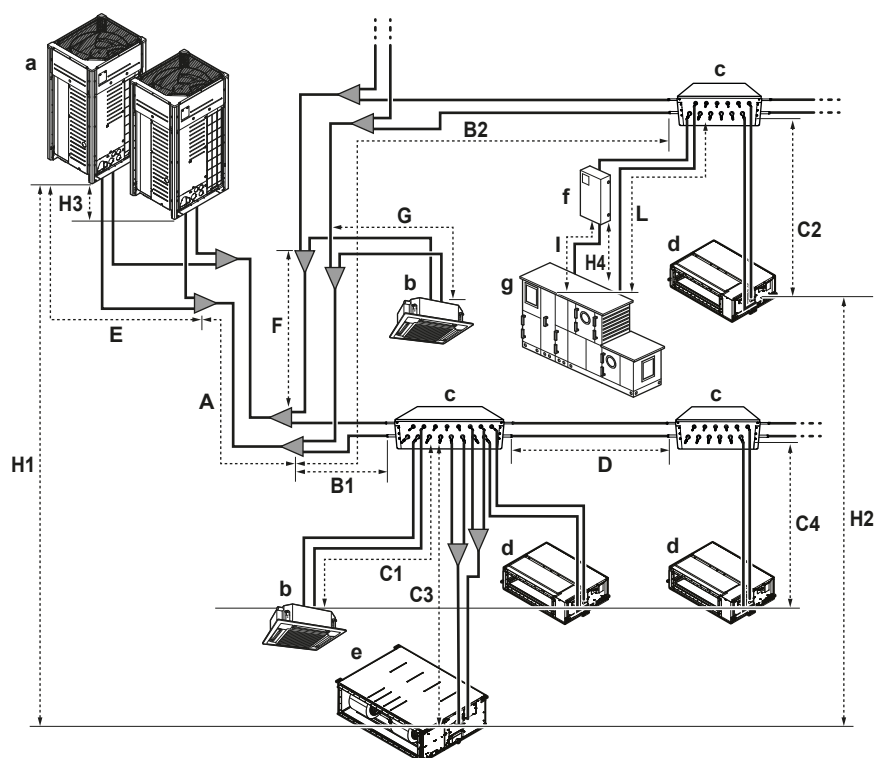
^(a) Ako je ekvivalentna duljina cijevi veća od 90 m, povećajte mjeru glavne cijevi u skladu sa "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [91].

^(b) U slučaju kombinacija više vanjskih jedinica.

^(c) Ograničenje se može produžiti na 90 m ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Duljina cijevi između svih unutarnjih jedinica i SV jedinice je ≤ 40 m.
- Nadmjera:
 - Potrebno je povećati mjeru cjevovoda i tekuće i plinske faze između prve grane razvoda ili SV jedinice i završne grane razvoda ili zadnje SV jedinice. Nadmjera cijevi ne može biti veća od $\varnothing 28,6$ mm.
 - Nije potrebno povećavati cjevovod za tekućinu između SV jedinice i unutarnjih jedinica.
 - Ako je povećana veličina cijevi veća od promjera glavne cijevi, također povećajte promjer glavne cijevi.
- U slučaju povećanja promjera cijevi, udvostručite njenu duljinu u izračunu ukupne duljine cijevi. Obavezno pazite da ukupna duljina cijevi bude unutar granica.
- Razlika u duljini cijevi između najbliže unutarnje jedinice do vanjske jedinice i od najudaljenije unutarnje do vanjske jedinice je ≤ 40 m.

Povezivanje s VRV DX unutarnjim jedinicama i jedinicama za obradu zraka (mješovit raspored) i povezivanje samo s više jedinica za obradu zraka (višestruki raspored)



- 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)

Cijev	Maksimalna duljina (stvarna/ekvivalentna)
Najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+F+G, A+B2+L)	165 m/190 m ^(a) 135 m/160 m ^{(a)(b)}
Najdulja cijev nakon prvog ogranka ili SV jedinice (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, F+G, B2+L)	40 m/— ^(c)
U slučaju instalacije s više vanjskih jedinica: najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica (E)	10 m/13 m
Ukupna duljina cijevi	1000 m/— 500 m/— ^(b)

^(a) Ako je ekvivalentna duljina cijevi veća od 90 m, povećajte mjeru glavne cijevi u skladu sa "18.1.4 Izbor dimenzija cijevi" [91].

^(b) U slučaju kombinacija više vanjskih jedinica.

^(c) Ograničenje se može produžiti na 90 m ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Duljina cijevi između svih unutarnjih jedinica i SV jedinice je ≤40 m.
- Nadmjera:
 - Potrebno je povećati mjeru cjevovoda i tekuće i plinske faze između prve grane razvoda ili SV jedinice i završne grane razvoda ili zadnje SV jedinice. Nadmjera cijevi ne može biti veća od Ø28,6 mm.
 - Nije potrebno povećavati cjevovod za tekućinu između SV jedinice i unutarnjih jedinica.
 - Ako je povećana veličina cijevi veća od promjera glavne cijevi, također povećajte promjer glavne cijevi.
- U slučaju povećanja promjera cijevi, udvostručite njenu duljinu u izračunu ukupne duljine cijevi. Obavezno pazite da ukupna duljina cijevi bude unutar granica.
- Razlika u duljini cijevi između najbliže unutarnje jedinice do vanjske jedinice i od najudaljenije unutarnje do vanjske jedinice je ≤40 m.

Povezivanje sa samo jednom jedinicom za obradu zraka (raspored u paru)

Cijev	Maksimalna duljina (stvarna/ekvivalentna)
Najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica	50 m/55 m ^(a)
U slučaju instalacije s više vanjskih jedinica: najdulja cijev od vanjske jedinice ili posljednjeg grananja cijevi više vanjskih jedinica	10 m/13 m
Ukupna duljina cjevovoda	150 m ^(b)

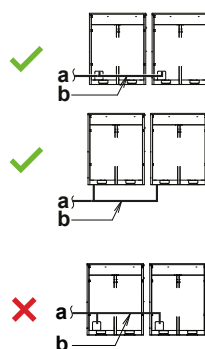
^(a) Maksimalna dopuštena duljina cjevovoda je 5 m.

^(b) Moguća su do tri ogranka cijevi u slučaju AHU s povezanim izmjenjivačem topline.

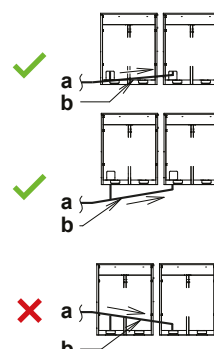
18.1.9 Višestruke vanjske jedinice: Mogući rasporedi

- Cjevovod između vanjskih jedinica mora biti proveden vodoravno ili malo prema gore kako bi se izbjeglo zaostajanje ulja u cjevovodu.

Način 1

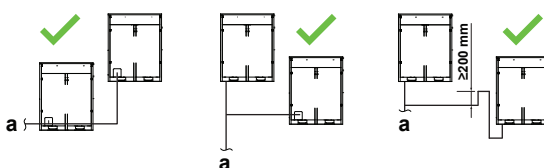
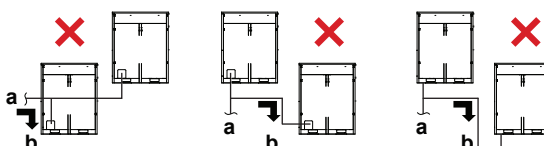
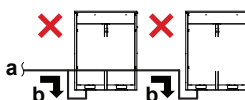
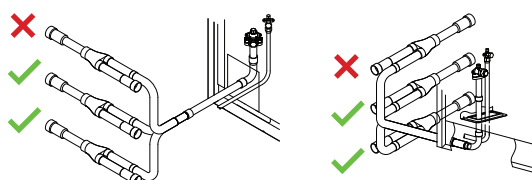


Način 2



- a Prema unutarnjoj jedinici
 b Cjevovod između vanjskih jedinica
 ✗ NIJE dopušteno (ulje se nakuplja u cijevima)
 ✓ Dopušteno

- Kako bi se izbjegla opasnost od zadržavanja ulja u krajnjoj vanjskoj jedinici, zaporni ventil i cjevovod između vanjskih jedinica uvijek spojite kako prikazuju (✓) pravilne mogućnosti na donjoj slici.



- a Prema unutarnjoj jedinici
 b Ulje se nakuplja u krajnjoj vanjskoj jedinici kada je sustav zaustavljen
 ✗ NIJE dopušteno (ulje se nakuplja u cijevima)
 ✓ Dopušteno

- Ako duljina cjevovoda između vanjskih jedinica prelazi 2 m, načinite uspon od 200 mm ili veći na plinskoj fazi na dužini od 2 m od kompleta.

Ako je	Tada
≤2 m	

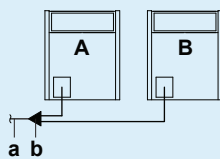
Ako je	Tada
>2 m	

- a** Prema unutarnjoj jedinici
b Cjevovod između vanjskih jedinica



NAPOMENA

Kod sustava višestrukih vanjskih jedinica, pri postavljanju postoje ograničenja u redoslijedu spajanja cjevovoda rashladnog sredstva između vanjskih jedinica. Postavite uz slijedeća ograničenja. Kapaciteti vanjskih jedinica A i B moraju udovoljavati zahtjevima slijedećih ograničenja: $A \geq B$.



- a** Prema unutarnjim jedinicama
b Pribor za spajanje cijevi više vanjskih jedinica (prvi razvod)

18.2 Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo

18.2.1 O spajanju cjevovoda za rashladno sredstvo

Prije spajanja cjevovoda rashladnog sredstva, sa sigurnošću utvrdite da su vanjska i unutarnja jedinica postavljene.

Spajanje cjevovoda rashladnog sredstva obuhvaća:

- Polaganje i spajanje cjevovoda rashladnog sredstva do vanjske jedinice
- Zaštita vanjske jedinice od zagađivanja
- Spajanje cjevovoda rashladnog sredstva do unutarnjih jedinica (vidi priručnik za postavljanje unutarnjih jedinica)
- Spajanje kompleta cjevovoda višestrukih jedinica
- Spajanje razvodnika rashladnog sredstva
- Držite na umu smjernice za:
 - Varenje
 - Korištenje zapornih ventila
 - Uklanjanje zgnječenog cjevovoda

18.2.2 Mjere opreza pri spajanju cijevi rashladnog sredstva



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	

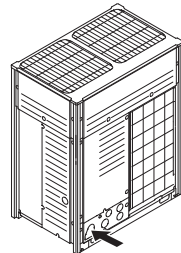
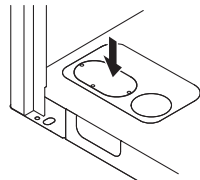
**NAPOMENA**

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

**NAPOMENA**

Polumjer savijanja cijevi vanjskog cjevovoda trebao bi biti $\geq 2,5 \times$ vanjski promjer cijevi.

18.2.3 Višestruke vanjske jedinice: Perforirane izbojne rupe

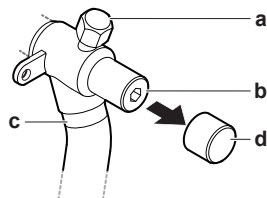
Spoj	Opis
Spajanje sprijeda	Otvorite izbojne otvore na prednjoj ploči za spajanje. 
Spajanje odozdo	Otvorite perforirane otvore na donjem okviru i provedite priključne cijevi ispod donjeg okvira. 

18.2.4 Korištenje zapornog ventila i servisnog priključka

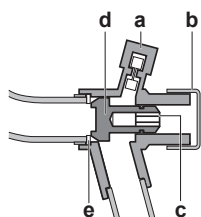
Postupanje sa zapornim ventilom

Imajte na umu sljedeće smjernice:

- Zaporni ventili za plin, izjednačavanje i za tekućinu su tvornički zatvoreni.
- Pazite da za vrijeme rada držite otvorene SAMO zaporne ventile za plin i tekućinu. U slučaju sustava s više vanjskih jedinica, otvorite i zaporni ventil za izjednačavanje.
- 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

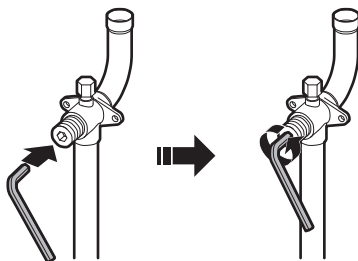


- a Servisni priključak
- b Poklopac za prašinu
- c Šesterokutni otvor
- d Vretno
- e Brtva

- 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](#)" [► 105]).



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.

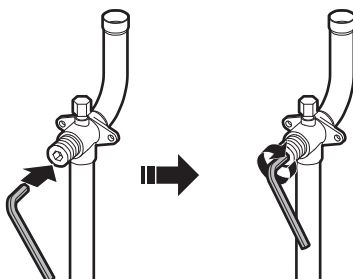
Rezultat: Ventil je sada otvoren.

**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.

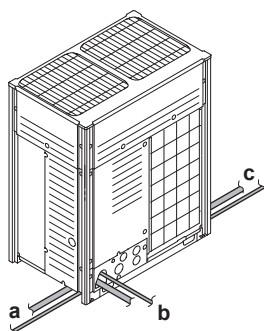
Momenti stezanja

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.

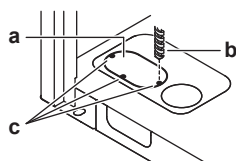
18.2.5 Vođenje cijevi rashladnog sredstva

Cjevovod za rashladno sredstvo može se spojiti kao prednji priključak, ili bočni priključak (kada se izvodi iz donjeg dijela) kako prikazuje donja slika.



- a Priključak s lijeve strane
- b Spajanje sprijeda
- c Priključak s desne strane

Napomena: Za bočna spajanja, izbijte perforirane rupe na ploči dna kako je prikazano dolje:



- a Veliki perforirani otvor
- b Svrđlo
- c Točke za bušenje



NAPOMENA

Mjere opreza kod izbijanja perforiranih otvora:

- Izbjegavajte oštećivanje kućišta.
- Nakon izbijanja otvora, preporučuje se ukloniti srh i nanijeti 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.

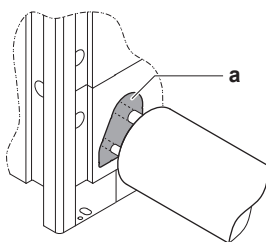
18.2.6 Zaštita od onečišćenja

Zaštitite cjevovod kako je opisano u slijedećoj tablici da spriječite ulazak nečistoća, tekućine ili prašine u cijev.

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

Zabrtvite sve ulazne rupe za cijevi i kabele materijalom za brtvljenje (lokalna nabava) u protivnom će kapacitet jedinice opadati i u postrojenje mogu ući male životinje.

Primjer: provođenje cijevi prema van s prednje strane.



- a Zabrtvite otvor (područje označeno sivom bojom).

- Koristite samo čiste cijevi.
- Kada skidate srh držite kraj cijevi okrenut prema dolje.
- Pokrijite otvor cijevi kada je gurate kroz rupu u zidu, kako u nju ne bi ušla prašina i nečistoća.

18.2.7 Uklanjanje zgnječenih cijevi



UPOZORENJE

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

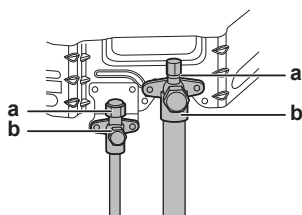
Propust u pravilnom pridržavanju ovih uputa može prouzročiti oštećenje imovine ili tjelesne ozljede, koje ovisno o okolnostima mogu biti teške.

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 Uхватite 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 za plin, tekućinu i zapornog ventila za izjednačenje 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.

18.2.8 Lemljenje kraja cijevi

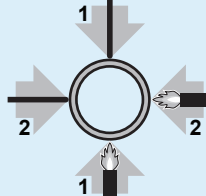
**NAPOMENA**

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

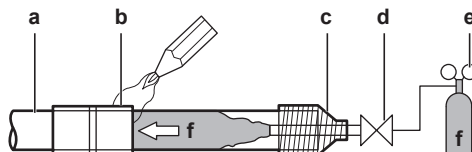
≤ Ø25.4



> Ø25.4



- 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-oksidsans 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).

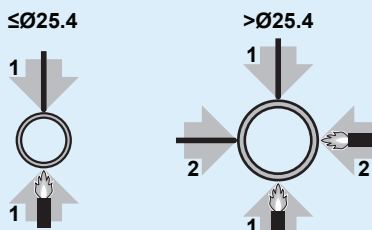
18.2.9 Spajanje cjevovoda za rashladno sredstvo na vanjsku jedinicu

**INFORMACIJA**

Sve cijevi lokalnog povezivanja jedinica dobavljaju se na mjestu ugradnje osim pomoćnih cijevi.

**NAPOMENA**

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

**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.

Spojite zaporne ventile prema vanjskom cjevovodu pomoću dodatnih cijevi isporučenih s jedinicom.

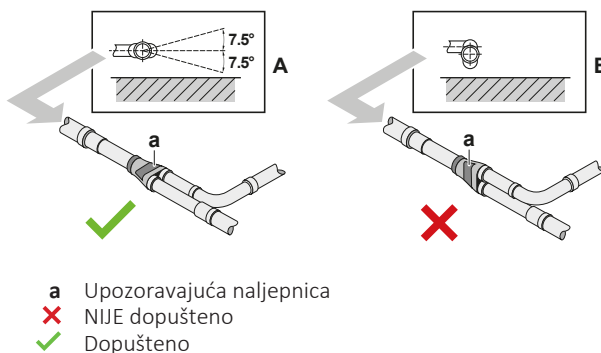
Za spojevi na razvodnike je odgovoran instalater (spajanje cijevi na licu mjesta).

18.2.10 Spajanje kompleta za račvanje cijevi

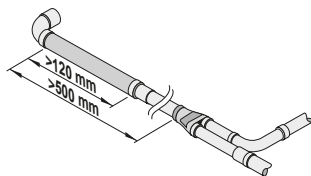
**NAPOMENA**

Nepravilno postavljanje može dovesti do kvara jedinice.

- Postavite spojeve vodoravno tako da naljepnica upozorenja (a) na spoju, dođe na vrh.
 - Nemojte nagnjati spoj više od 7,5° (vidi pogled A).
 - Nemojte postavljati spoj okomito (vidi pogled B).



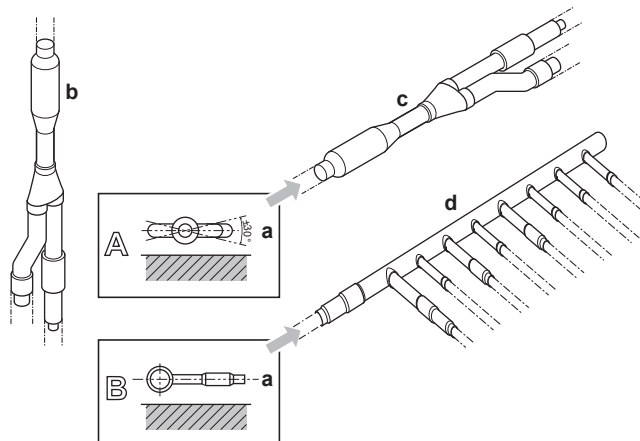
- Pazite da cjevovod u ukupnoj duljini do spoja bude potpuno apsolutno ravan na više od 500 mm. Samo ako je spojen ravan cjevovod duži od 120 mm, može se osigurati više od 500 mm ravnog dijela.



18.2.11 Spajanje kompleta razvodnika za rashladno sredstvo

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

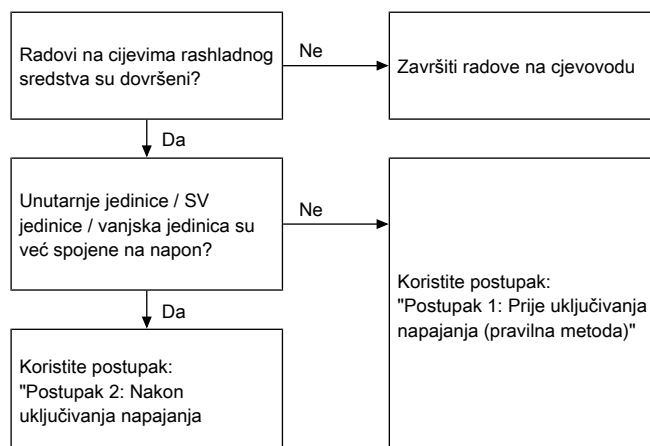
- Postavite refnet spoj tako da se grana bilo vodoravno ili okomito.
- Postavite refnet čeonik razvodnik tako da se grana bilo vodoravno.



- a Vodoravna površina
- b Refnet spoj ugrađen vertikalno
- c Refnet spoj ugrađen horizontalno
- d Čeonik razvodnik

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 "21.1.4 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 143]). Ta postavka će otvoriti vanjske ekspanzione ventile da se zajamči prolaz kroz cjevovod i omogući 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" [▶ 112].

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" [▶ 112]).

**NAPOMENA**

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

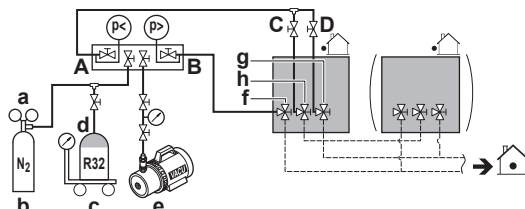
**NAPOMENA**

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
- h Zaporni ventil voda za izjednačenje (za postavljanje više vanjskih jedinica)
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C
- D Ventil D

Ventil	Status
Ventil A	Otvoreno
Ventil B	Otvoreno
Ventil C	Otvoreno
Ventil D	Otvoreno
Zaporni ventil tekuće faze	Zatvori
Zaporni ventil plinskog voda	Zatvori
Zaporni ventil voda za izjednačenja	Zatvori

**NAPOMENA**

Spojeve na unutarnje jedinice i sve unutarnje jedinice treba također podvrgnuti tlačnoj probi i vakumirati. Isto tako držite otvorene sve moguće ventile (lokalna nabava) cjevovoda postavljanog na mjestu ugradnje.

Više pojedinosti potražite u priručniku za postavljanje unutarnje jedinice. Tlačnu probu i vakuumsko sušenje treba izvršiti prije priključivanja jedinice na električno napajanje. Ako ne, pogledajte također dijagram toka ranije opisan u ovom poglavlju (vidi "18.3.1 O provjeri cjevovoda rashladnog sredstva" [▶ 110]).

18.3.4 Izvođenje tlačne probe

Tlačna proba mora zadovoljavati normu EN378-2.

Provjera curenja vakuuma

- 1 Vakumirajte sustav kroz cijevi za tekućinu i plin do barometarskog tlaka od $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) dulje od 2 sata.

- 2 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 na cjevovodu, tj. 3,73 MPa (37,3 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](#)" [▶ 110].

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

- 1 Vakumirajte sustav najmanje 2 sata do konačnog vakuuma od –100,7 kPa (–1,007 bar)(5 Torr apsolutnog tlaka).
- 2 Provjerite održava li se ciljni vakuum najmanje 1 sat s isključenom vakuumskom pumpom.
- 3 Ako ne uspijete postići potreban vakuum u roku od 2 sata ili zadržati vakuum najmanje 1 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 "[19.2 O punjenju rashladnog sredstva](#)" [▶ 117].

**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 vakuumskog isušivanja, cjevovod se mora izolirati. Uzeti u obzir sljedeće točke:

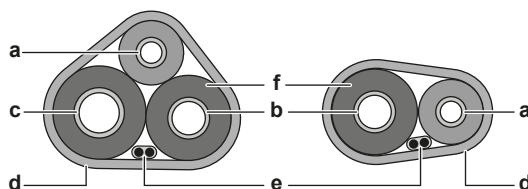
- Pazite da u potpunosti izolirate priključni cjevovod i razvodnik za rashladno sredstvo.
- Obavezno izolirajte cjevovod za tekućinu i plin (za sve jedinice).
- Upotrebljavajte otpornu polietilensku pjenu koja može podnijeti temperaturu od 70°C za cjevovod tekuće faze i polietilensku pjenu koja može 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:

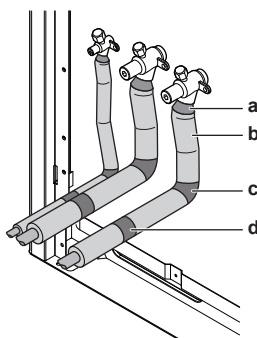


- a Cijev za tekućinu
- b Cjevovod plina
- c Cijev za izjednačavanje
- d Završna traka
- e Kabel međusobnog povezivanja (F1/F2)
- f Izolacija

- 2 Postavite servisni poklopac.

Unutar vanjske jedinice

Za izolaciju cjevovoda rashladnog sredstva, postupite kako slijedi:



- a Brtvalo
- b Izolacija
- c Plastična vrpca oko koljena
- d Plastična vrpca protiv oštih rubova

- 1 Izolirajte cijevi tekućine, plina i cjevovod za izjednačavanje.
- 2 Omotajte toplinsku izolaciju oko koljena i zatim izolacioni materijal pokrijte plastičnom vrpcom (c, vidi gore).
- 3 Obavezno pazite da cijevi ne dodiruju bilo koji dio kompresora.
- 4 Zabrtvite krajeve izolacije (brtvalo, itd.) (b, vidi gore).
- 5 Omotajte vanjski cjevovod plastičnom trakom (d, vidi gore) da ga zaštitite 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.

**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.

18.3.7 Provjera curenja nakon punjenja rashladnog sredstva

Nakon punjenja rashladnog sredstva u sustavu mora se provesti dodatna provjera curenja. Pogledajte odlomak "[19.10 Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva](#)" [▶ 125].

19 Punjenje rashladnog sredstva

U ovom poglavlju

19.1	Mjere opreza kod punjenja rashladnog sredstva	116
19.2	O punjenju rashladnog sredstva.....	117
19.3	O rashladnom sredstvu.....	118
19.4	Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva	118
19.5	Punjenje rashladnog sredstva: Dijagram toka	121
19.6	Punjenje rashladnog sredstva	121
19.7	Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva.....	124
19.8	Provjere nakon punjenja rashladnog sredstva.....	124
19.9	Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima.....	124
19.10	Za provjeru curenja spojeva cjevovoda nakon punjenja rashladnog sredstva.....	125

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

U slučaju sustava s više vanjskih jedinica, uključite napajanje svih vanjskih jedinica.



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

Sa sigurnošću utvrdite da su prepoznate sve priključene unutarnje jedinice (vidi [1-10] u "21.1.7 Mod 1: postavke nadzora" [▶ 146]).

**NAPOMENA**

Prije pokretanja postupka punjenja, provjerite da li 7-segmentni predočnik tiskane pločice vanjske jedinice A1P pokazuje normalno stanje (vidi "21.1.4 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 143]). Ako se prikazuje kôd neispravnosti, vidi "25.3 Rješavanje problema na osnovi kôdova grešaka" [▶ 176].

**NAPOMENA**

Prije izvođenja bilo koje operacije punjenja rashladnog sredstva zatvorite prednju ploču. Bez učvršćene prednje ploče jedinica ne može pravilno procijeniti radi li ispravno ili ne.

**NAPOMENA**

U slučaju održavanja i kada sustav (vanjska jedinica+SV jedinica+vanjski cjevovod+unutarnje jedinice) 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 Električna instalacija" [▶ 126].
- 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

Kada su vakuumsko sušenje i provjera curenja gotovi, može početi punjenje dodatnog 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 trenutnog punjenja. Taj korak je uključen u donji postupak (vidi "19.6 Punjenje rashladnog sredstva" [▶ 121]). To se može preskočiti, ali će tada punjenje dulje trajati.

Na raspolaganju je dijagram toka koji daje pregledni prikaz mogućnosti i akcija koje treba poduzeti (vidi "19.5 Punjenje rashladnog sredstva: Dijagram toka" [▶ 121]).

19.3 O rashladnom sredstvu

**OPREZ**

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 14] 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**

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

Za više informacija obratite se svom instalateru.

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" [▶ 64].

**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 "19.9 Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima" [▶ 124].

**NAPOMENA**

Punjenje rashladnog sredstva u sustav mora biti manje od 79.8 kg. To znači da ako je izračunata ukupna količina rashladnog sredstva jednaka ili veća od 79.8 kg, morate razdvojiti vaš sustav s višestrukim jedinicama u manje nezavisne sustave od kojih svaki sadrži manje od 79.8 kg punjenje rashladnog sredstva. O tvorničkom punjenju pročitajte na nazivnoj pločici jedinice.

**NAPOMENA**

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

Formula:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + (A + B + C)$$

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

X_{1...5} Ukupna duljina [m] cijevi tekuće faze pri Øa

A~C Parametri A~C (vidi dolje)

**INFORMACIJA**

- U slučaju sustava više vanjskih jedinica, dodajte zbroj faktora punjenja pojedinačnih vanjskih jedinica.
- Kada se koristi više od jedne SV jedinice, dodajte zbroj faktora punjenja pojedinačnih SV jedinica.

▪ **Parametar A:** Ako je ukupni priključni omjer kapaciteta unutarnje jedinice (CR)>100%, napunite dodatnih 0,5 kg rashladnog sredstva po vanjskoj jedinici.

▪ **Parametar B:** Faktori punjenja vanjske jedinice

Model	Parametar B
RYMA5	0 kg
RXYA8~12	
RXYA14	1,2 kg
RXYA16	1,3 kg
RXYA18	4,3 kg
RXYA20	

▪ **Parametar C:** Faktori punjenja individualne SV jedinice

Model	Parametar C
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 kg

Metrički promjer cijevi. Kod korištenja metričkih cijevi, zamijenite težinske faktore u formuli s težinskim faktorima iz slijedeće 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
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

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%	650	50~130%	—
VRV DX + AHU	64	50~110%	550	50~110%	0~60%
Samo AHU	—	75 ^(d) ~110%	550	—	75 ^(d) ~110%

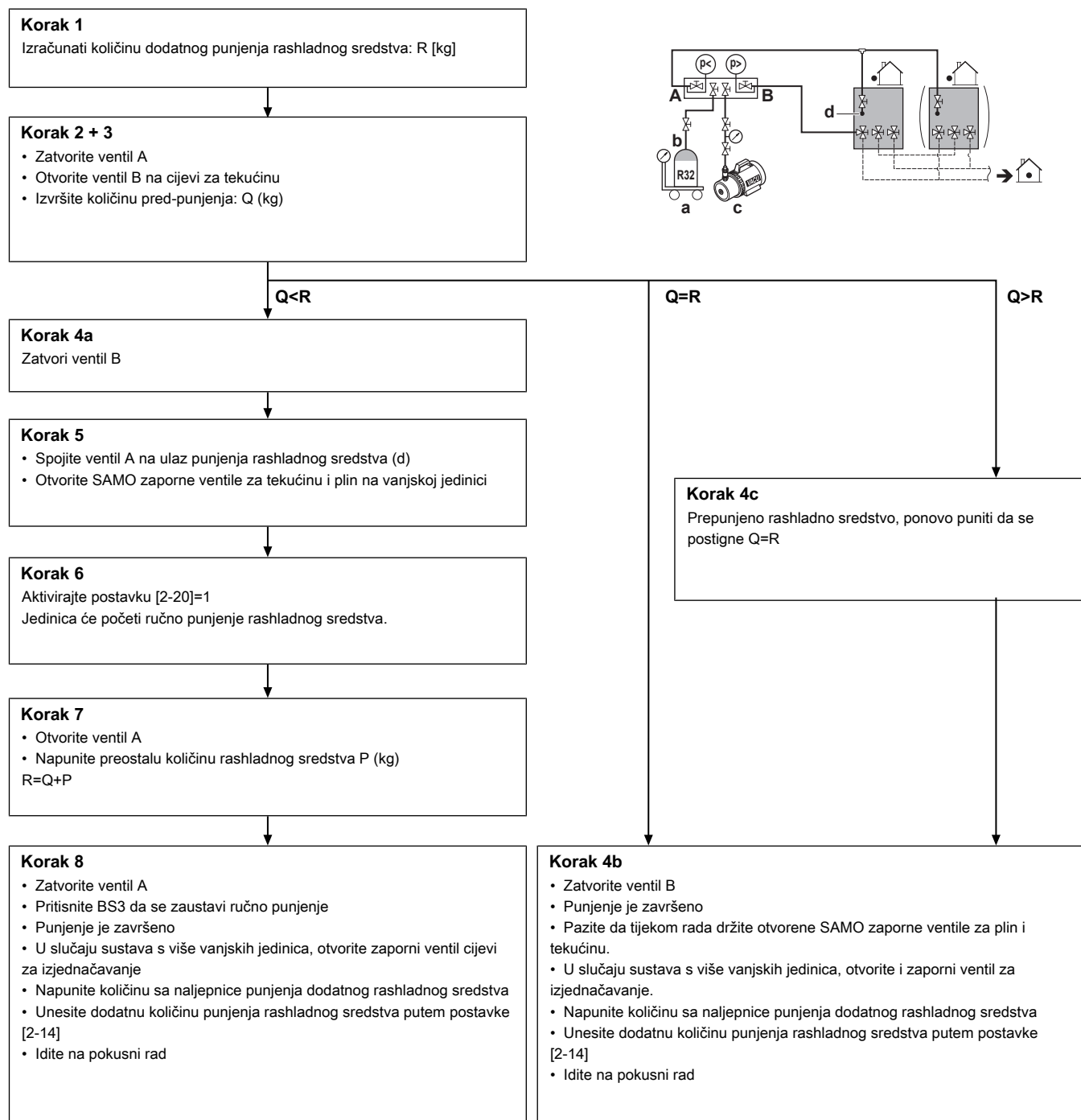
^(a) Maksimalni dopušteni broj isključujući SV jedinice i uključujući EKEXVA komplete

^(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: Dijagram toka



Napomena: Više podataka potražite pod naslovom "19.6 Punjenje rashladnog sredstva" [▶ 121].

19.6 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

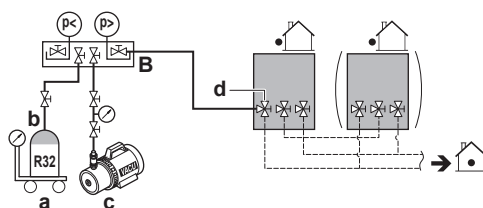
- 1 Dodatnu količinu rashladnog sredstva koju treba dodati izračunajte pomoću formule navedene u "19.4 Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva" [▶ 118].

Napomena: Prvih 10 kg dodatnog rashladnog sredstva može se pred-puniti bez rada vanjske jedinice.

Napomena: Pred-punjenje se može obaviti bez rada kompresora

Preduvjet: Sa sigurnošću utvrdite da su zatvoreni svi zaporni ventili vanjske jedinice i razvodni ventil A. Odvojite razvodnik od plinskih vodova.

- 2 Spojite razvodni ventil B na servisni priključak zapornog ventila za tekućinu.
- 3 Izvršite pred-punjenje rashladnog sredstva dok se ne dostigne propisana količina dodatnog punjenja ili dok pred-punjenje više nije moguće.



- a Vage
- b Spremnik rashladnog sredstva R32 (sustav sifona)
- c Vakuumska sisaljka
- d Zaporni ventil tekuće faze
- B Ventil B

- 4 Učinite jedno od sljedećeg:

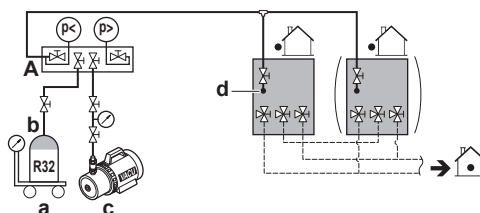
	Ako je	Tada
a	Propisana količina dodatnog punjenja još nije dosegnuta	Zatvorite ventil B i odvojite razvodnik od cijevi za tekućinu. Nastavite prema donjim uputama za "Punjenje rashladnog sredstva".
b	Propisana količina dodatnog punjenja je dosegnuta	Zatvorite ventil B i odvojite razvodnik od cijevi za tekućinu. Ne morate provoditi donje upute za "Punjenje rashladnog sredstva".
c	Previše rashladnog sredstva je napunjeno	Dopunite rashladno sredstvo. Odvojite razvodnik od voda za tekuću fazu. Ne morate provoditi donje upute za "Punjenje rashladnog sredstva".

Pazite da za vrijeme rada držite otvorene SAMO zaporne ventile za plin i tekućinu. U slučaju sustava s više vanjskih jedinica, otvorite i zaporni ventil za izjednačavanje.

Punjenje rashladnog sredstva

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. Otvorite SAMO zaporne ventile za tekućinu i plin.



- a Vage
- b Spremnik rashladnog sredstva R32 (sustav sifona)
- c Vakuumska sisaljka
- d Ulaz za punjenje rashladnog sredstva
- A Ventil A



INFORMACIJA

Kod sustava s više vanjskih jedinica, nije potrebno sve ulaze za punjenje priključivati na spremnik rashladnog sredstva.

Rashladno sredstvo će se puniti s ± 1 kg u minuti.

Ako kod sustava s više vanjskih jedinica trebate postupak ubrzati, priključite spremnik s rashladnim sredstvom na svaku vanjsku jedinicu.



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.

Preduvjet: Uključite napajanje vanjske i unutarnjih jedinica.

- 6 Aktivirajte postavku [2-20] za pokretanje načina ručnog dodatnog punjenja. Za pojedinosti, vidi "21.1.8 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 148].

Rezultat: Jedinica će početi s radom.

- 7 Otvorite ventil A i puniti rashladno sredstvo dok se ne doda propisana količina dodatnog punjenja, a zatim zatvorite ventil A.
- 8 Zatvorite ventil A i pritisnite BS3 za prekid postupka ručnog punjenja dodatnog rashladnog sredstva.



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.



INFORMACIJA

Nakon punjenja rashladnog sredstva:

- Količinu dodanog rashladnog sredstva upišite na naljepnicu za dodatno punjenje, isporučenu s jedinicom, i zalijepite je na poleđinu prednje ploče.
- Unesite dodatnu količinu rashladnog sredstva u sustav putem postavke [2-14].
- Provedite postupak ispitivanja opisan u "22 Puštanje u rad" [▶ 163].



NAPOMENA

Pazite da otvorite SAMO zaporne ventile za tekućinu i plin nakon (prethodnog) punjenja rashladnog sredstva.

Pokretanje sustava sa zatvorenim ventilima za tekućinu i plin 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.

19.7 Kôdovi grešaka kod punjenja rashladnog sredstva

Ako se javi neispravnost, odmah zatvorite ventil A. Potvrdite kôd neispravnosti i poduzmite odgovarajuću akciju, „[25.3 Rješavanje problema na osnovi kôdova grešaka](#)“ [▶ 176].

19.8 Provjere nakon punjenja rashladnog sredstva

- Jesu li otvoreni zaporni ventili SAMO za tekućinu i plin?
- U slučaju sustava s više vanjskih jedinica, je li otvoren zaporni ventil cijevi za izjednačavanje?
- Je li količina rashladnog sredstva, koja je dodana, zabilježena na naljepnici punjenja?

**NAPOMENA**

Pazite da otvorite SAMO zaporne ventile za tekućinu i plin nakon (prethodnog) punjenja rashladnog sredstva.

Pokretanje sustava sa zatvorenim ventilima za tekućinu i plin može oštetiti kompresor.

19.9 Postavljanje naljepnice o fluoriranim stakleničkim plinovima

1 Popunite naljepnicu na slijedeći način:

Contains fluorinated greenhouse gases

RXXX
GWP: XXX

1 = kg

2 = kg

1 + 2 = kg

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

f

- 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 Natpis pričvrstite na unutarnji dio vanjske jedinice blizu zapornih ventila za plin i tekućinu.

19.10 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](#)" [▶ 112].
- 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" [▶ 14] kako biste sa sigurnošću utvrdili da ova instalacija zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

20.1	Više o spajanju električnog ožičenja.....	126
20.1.1	Mjere opreza pri spajanju električnog ožičenja	126
20.1.2	O električnom ožičenju	128
20.1.3	Smjernice za izbijanje perforiranih otvora.....	130
20.1.4	Smjernice pri spajanju električnog ožičenja	130
20.1.5	O električnoj usklađenosti	131
20.1.6	Specifikacije standardnih komponenti ožičenja	133
20.2	Polaganje i učvršćivanje ožičenja međupovezivanja.....	135
20.3	Spajanje ožičenja međupovezivanja.....	136
20.4	Završetak ožičenja međupovezivanja.....	137
20.5	Polaganje i učvršćivanje električnog napajanja.....	137
20.6	Spajanje električnog napajanja.....	137
20.7	Za spajanje vanjskih izlaza	139
20.8	Za provjeru otpora izolacije kompresora	140

20.1 Više o spajanju električnog ožičenja

Uobičajeni tijek rada

Priključivanje električnog ožičenja obično 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 N-faza napajanja nedostaje ili je pogrešna, može doći do kvara na opremi.
- Uspostavite pravilno uzemljenje. NE uzemljujte jedinicu na vodovodnu cijev, stabilizator napona ili uzemljenje telefona. Nepotpuno uzemljenje može prouzročiti strujne udare.
- Postavite potrebne osigurače ili prekidače.
- Električno ožičenje učvrstite kabelskim vezicama tako da kabeli NE dođu u kontakt s oštrim rubovima ili cijevima, osobito na strani visokog tlaka.
- NE upotrebljavajte obložene žice, produžne kabele ili priključke sa zvjezdastog sustava. Mogu prouzročiti pregrijavanje, strujne udare ili požar.
- NE postavljajte kondenzator za brzanje u fazi, budući da je ova jedinica opremljena inverterom. Kondenzator za brzanje u fazi smanjit će performanse i može prouzročiti 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.

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.

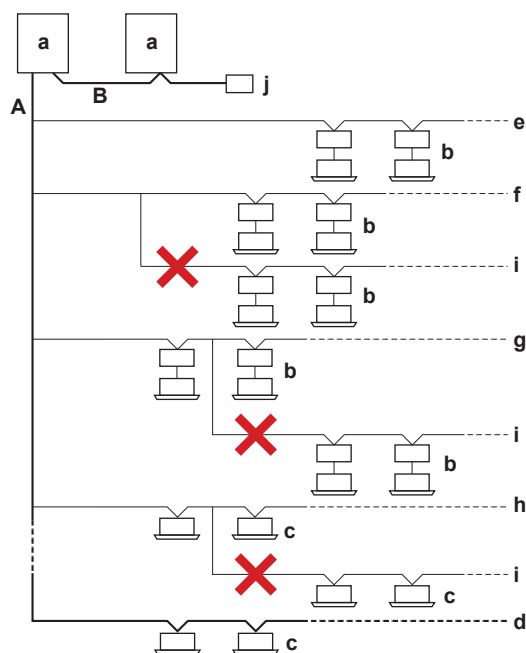
Vanjski cjevovod se može polagati od prednje ili donje strane jedinice (idući s lijeva na desno). Pogledajte odlomak "[18.2.5 Vođenje cijevi rashladnog sredstva](#)" [▶ 105].

Ograničenja ožičenja međusobnog povezivanja^{(a)(b)(c)}	
Maksimalan broj ogranka za kabele od-jedinice-do-jedinice	16
Najveća duljina ožičenja (udaljenost između vanjske i najudaljenije unutarnje jedinice)	1000 m
Ukupna duljina ožičenja (zbroy udaljenosti između vanjske i svih unutarnjih jedinica)	2000 m
Najveća dužina ožičenja između vanjskih jedinica	30 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.

^(c) Za više informacija o ožičenju, pogledajte "[20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja](#)" [▶ 133].



- 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...)
- A Ožičenje povezivanja vanjska/unutarnja
- B Ožičenje povezivanja glavna/podređena

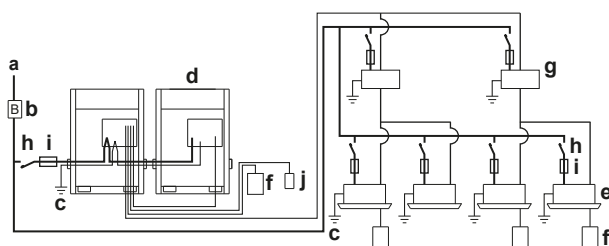


NAPOMENA

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 sklopkom - 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

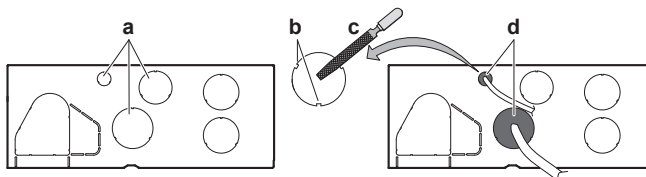
20.1.3 Smjernice za izbijanje perforiranih otvora

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)

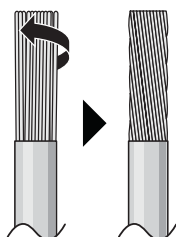
20.1.4 Smjernice pri spajanju električnog ožičenja

**NAPOMENA**

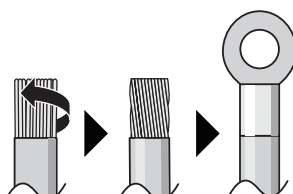
Preporučujemo uporabu punih (jednožilnih) žica. Ako se koriste upletene žice, lagano usučite žičice vodiča kako biste učvrstili kraj vodiča ili za izravnu upotrebu u stezaljci ili za umetanje u okruglu stopicu na gnječenje.

Za pripremu instalacije vodiča od upletene žice**Postupak 1: Sukanje žice**

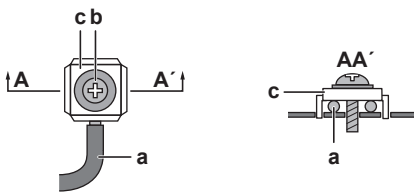
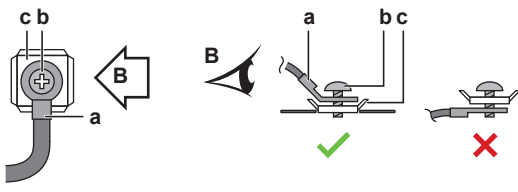
- 1 Skinite izolaciju (20 mm) sa žica.
- 2 Malo usučite kraj vodiča da dobijete spoj "kao s punom žicom".

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

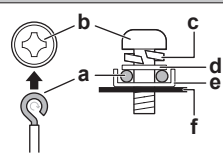
- 1 Skinite izolaciju sa žica i malo usučite krajeve svake žice.
- 2 Na usukani vrh žice stavite okruglu kabelsku stopicu na gnječenje. Okrugli priključak postavite na žicu sve do pokrivenog dijela pa ga pričvrstite odgovarajućim alatom.



Za ugradnju žica primijenite sljedeće metode:

Tip žice	Način postavljanja
Jednožilna žica Ili Upletena 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

20.1.5 O električnoj usklađenosti

Ova je oprema u skladu s:

- **EN/IEC 61000-3-11** pod uvjetom da je impedancija sustava Z_{sys} manja ili jednaka Z_{max} u točki sučelja između korisnikovog sustava napajanja i javnog sustava.
- EN/IEC 61000-3-11 = Europska/međunarodna tehnička norma koja određuje granice naponskih promjena, naponskih kolebanja i treperenja u javnim niskonaponskim sustavima napajanja za uređaje s nazivnom strujom ≤ 75 A.
- Osoba koja postavlja uređaj ili korisnik obavezni su osigurati, prema potrebi se savjetujući s operatorom mreže, da je oprema priključena SAMO na napajanje s impedancijom sustava Z_{sys} manjom ili jednakom Z_{max} .

- **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.

Jedna vanjska jedinica		
Model	$Z_{max}[\Omega]$	Minimalna S_{sc} vrijednost [kVA]
RYMA5	—	2598
RXYA8	—	2789
RXYA10	—	3810
RXYA12	—	4157
RXYA14	—	4676
RXYA16	—	5369
RXYA18	—	6062
RXYA20	—	7274

Višestruke vanjske jedinice		
Model	$Z_{max}[\Omega]$	Minimalna S_{sc} vrijednost [kVA]
RXYA10	—	5196
RXYA13	—	5387
RXYA16	—	5577
RXYA18	—	6599
RXYA20	—	6945

**INFORMACIJA**

Višestruke jedinice su standardne kombinacije.

20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja

Za standardne kombinacije

Komponenta		Pojedinačne vanjske jedinice							
		RYMA5	RXYA8	RXYA10	RXYA12	RXYA14	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Kabel električnog napajanja	MCA ^(a)	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Napon	380-415 V							
	Faza	3N~							
	Frekvencija	50 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		6 mm ²		10 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 kabel 0,75–1,5 mm ²							
Preporučeni vanjski osigurač		20 A		25 A	32 A	32 A	40 A		50 A
Strujna zaštitna sklopka - FID / zaštitni strujni prekidač		Mora biti u skladu s nacionalnim propisima o električnim instalacijama.							

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

Komponenta		Višestruke vanjske jedinice				
		RXYA10	RXYA13	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Kabel električnog napajanja	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A
	Presjek žice	5-žilni kabel				
		Mora biti u skladu s nacionalnim propisima o električnim instalacijama.				
		Presjek žice na temelju struje, ali ne manje od:				
		6 mm ²			10 mm ²	
Preporučeni vanjski osigurač		40 A			50 A	

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

Koristite gornje tablice kako biste odredili zahtjeve za ožičenje napajanja.

Za ne-standardne kombinacije

Izračunajte preporučeni kapacitet osigurača.

Formula	Izračunajte zbrajanjem minimalne jakosti struje kruga svake jedinice (prema gornjoj tablici), pomnožite rezultat s 1,1 i odaberite sljedeći viši preporučeni kapacitet osigurača.
---------	--

Primjer	Kombiniranje RXYA20 korištenjem dviju RXYA10 jedinica. Minimalna jakost struje u krugu od RXYA10=22,0 A Prema tome je, minimalna jakost struje u krugu od RXYA20=22,0+22,0=44,0 A Gornji rezultat pomnožite s 1,1: $(44,0 \text{ A} \times 1,1) = 48,4 \text{ A}$, tako da bi preporučena jakost osigurača bila 50 A.
---------	--

**NAPOMENA**

Pri upotrebi prekidača na rezidualnu struju, svakako primijenite brzi tip 300 mA nazivne rezidualne struje.

20.2 Polaganje i učvršćivanje ožičenja međupovezivanja

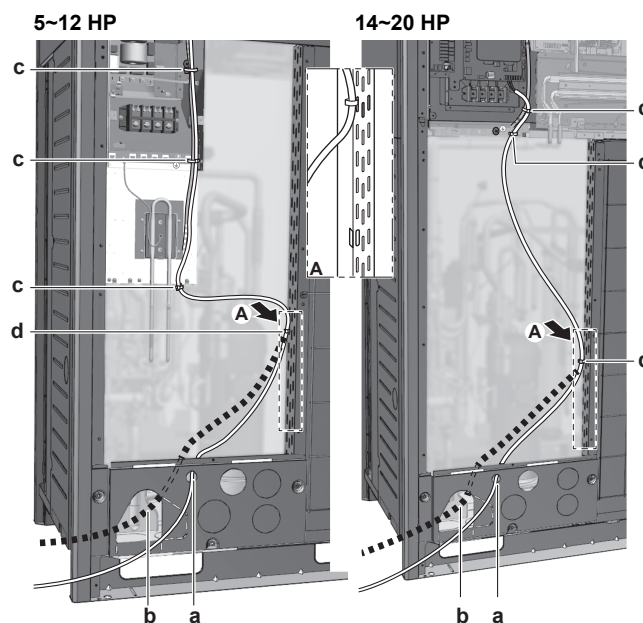


NAPOMENA

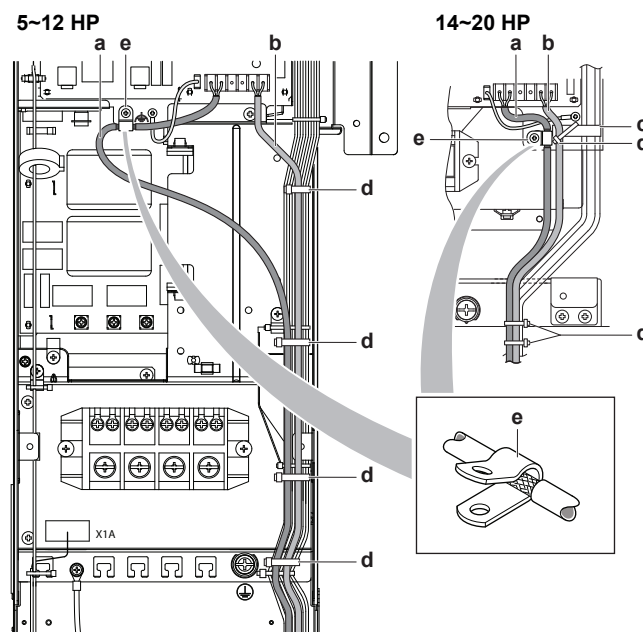
Obloženi i oklopljeni kabeli potrebni su za međusobno povezivanje ožičenja između:

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

Vod međusobnog povezivanja se može polagati samo kroz prednju stranu. Učvrstite ju za gornju rupu.



- a Ožičenje međupovezivanja (mogućnost 1)^(a)
- b Ožičenje međupovezivanja (mogućnost 2)^(a)
- c Obujmica (učvrstite za tvornički ugrađeno niskonaponsko ožičenje)
- d Pritezna traka
- (a) Perforirani lim rupe treba ukloniti. Zatvorite rupu da ne ulaze male životinje ili nečistoća.



- a Ožičenje između jedinica (nutarnja - vanjska) (F1/F2 lijevo)
- b Unutarnje ožičenje međupovezivanja (Q1/Q2)
- c Plastični držač

- d** Kabelska vezica (lokalna nabava)
e P-stezaljka za uzemljenje oklopa kabela

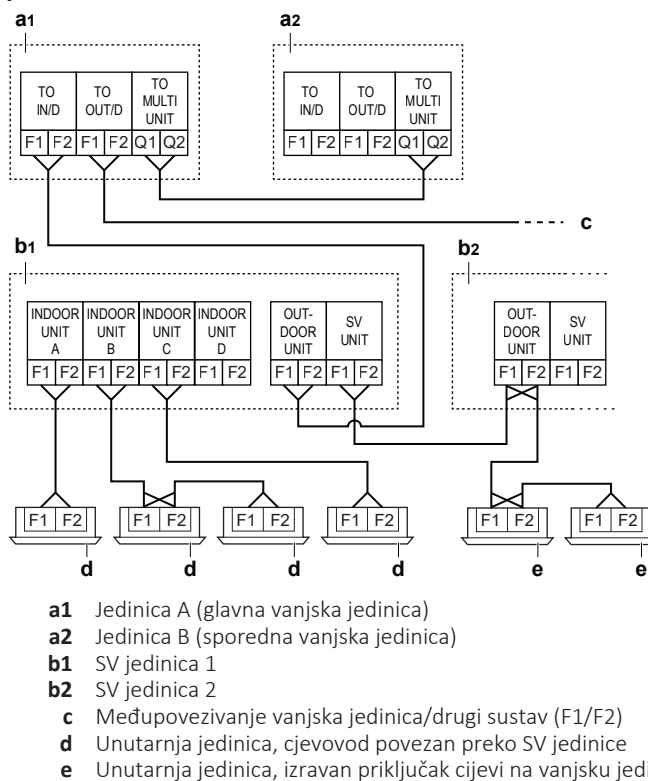
Pričvrstite na naznačen plastični držač pomoću priteznica koje nisu u isporuci.

Unutarnje ožičenje međupovezivanja za F1/F2 MORA biti oklopljena žica. Oklop je uzemljen preko metalne P-stezaljke (e) (samo na vanjskoj jedinici). Skinite izolaciju do mreže oklopa, kako biste osigurali potpuni kontakt zemlje s oklopom.

20.3 Spajanje ožičenja međupovezivanja

Ožičenje iz unutarnjih jedinica mora biti spojeno na F1/F2 (In-Out) priključnice tiskane pločice u vanjskoj jedinici.

Vidi "20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja" [▶ 133] za zahtjeve ožičenja.



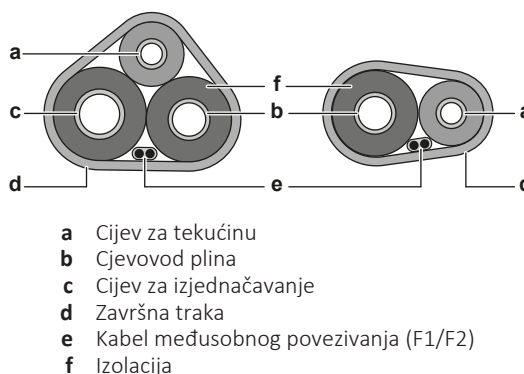
- Ožičenje međusobnog povezivanja između vanjskih jedinica na istom cjevovodu mora biti spojeno na Q1/Q2 (Out Multi) priključnice. Spajanje žica na priključnice F1/F2 može izazvati neispravnost sustava.
- Ožičenje drugih sustava mora biti spojeno na F1/F2 (Out-Out) priključnice tiskane pločice u vanjskoj jedinici na koju je spojeno ožičenje međusobnog povezivanje za unutarnje jedinice.
- Osnovna jedinica je vanjska jedinica na koju se spaja povežno ožičenje unutarnje jedinice.

Moment stezanja vijaka priključnica ožičenja međupovezivanja:

Dimenzija vijka	Moment stezanja [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

20.4 Završetak ožičenja međupovezivanja

Nakon postavljanja ožičenja međupovezivanja, omotajte ga zajedno s postojećim cijevima za rashladno sredstvo pomoću završne trake, kao što je prikazano na donjoj slici.



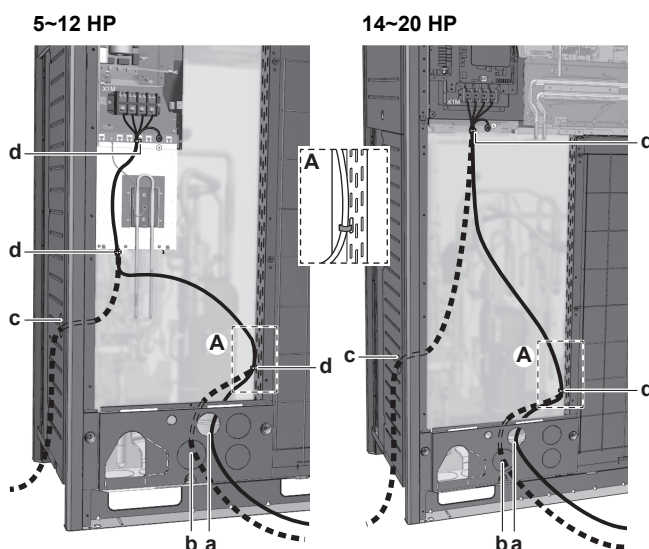
20.5 Polaganje i učvršćivanje električnog napajanja



NAPOMENA

Prilikom polaganja žica uzemljenja, obavezno ostavite razmak od 25 mm ili više od ožičenja napajanja kompresora. Propust u dosljednom pridržavanju ove upute može imati štetan utjecaj na rad ostalih jedinica spojenih na isto uzemljenje.

Ožičenje električnog napajanja se može uvesti s prednje i s lijeve strane. Učvrstite ju za donju rupu.

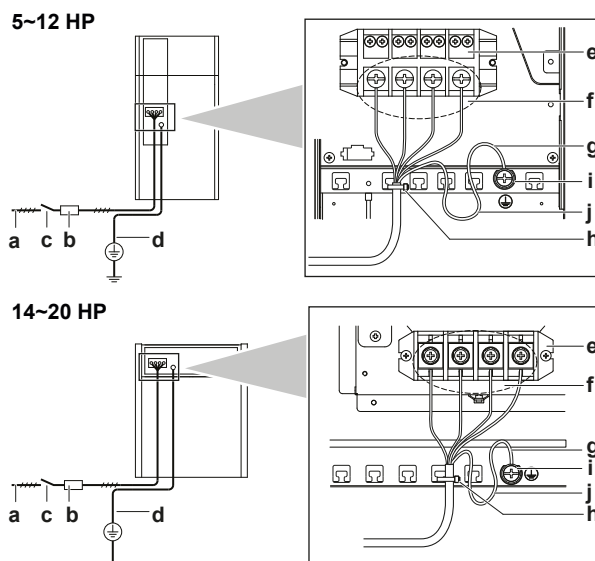


- a Električno napajanje (mogućnost 1)^(a)
b Električno napajanje (mogućnost 2)^(a)
c Električno napajanje (mogućnost 3)^(a). Koristite zaštitnu cijev.
d Pritezna traka
^(a) Perforirani lim rupe treba ukloniti. Zatvorite rupu da ne ulaze male životinje ili nečistoća.

20.6 Spajanje električnog napajanja

Električno napajanje MORA biti učvršćeno na držač priteznicama koje nisu u isporuci kako bi se spriječilo djelovanje vanjske sile na priključnicu. Za uzemljenje se MORA koristiti samo zeleno-žuta prugasta žica.

Vidi "20.1.6 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja" [▶ 133] za zahtjeve ožičenja.



- a Električno napajanje (380~415 V - 3N~ 50 Hz)
- b Osigurač
- c Strujna zaštitna sklopka - FID
- d Žica uzemljenja
- e Redne stezaljke za napajanje
- f Spojite svaki vod za napajanje: RED do L1, WHT do L2, BLK do L3 i BLU do N
- g Žica uzemljenja (GRN/YLW)
- h Pritezna traka
- i Čašasta podloška
- j Pri spajanju voda uzemljenja preporučuje se uvrtnje.



NAPOMENA

Nikada ne spajajte ožičenje napajanja na priključak kabliranja od jedinice do jedinice. U protivnom, cijeli sustav se može pokvariti.



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.

Moment sile zatezanja za vijke priključnice:

Dimenzija vijka	Moment sile stezanja (N•m)
M8 (priključnica napajanja)	5,5~7,3
M8 (uzemljenje)	



NAPOMENA

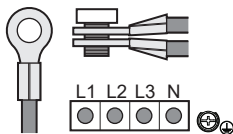
Prilikom spajanja žice uzemljenja, poravnajte žicu s izrezom kupaste podloške. Nepotpuno uzemljenje može prouzročiti strujni udar.

Višestruke vanjske jedinice

Za spajanje električnog napajanja na višestruke vanjske jedinice treba koristiti zatvorene kableske stopice. Ne smije se koristiti goli kabel.

U tom slučaju treba ukloniti prstenastu podlošku koja je podrazumijevano postavljena.

Priključite oba kabela na stezaljku električnog napajanja kako je označeno dolje:



20.7 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).

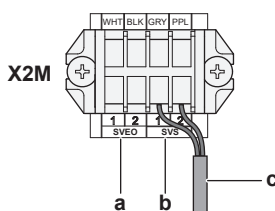
SVEO izlaz je kontaktna stezaljka X2M koja se zatvara u slučaju pojave općih grešaka. Vidi "[10.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz](#)" [▶ 44] i "[25.3.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz](#)" [▶ 177] u vezi grešaka koje će aktivirati ovaj izlaz.

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



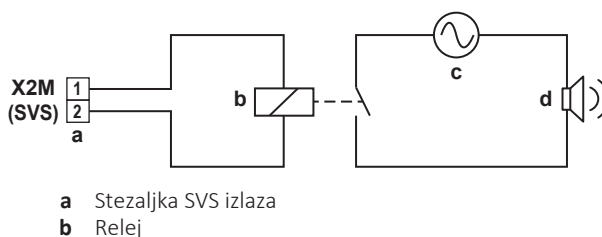
NAPOMENA

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)

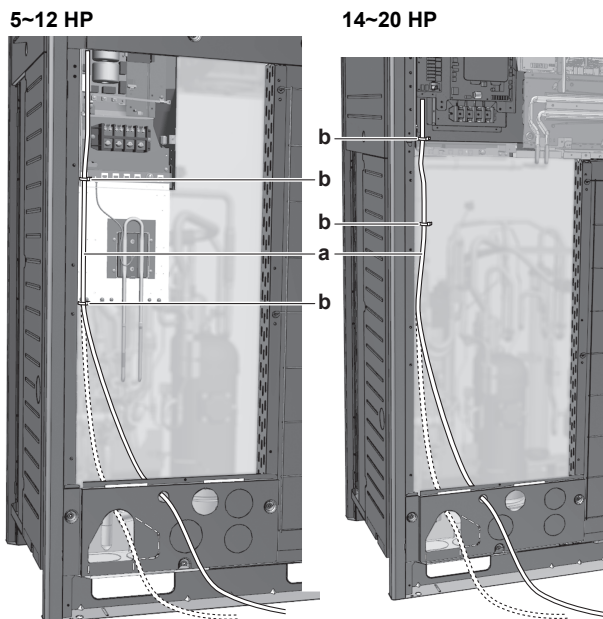
Primjer:



- c Izvor izmjenične struje 220~240 V AC
d Vanjski alarm

Polaganje kabela

Položite kabel SVEO ili SVS izlaza kako je dolje naznačeno.



- a Izlazni kabel (SVEO ili SVS)(lokalna nabava)
b Kableska vezica (prijor)
..... Alternativna ruta polaganja kabela



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).

20.8 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. Prijeđite 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	141
21.1.1	O podešavanju sustava	141
21.1.2	Komponente podešavanja sustava	142
21.1.3	Pristup komponentama podešavanja sustava	143
21.1.4	Pristup modu 1 ili 2	143
21.1.5	Korištenje moda 1	144
21.1.6	Korištenje moda 2	145
21.1.7	Mod 1: postavke nadzora	146
21.1.8	Mod 2: lokalne postavke	148
21.1.9	Postavke unutarnje jedinice	156
21.2	Štednja energije i optimalan rad	156
21.2.1	Dostupne glavne metode rada	156
21.2.2	Dostupne postavke udobnosti	157
21.2.3	Primjer: Automatski način rada tijekom hlađenja	159
21.2.4	Primjer: Automatski način rada tijekom grijanja	160
21.3	Korištenje funkcije detekcije curenja	161
21.3.1	O automatskoj detekciji curenja	161
21.3.2	Ručno izvođenje detekcije curenja	161

21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje

21.1.1 O podešavanju sustava

Da biste nastavili s konfiguracijom sustava toplinske crpke VRV 5, 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.

Postavke se rade putem glavne vanjske jedinice.

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.).

Stavka	Opis
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" \[▶ 142\]](#)
- ["21.1.3 Pristup komponentama podešavanja sustava" \[▶ 143\]](#)

Mod 1 i 2

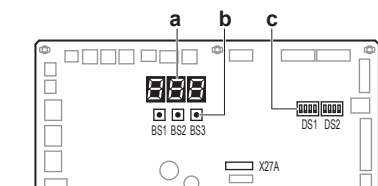
Način rada	Opis
Način rada (mod) 1 (postavke nadzora)	Mod 1 se može koristiti za nadzor trenutne situacije vanjske jedinice. Također se može nadzirati sadržaj nekih postavki napravljenih na licu mjesta.
Način rada (mod) 2 (podešavanje na mjestu ugradnje)	Mod 2 se koristi za mijenjanje postavki sustava 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:

- ["21.1.4 Pristup modu 1 ili 2" \[▶ 143\]](#)
- ["21.1.5 Korištenje moda 1" \[▶ 144\]](#)
- ["21.1.6 Korištenje moda 2" \[▶ 145\]](#)
- ["21.1.7 Mod 1: postavke nadzora" \[▶ 146\]](#)
- ["21.1.8 Mod 2: lokalne postavke" \[▶ 148\]](#)

21.1.2 Komponente podešavanja sustava

Lokacija 7-segmentnih predočnika, tipkala i DIP sklopki:



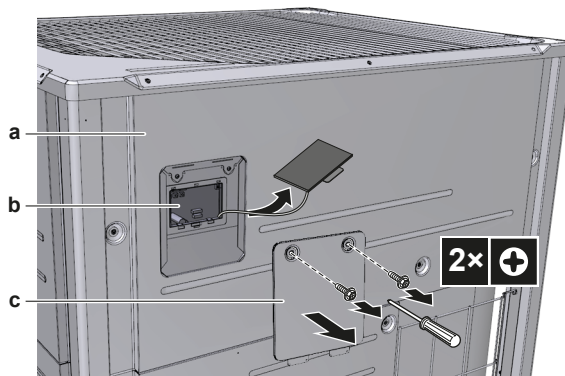
- BS1** MODE: za promjenu postavljenog načina rada
- BS2** SET: za podešavanje na licu mjesta
- BS3** RETURN: za postavke na mjestu ugradnje
- DS1, DS2** DIP sklopke
- a** 7-segmentni predočnici

- b** Tipkala
- c** DIP sklopke

21.1.3 Pristup komponentama podešavanja sustava

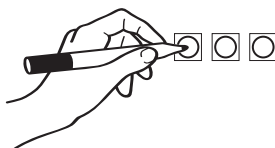
Za pristup tipkalima na tiskanoj pločici i očitavanje 7-segmentnog(ih) predočnika nije potrebno otvarati čitavu razvodnu kutiju.

Za pristup možete skinuti samo prednji pokrov za pregled s prednje ploče (vidi sliku). Sada možete otvoriti pokrov za pregled s prednje ploče razvodne kutije (vidi sliku). Vidjet ćete tri tipkala i tri 7-segmentna predočnika i DIP sklopke.



- a** Prednja ploča
- b** Glavna tiskana pločica s tri 7-segmentna predočnika i tri tipkala
- c** Servisni poklopac razvodne kutije

Preklopnici i tipkalima rukujte pomoću izoliranog štapića (poput kemijske olovke) kako biste izbjegli dodirivanje dijelova pod naponom.



Po dovršetku servisiranja, svakako ponovo postavite poklopac na razvodnu kutiju i zatvorite poklopac prednje ploče za pregled. Tijekom rada jedinice njena prednja ploča treba biti učvršćena na mjesto. Podešavanje je i dalje moguće izvršiti kroz otvor za pregled.



NAPOMENA

Uvjerite se da su sve vanjske ploče, osim servisnog poklopca na razvodnoj kutiji, tijekom radova zatvorene.

Čvrsto zatvorite poklopac razvodne kutije s električnim komponentama prije uključivanja napajanja.

21.1.4 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 "21.1.4 Pristup modu 1 ili 2" [▶ 143]).

21.1.5 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.
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.

21.1.6 Korištenje moda 2

Glavnu jedinicu treba koristiti za unos postavki u modu 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.

21.1.7 Mod 1: postavke nadzora

[1-0]

Pokazuje je li jedinica koju provjeravate glavna jedinica ili podređena jedinica.

Oznake 'glavna', 'podređena' i 'podređena' se odnose na konfiguraciju sustava s više vanjskih jedinica. Odluku o tome koja je jedinica 'glavna' ili 'podređena' donosi logički sklop jedinice.

Glavnu jedinicu treba koristiti za unos postavki u modu 2.

[1-0]	Opis
Bez naznake	Nedefinirana situacija.
0	Vanjska jedinica je glavna jedinica (master).
1	Vanjska jedinica je podređena jedinica 1.

[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](#)" [▶ 156].

[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).

[1-13]

Prikazuje ukupan broj priključenih vanjskih jedinica (kod sustava s više vanjskih jedinica).

Može biti praktično provjeriti odgovara li ukupan broj vanjskih jedinica koje su instalirane, ukupnom broju vanjskih jedinica koje je sustav prepoznao. U slučaju neslaganja, dobro je provjeriti trasu komunikacijskog ožičenja između vanjskih i unutarnjih jedinica (komunikacijski vod Q1/Q2).

[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 kôdova grešaka"](#) [▶ 176], gdje su objašnjeni najvažniji kôdovi neispravnosti. Podrobne informacije o kodovima neispravnosti mogu se naći u servisnom priručniku ove jedinice.

[1-29] [1-30] [1-31]

Prikazuje rezultat funkcije otkrivanja curenja.

Rezultat	Opis
---	Nema podataka
Err	Neuspjeh detekcije curenja uslijed nenormalnog postupka
oH	Nije detektirano curenje
oG	Detektirano je curenje

Za upute o tome kako se koristi funkcija detekcije curenja, vidi ["21.3 Korištenje funkcije detekcije curenja"](#) [▶ 161].

[1-34]

Prikazuje preostale dane do naredne automatske detekcije curenja (ako je aktivirana funkcija automatske detekcije curenja).

Kada je aktivirana funkcija automatske detekcije curenja putem postavki u modu 2, može se vidjeti unutar koliko dana će se izvršiti automatska detekcija curenja. Ovisno o odabranim postavkama, može se programirati da funkcija automatske detekcije curenja bude jedanput u budućnosti ili neprekidno.

Oznaka je dana u preostalim danima između 0 i 365 dana.

[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"](#) [▶ 156] za više pojedinosti o ovoj postavci.

21.1.8 Mod 2: lokalne postavke

[2-0]

Postavka odabira Hlađenje/Grijanje.

Postavka odabira Hlađenje/Grijanje služi u slučaju da se koristi opcijski izbornik hlađenje/grijanje (KRC19-26A i EKBRP2A81). Ovisno o sastavu vanjske jedinice (sastav jedne vanjske jedinice ili sastav s više vanjskih jedinica), mogu se izabrati pravilne postavke. Više pojedinosti o tome kako koristiti opciju izbornika hlađenje/grijanje možete naći u priručniku samog izbornika.

[2-0]	Opis
0 (podrazumijevano)	Svaka pojedina vanjska jedinica može birati postupak Hlađenje/Grijanje (pomoću izbornika ako je instaliran), ili definiranjem glavnog korisničkog sučelja unutarnje jedinice.

[2-0]	Opis
1	Glavna jedinica odlučuje o postupku Hlađenje/Grijanje kada su vanjske jedinice spojene u kombinaciju višestrukog sustava ^(a) .
2	Sporedna jedinica za postupak Hlađenje/Grijanje kada su vanjske jedinice spojene u kombinaciju višestrukog sustava ^(a) .

^(a) Potrebno je koristiti opcijski vanjski prilagodnik upravljanja za vanjsku jedinicu (DTA104A61/62). Za više pojedinosti pogledajte uputu isporučenu uz prilagodnik.

[2-8]

T_e ciljna temperatura tijekom postupka hlađenja.

[2-8]	T _e ciljno [°C]
0 (podrazumijevano)	Auto
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](#)" [▶ 156].

[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](#)" [▶ 156].

[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.

[2-14]

Unesite količinu napunjenog dodatnog rashladnog sredstva.

U slučaju da želite koristiti funkciju automatske detekcije curenja, potrebno je unijeti ukupnu količinu punjenja dodatnog rashladnog sredstva.

[2-14]	Napunjena dodatna količina [kg]
0 (podrazumijevano)	Nema unosa
1	$0 < x < 5$
2	$5 < x < 10$
3	$10 < x < 15$
4	$15 < x < 20$
5	$20 < x < 25$
6	$25 < x < 30$
7	$30 < x < 35$
8	$35 < x < 40$
9	$40 < x < 45$
10	$45 < x < 50$
11	$50 < x < 55$
12	$55 < x < 60$
13	$60 < x < 65$
14	$65 < x < 70$
15	$70 < x < 75$
16	Postavka se ne može koristiti. Maksimalno dopušteno punjenje MORA biti <79.8 kg .

- Za pojedinosti u vezi postupka punjenja, vidi "19.2 O punjenju rashladnog sredstva" [▶ 117].
- Za pojedinosti u vezi izračunavanja količine punjenja dodatnog rashladnog sredstva, vidi "19.4 Određivanje količine dodatnog rashladnog sredstva" [▶ 118].
- Za smjernice u vezi unosa količine punjenja dodatnog rashladnog sredstva i funkcije detekcije curenja vidi "21.3 Korištenje funkcije detekcije curenja" [▶ 161].

[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 O duljini cjevovoda" [▶ 96].

[2-45]

Postavke zapornog ventila SV jedinice.

[2-45]	Opis
0 (podrazumijevano)	Zaporni ventil potpuno otvoren
1	Zaporni ventil potpuno zatvoren

[2-49]

Postavka visinske razlike.

[2-49]	Opis
0 (podrazumijevano)	—
1	U slučaju da je vanjska jedinica postavljena na najviši položaj (unutarnje jedinice su postavljene na niži položaj od vanjskih jedinica) i visinska razlika između najniže unutarnje jedinice i vanjske jedinice premašuje 50 m, postavku [2-49] treba promijeniti na 1.

Ostale promjene/ograničenja na krug se primjenjuju. Više podataka potražite pod naslovom ["18.1.8 Pojedinačne vanjske jedinice i kombinacije više vanjskih jedinica"](#) [▶ 98].

[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"](#) [▶ 64] 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

[2-65]

Razdoblje automatske detekcije curenja.

Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-88].

[2-65]	Vrijeme između izvršenja automatske detekcije curenja [dani]
0 (podrazumijevano)	365
1	180
2	90
3	60
4	30

[2-65]	Vrijeme između izvršenja automatske detekcije curenja [dani]
5	7
6	1

[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](#)" [▶ 156].

[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](#)" [▶ 156].

[2-88]

Aktiviranje automatske detekcije curenja.

Kada želite koristiti funkciju automatske detekcije curenja morate aktivirati ovu postavku. Aktiviranjem postavke [2-88], izvršit će se automatska detekcija curenja ovisno o definiranoj vrijednosti postavke. Vrijeme do naredne automatske detekcije curenja rashladnog sredstva podložno je postavci [2-65]. Automatska detekcija curenja izvršit će se za [2-65] dana.

Svaki put kada se izvrši automatska detekcija curenja sustav će ostati u mirovanju sve dok se ne resetira ručnim zahtjevom za termo-uključenjem ili slijedećom akcijom po rasporedu.

[2-88]	Opis
0 (podrazumijevano)	Nema planirane detekcije curenja.
1	Detekcija curenja planirana jedanput u [2-65] dana.
2	Detekcija curenja planirana svakih [2-65] dana.

21.1.9 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 VRV 5 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].

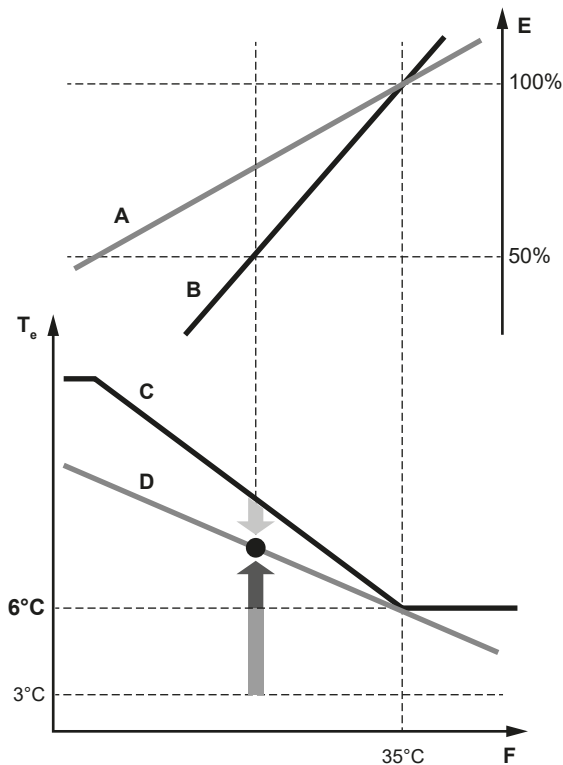
Ekološki (Eco)

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].

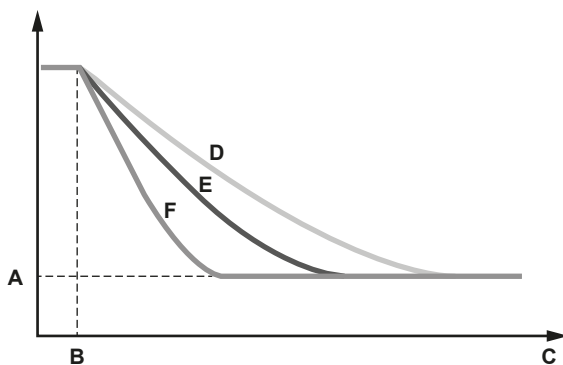
Za aktiviranje ovog u...	Promijenite...
Grijanje	[2-82]=0 Ova postavka se koristi zajedno s postavkom [2-9].

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)

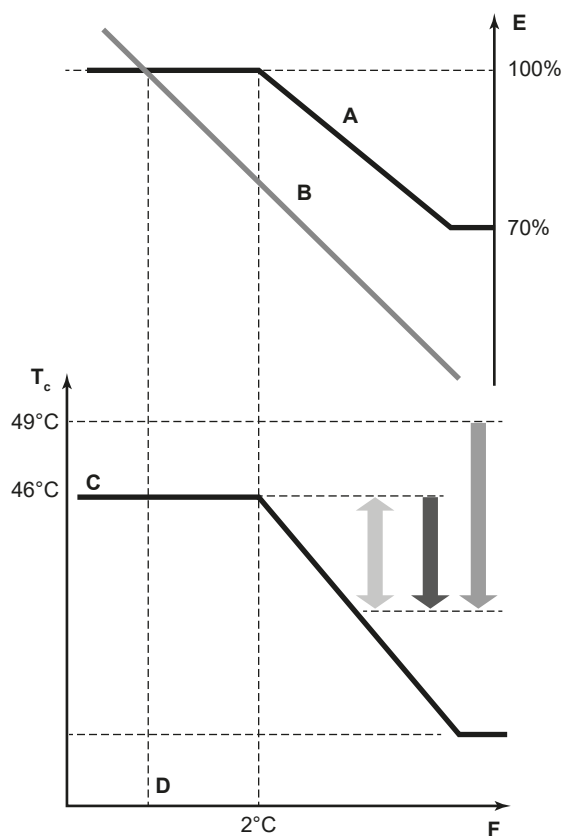
Razvoj sobne temperature:



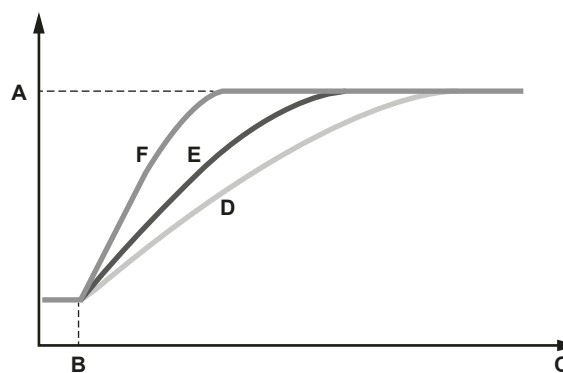
- A Zadana temperatura unutarnje jedinice
- B Početak rada
- C Vrijeme rada
- D Blago (Mild)
- E Brzo (Quick)

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)

21.3 Korištenje funkcije detekcije curenja

21.3.1 O automatskoj detekciji curenja

Funkcija (automatske) detekcije curenja nije podrazumijevano aktivirana i može se pokrenuti samo kada je unesena dodatna količina punjenja rashladnog sredstva u logiku sustava (vidi [2-14]).

Postupak detekcije curenja se može automatizirati. Mijenjanjem parametra [2-88] na izabranu vrijednost, može se izabrati razdoblje ili vrijeme do slijedećeg postupka automatske detekcije curenja. Parametar [2-88] definira hoće li se postupak detekcije curenja izvršiti jedanput (u roku od [2-65] dana) ili povremeno, poštujući razdoblje od [2-65] dana.

Dostupnost funkcije detekcije curenja zahtijeva unos dodatne količine punjenja neposredno nakon završetka punjenja. Unos se mora izvršiti prije izvođenja postupka provjere.



NAPOMENA

Ako se unese pogrešna vrijednost za težinu dodatnog punjenja, točnost funkcije otkrivanja curenja će biti manja.



INFORMACIJA

- Mora se unijeti izvagana i već zabilježena količina dodatnog punjenja rashladnog sredstva (ne čitava količina sredstva u sustavu).
- Kada je visinska razlika između unutarnjih jedinica $\geq 50/40$ m, funkcija detekcije curenja se ne može koristiti.

21.3.2 Ručno izvođenje detekcije curenja

Kada funkcija detekcije curenja nije bila početno zahtijevana nego se njeno aktiviranje tražilo kasnije, unesite dodatnu količinu punjenja rashladnog sredstva u logiku sustava.

Izvršenje funkcije detekcije curenja jedanput na licu mjesta može se također obaviti slijedećim postupkom.

- 1 Pritisnite jedanput BS2.
- 2 Pritisnite još jedanput BS2.
- 3 Držite BS2 pet sekundi.
- 4 Pokrenut će se funkcija detekcije curenja. Za prekid postupka detekcije pritisnite BS1.

Rezultat: Kada je završena ručna detekcija curenja, rezultat se prikazuje na 7-segmentnom zaslonu vanjske jedinice. Unutarnje jedinice su u zaključanom stanju (simbol centraliziranog upravljanja). Za povratak u normalno stanje, pritisnite BS1.

Prikaz	Značenje
σH	Nije detektirano curenje
σL	Detektirano je curenje

Kôdovi informacija:

Kôd	Opis
$E-1$	Jedinica nije priređena za izvršenje postupka detekcije curenja (pogledajte zahtjeve da bi se mogao izvršiti postupak detekcije curenja).

Kôd	Opis
E-2	Unutarnja jedinica je izvan raspona temperature 20~32°C za postupak detekcije curenja.
E-3	Vanjska jedinica je izvan raspona temperature 4~43°C za postupak detekcije curenja.
E-4	Uočen je prenizak tlak tijekom postupka detekcije curenja. Ponovo pokrenite postupak detekcije curenja.
E-5	Ukazuje da je instalirana unutarnja jedinica koja nije kompatibilna s funkcijom otkrivanja curenja.

Rezultat postupka detekcije curenja se javlja u [1-29].

Koraci tijekom detekcije curenja:

Prikaz	Koraci
Ł00	Priprema ^(a)
Ł01	Izjednačenje tlaka
Ł02	Pokretanje
Ł04	Postupak otkrivanja curenja
Ł06	Spremno ^(b)
Ł07	Postupak detekcije curenja je završen

^(a) Ako je unutarnja temperatura niska, najprije će početi postupak grijanja.

^(b) Ako je unutarnja temperatura niža od 15°C uslijed postupka detekcije curenja, a vanjska temperatura je niža od 20°C, pokrenut će se postupak grijanja da se održi osnovna razina udobnog grijanja.

22 Puštanje u rad



OPREZ

Vidi "3 Sigurnosne upute specifične za instalatera" [▶ 14] 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	163
22.2	Mjere opreza kod puštanja u rad	163
22.3	Popis provjera prije puštanja u rad	164
22.4	Popis provjera tijekom puštanja u rad	166
22.5	O pokusnom radu SV jedinice	166
22.6	O pokusnom radu sustava	166
22.6.1	Izvođenje pokusnog rada	167
22.6.2	Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada	168
22.7	Za izvođenje provjere veze SV/unutarnja jedinica	168
22.8	Rad s jedinicom	170

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 46°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, ...). Pojedini 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 Vodiču provjera za instalatera i korisnika .
☐	Instalacija Provjerite da je 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" ► 126], 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" [▶ 133]. 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 samo na strani tekućine i plina. U slučaju sustava s više vanjskih jedinica, otvorite i zaporni ventil cijevi za izjednačavanje.
☐	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" [▶ 18].
☐	Podešavanja na mjestu ugradnje Sa sigurnošću utvrdite da su podešene sve postavke koje želite. Vidi "21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje" [▶ 141].
☐	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]" [▶ 154].
☐	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 predočniku se mogu izmijeniti. To nisu neispravnosti.

22.6.1 Izvođenje pokusnog rada

- 1 Zatvorite sve prednje ploče kako biste spriječili pogrešnu procjenu (osim poklopca za inspekciju razvodne kutije).
- 2 Sa sigurnošću utvrdite da su podešene sve postavke koje želite; vidi ["21.1 Podešavanja na mjestu ugradnje"](#) [▶ 141].
- 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 ["21.1.4 Pristup modu 1 ili 2"](#) [▶ 143]. Držite BS2 5 sekundi ili više. Jedinica će pokrenuti probni rad.

Rezultat: Pokusni rad se izvršava automatski, predočnik vanjske jedinice će pokazivati "EO I", 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
EO 1	Kontrola prije pokretanja (izjednačenje tlaka)
EO 2	Kontrola pokretanja hlađenja
EO 3	Stabilni uvjeti hlađenja
EO 4	Provjera komunikacije i provjera zapornog ventila
EO 5	Provjera duljine cijevi
EO 7	Provjera količine rashladnog sredstva
EO 9	Postupak prisilnog odvođenja topline
EO 10	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 predočniku vanjske jedinice.

Završetak	Opis
Normalan završetak	Nema oznaka na 7-segmentnom predočniku (mirovanje).
Nenormalan završetak	Prikaz kôda neispravnosti na 7-segmentnom predočniku. Pogledajte "22.6.2 Ispravci nakon nenormalnog završetka pokusnog rada" [▶ 168] 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 predočniku 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 (osim poklopca za inspekciju razvodne kutije).
- 2 Provjerite je li pokusni rad potpuno dovršen bez kôda neispravnosti (vidi "22.6.1 Izvođenje pokusnog rada" [▶ 167]).
- 3 Za početak provjere veze SV/unutarnje jedinice, stavite vanjsku postavku [2-20]=2 (vidi "21.1.8 Mod 2: lokalne postavke" [▶ 148]). 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.

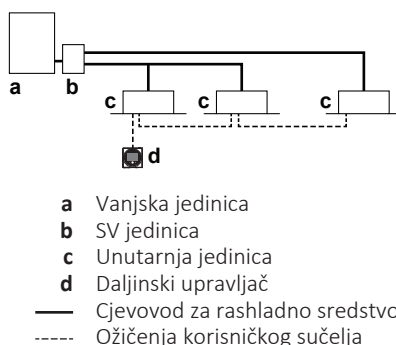
Ako su tijekom provjere na 7-segmentnom zaslonu sljedeći kodovi, provjera se neće nastaviti, poduzmite radnje za ispravljanje.

Kôd	Opis
E-2	Unutarnja jedinica je izvan raspona temperature 20~27°C za provjeru SV spoja.
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)

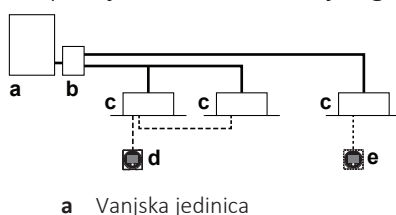
4 Provjerite rezultate na 7-segmentnom predočniku vanjske jedinice.

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" [▶ 168] 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.



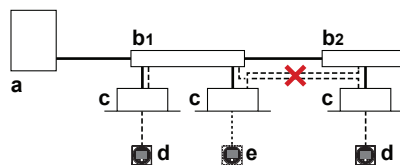
Da biste mogli izvršiti ugrađenu provjeru veze, potrebno je spojiti rezervni daljinski upravljač na druge priključke ogranka. Svaki priključak ogranka treba namjenski daljinski upravljač za funkcioniranje ugrađene automatske provjere veze.



- 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 koje radnje mora obavljati u svrhu održavanja jedinice.

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	172
24.1.1	Sprječavanje udara struje	172
24.2	Kontrolni popis za godišnje održavanje vanjske jedinice	173
24.3	O servisnom načinu rada	173
24.3.1	Upotreba vakuumske metode rada	173
24.3.2	Obnova rashladnog sredstva	174
24.3.3	Prije radova na održavanju i servisu sustava sa SV jedinicom	174
24.4	Naljepnica održavanja i servisiranja SV jedinice	174

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

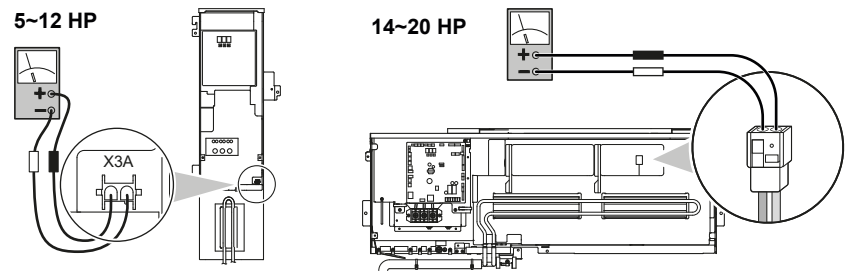
Prije obavljanja bilo kakvog održavanja ili servisnih radova dodirnite metalni dio jedinice kako biste uklonili statički elektricitet i zaštitili tiskanu pločicu.

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.



- 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 pojedinosti 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](#)" [▶ 141] za pojedinosti o tome kako podesiti mod 2.

Kada se koristi mod obnove/vakumiranja rashladnog sredstva, prije početka pažljivo provjerite što treba biti vakumirano/obnovljeno. Više pojedinosti 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 = E7 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]" [▶ 153] mora se primijeniti na vanjsku jedinicu. Više podataka potražite pod naslovom "[21.1.8 Mod 2: lokalne postavke](#)" [▶ 148].

Ako se primijeni lokalna postavka "[2-45]" [▶ 153], zaporni ventili na SV jedinici će se zatvoriti. Kompresor, vanjski ventilator i unutarnja jedinica će prestati raditi, a 7-segmentni zaslon će prikazati kôd "E8 i".

Za potvrdu potpunog zatvaranja zapornih ventila, "oH" će biti prikazan na 7-segmentnom zaslonu vanjske jedinice.

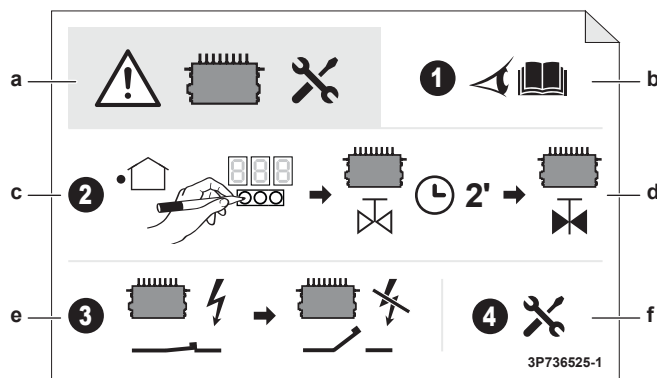
Glavno električno napajanje sustava mora biti isključeno radi održavanja.

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" [▶ 14] kako biste sa sigurnošću utvrdili da otklanjanje smetnji zadovoljava sve sigurnosne odredbe.

U ovom poglavlju

25.1	Pregledni prikaz: Otklanjanje smetnji.....	176
25.2	Mjere opreza kod otklanjanja smetnji	176
25.3	Rješavanje problema na osnovi kôdova grešaka	176
25.3.1	Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz	177
25.4	Sustav otkrivanja curenja rashladnog sredstva.....	184

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 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.

25.3 Rješavanje problema na osnovi kôdova 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 kôdova grešaka
- Više smjernica za rješavanje problema za svaku pogrešku

25.3.1 Kôdovi grešaka: Pregledni prikaz

U slučaju drugih grešaka, obratite se svom lokalnom dobavljaču.

Glavni kôd	Pod-kôd		Uzrok	Rješenje	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Podređena 1				
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)
	Glavna	Podređe na 1				
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.		
E2	-01	-02	Aktivirana strujna zaštitna sklopka	Ponovo pokrenite jedinicu. Ako se problem javi ponovo, obratite se vašem trgovcu.	✓	
	-06	-07	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)
	Glavna	Podređe na 1				
E3	-01	-03	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	-04	- Prepunjeno rashladno sredstvo - Zaporni ventil zatvoren	- Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu. - Otvoriti zaporne ventile	✓	
	-13	-14	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	-02	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	-05	Elektronički ekspanzioni ventil (gornji izmjenjivač topline) (Y1E) – glavna tiskana pločica (X21A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-04	-07	Elektronički ekspanzioni ventil (inverter hlađenja) (Y5E) – glavna tiskana pločica (X23A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-03	-06	Elektronički ekspanzioni ventil (donji izmjenjivač topline) (Y3E) – glavna tiskana pločica (X22A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru	✓	
	-26	-27	Elektronički ekspanzioni ventil (dolazni plin) (Y4E) – glavna tiskana pločica (X25A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-29	-34	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline podhlađivanja) (Y2E) – glavna tiskana pločica (X26A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-30	-35	Neispravnost elektroničkog ekspanzionog ventila (ubrizgavanje tekućine)(Y7E) - sporedna tiskana pločica (X9A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	

Glavni kôd	Pod-kôd		Uzrok	Rješenje	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Podređe na 1				
F3	-01	-03	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	-21	Temperatura kućišta kompresora previsoka (R15T) – glavna tiskana pločica (X33A): ▪ Zaporni ventil zatvoren ▪ Nedostatak rashladnog sredstva	▪ Otvoriti zaporne ventile. ▪ Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu.	✓	
F6	-02		▪ Prepunjeno rashladno sredstvo ▪ Zaporni ventil zatvoren	▪ Provjeriti količinu rashladnog sredstva+ponovo napuniti jedinicu. ▪ Otvoriti zaporne ventile.	✓	
H9	-01	-02	Greška osjetnika temperature okoline (R1T) – glavna tiskana pločica (X18A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J3	-16	-22	Neispravnost osjetnika temperature pražnjenja (R21T): prekinut krug – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-17	-23	Neispravnost osjetnika temperature pražnjenja (R21T): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-47	-49	Neispravnost osjetnika temperature kućišta kompresora (R15T): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-48	-50	Neispravnost osjetnika temperature kućišta kompresora (R15T): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X33A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J5	-01	-03	Osjetnika temperature usisa kompresora (R12T) – glavna tiskana pločica (X35A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-18	-19	Osjetnika temperature usisa (R10T) – glavna tiskana pločica (X29A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	

Glavni kôd	Pod-kôd		Uzrok	Rješenje	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Podređe na 1				
J6	-01	-02	Osjetnika temperature odleživača izmjenjivača topline (R11T) – glavna tiskana pločica (X35A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru	✓	
	-08	-09	Gornji izmjenjivač topline – plin - osjetnik temperature (R8T) – glavna tiskana pločica (X29A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-11	-12	Donji izmjenjivač topline – plin - osjetnik temperature (R9T) – glavna tiskana pločica (X29A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J7	-01	-02	Glavna cijev za tekućinu - osjetnik temperature (R3T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-05	-07	Izmjenjivač topline podhlađivanja – tekućina - osjetnik temperature (R7T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-18	-19	Izmjenjivač topline podhlađivanja – tekućina - osjetnik temperature (R16T) – glavna tiskana pločica (X35A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J8	-01	-02	Gornji izmjenjivač topline – tekućina - osjetnik temperature (R4T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-08	-09	Donji izmjenjivač topline – tekućina - osjetnik temperature (R5T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J9	-01	-02	Izmjenjivač topline podhlađivanja – plin - osjetnik temperature (R6T) – glavna tiskana pločica (X30A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-11	-12	Osjetnika temperature dolaznog plina (R13T) – glavna tiskana pločica (X46A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J8	-05	-08	Neispravnost osjetnika visokog tlaka (S1NPH): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X32A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-07	-09	Neispravnost osjetnika visokog tlaka (S1NPH): kratki spoj kruga – glavna tiskana pločica (X32A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
J9	-05	-08	Neispravnost osjetnika niskog tlaka (S1NPL): prekinut krug - glavna tiskana pločica (X31A)	Provjeriti priključnicu na tiskanoj pločici ili aktuatoru.	✓	
	-07	-09	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)
	Glavna	Podređe na 1				
L1	-14	-15	Prijenos vanjska jedinica - inverter: INV1 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.	✓	
	-19	-20	Prijenos vanjska jedinica - inverter: FAN1 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.	✓	
	-24	-25	Prijenos vanjska jedinica - inverter: FAN2 problem prijenosa - glavna tiskana pločica (X20A, X28A, X40A)	Provjeriti spoj.	✓	
	-33	-34	Prijenos glavna – sporedna – glavna tiskana pločica (X20A), sporedna tiskana pločica (X2A, X3A)	Provjeriti spoj.	✓	
P1	-01	-02	Neravnoteža INV1 napona električnog napajanja	Provjeriti je li električno napajanje unutar raspona.		
U1	-01	-05	Neispravnost obrnutih faza električnog napajanja	Ispraviti redoslijed faza.	✓	
	-04	-06	Neispravnost obrnutih faza električnog napajanja	Ispraviti redoslijed faza.	✓	
U2	-01	-08	Nedovoljan INV1 električni napon	Provjeriti je li električno napajanje unutar raspona.	✓	
	-02	-09	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)
	Glavna	Podređe na 1				
UR	-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.	✓	
	-31		Pogrešna kombinacija jedinica (multi sustav)	Provjeriti jesu li tipovi jedinica kompatibilni.	✓	
	-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 " [▶ 168]). 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.	✓	
Kodovi grešaka povezani s funkcijom otkrivanja curenja						
E-1	—		Jedinica nije pripremljena za postupak detekcije curenja	Pogledajte zahtjeve da biste mogli koristiti postupak detekcije curenja.	✓	
E-2	—		Unutarnja jedinica je izvan raspona temperature 18~29°C za postupak detekcije curenja.	Pokušajte ponovo kada su okolni uvjeti zadovoljavajući.	✓	
E-3	—		Vanjska jedinica je izvan raspona temperature -7~48°C za postupak detekcije curenja.	Pokušajte ponovo kada su okolni uvjeti zadovoljavajući.	✓	

Glavni kôd	Pod-kôd		Uzrok	Rješenje	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Podređena 1				
E-4	—	—	Uočen je prenizak tlak tijekom postupka detekcije curenja	Ponovo pokrenite postupak detekcije curenja.	✓	
E-5	—	—	Ukazuje da je instalirana unutarnja jedinica koja nije kompatibilna s funkcijom otkrivanja curenja	Koristite unutarnje jedinice kompatibilne s VRV R32, za odabir jedinice pogledajte tehnički priručnik.	✓	

^(a) SVEO stezaljka daje električni kontakt koji se zatvara u slučaju pojave greške.

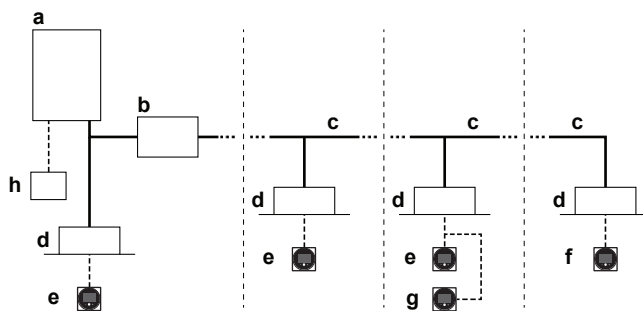
^(b) SVS stezaljka daje električni kontakt koji se zatvara u slučaju pojave greške.

^(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. Zaslona 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.



- 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
- f Daljinski upravljač u načinu rada 'samo alarm'
- g Daljinski upravljač u načinu nadzora (obavezno u nekim situacijama)
- h Centralizirani upravljač (opcija)

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.

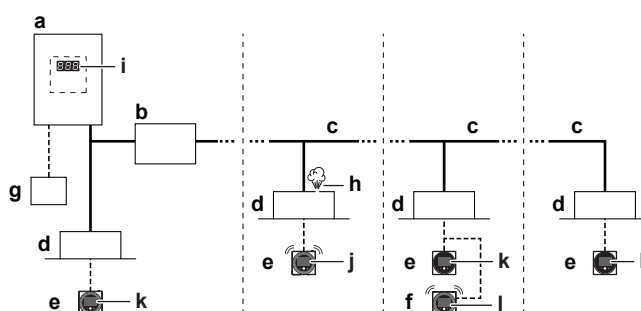
Povratne informacije daljinskog upravljača nakon otkrivanja propuštanja ovisit će o njegovom načinu rada.



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 zaustavi iz daljinskog upravljača, držite pritisnuto  3 sekunde.

Napomena: Detekcija curenja će aktivirati SVS izlaz. Više podataka potražite pod naslovom "[20.7 Za spajanje vanjskih izlaza](#)" [▶ 139].

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 istjecanja 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 podaci

- **Podset** najnovijih tehničkih podataka dostupan je na regionalnim Daikin internetskim stranicama (javno dostupno).
- **Potpuni set** najnovijih tehničkih podataka dostupan je na Daikin Business Portal (potrebna autentikacija).

U ovom poglavlju

27.1

Servisni prostor: Vanjska jedinica

188

27.2

Shema cjevovoda: vanjska jedinica

190

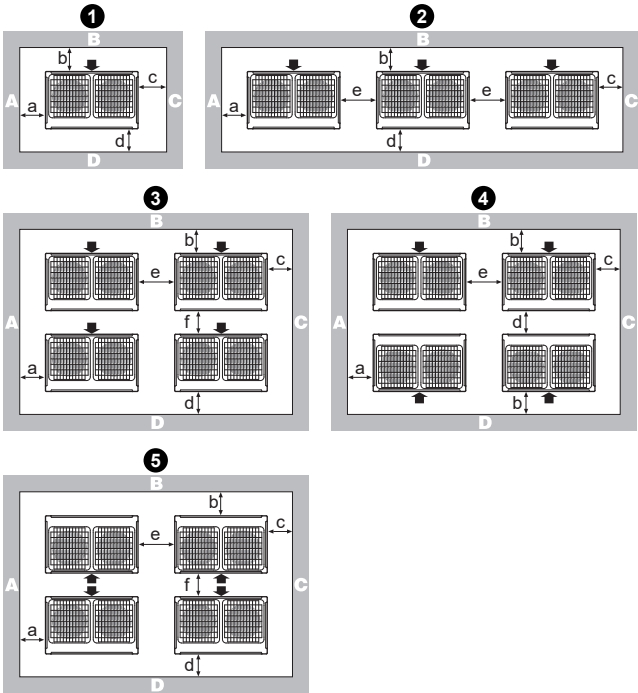
27.3

Shema ožičenja: Vanjska jedinica

193

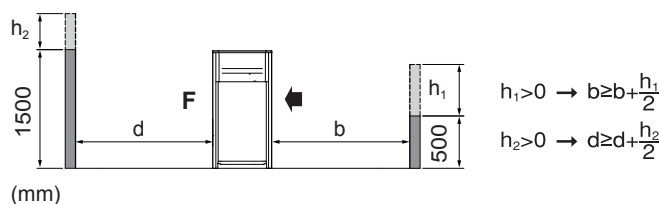
27.1 Servisni prostor: Vanjska jedinica

Pazite da prostor oko uređaja bude primjeren za servisiranje i osiguran minimum prostora za ulaz i izlaz zraka (pogledajte donju sliku i izaberite jednu od mogućnosti).



Raspored	A+B+C+D		A+B
	Mogućnost 1	Mogućnost 2	
1	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm	a≥200 mm b≥300 mm
2	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	a≥200 mm b≥300 mm e≥400 mm

Raspored	A+B+C+D		A+B
	Mogućnost 1	Mogućnost 2	
③	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 500 \text{ mm}$	—
④	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 300 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 100 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$	—
⑤	$a \geq 10 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 10 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 20 \text{ mm}$ $f \geq 900 \text{ mm}$	$a \geq 50 \text{ mm}$ $b \geq 500 \text{ mm}$ $c \geq 50 \text{ mm}$ $d \geq 500 \text{ mm}$ $e \geq 100 \text{ mm}$ $f \geq 600 \text{ mm}$	—



ABCD Strane s preprekama uz mjesto postavljanja
V Prednja strana
F Usisna strana

- U slučaju postavljanja na mjesto gdje su prepreke na strani A+B+C+D, visina zida na strani A+C ne utječe na dimenzije prostora za servisiranje. Pogledajte gornju sliku o utjecaju visine zida na stranama B+D na dimenzije prostora za servisiranje.
- U slučaju postavljanja na mjesto gdje su prepreke samo za strane A+B, visina zida ne utječe na bilo koju naznačenu dimenziju prostora za servisiranje.
- Potreban prostor za postavljanje na ovim nacrtima je za grijanje pod punim opterećenjem bez uzimanja u obzir mogućeg nakupljanja leda. Ako je mjesto postavljanja u hladnom podneblju, tada sve gornje dimenzije trebaju biti >500 mm da se izbjegne nakupljanje leda između vanjskih jedinica.



INFORMACIJA

Dimenzije prostora za servisiranje na gornjoj slici se zasnivaju na postupku hlađenja kod okolne temperature od 35°C (standardni uvjeti).

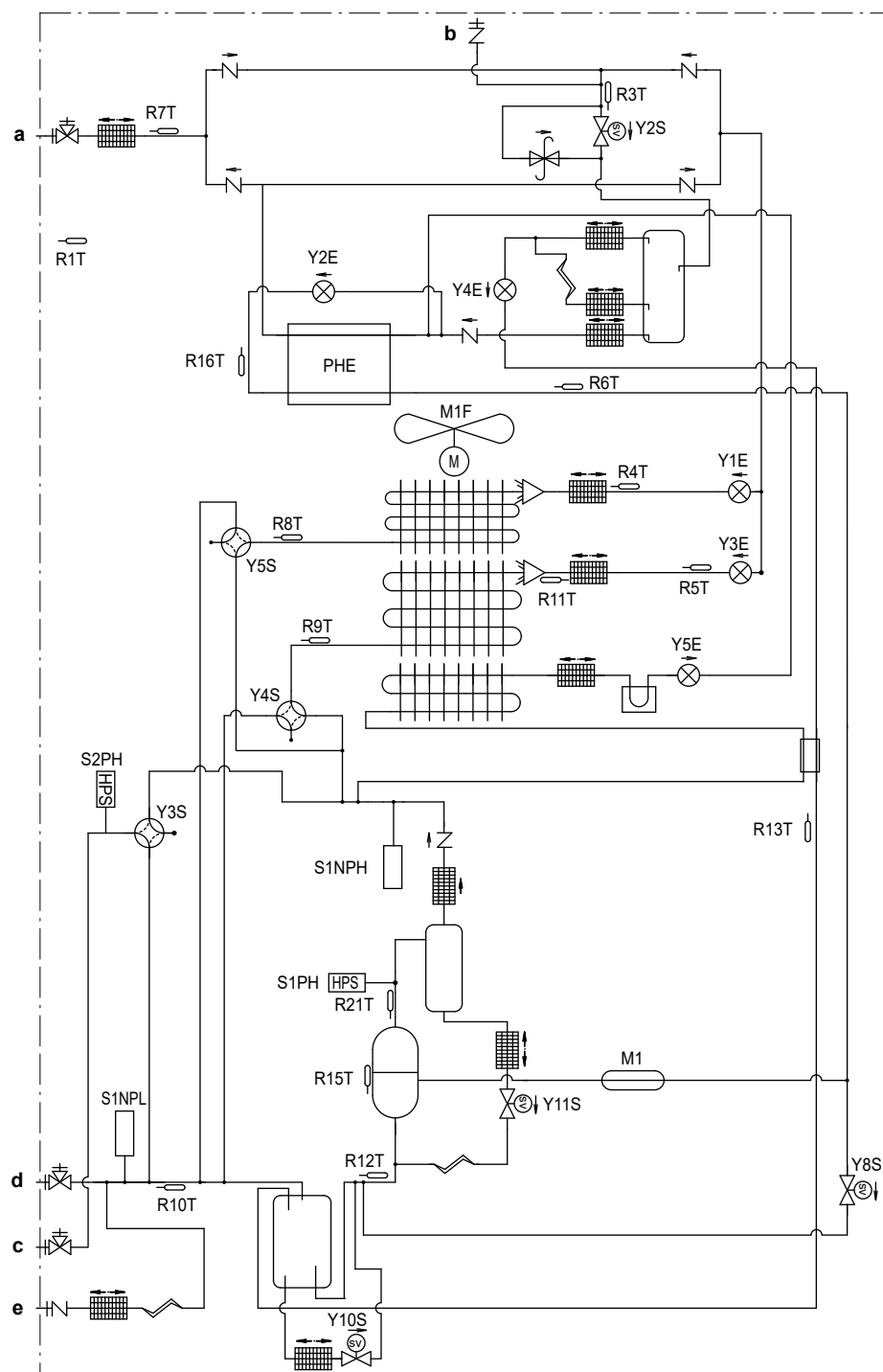


INFORMACIJA

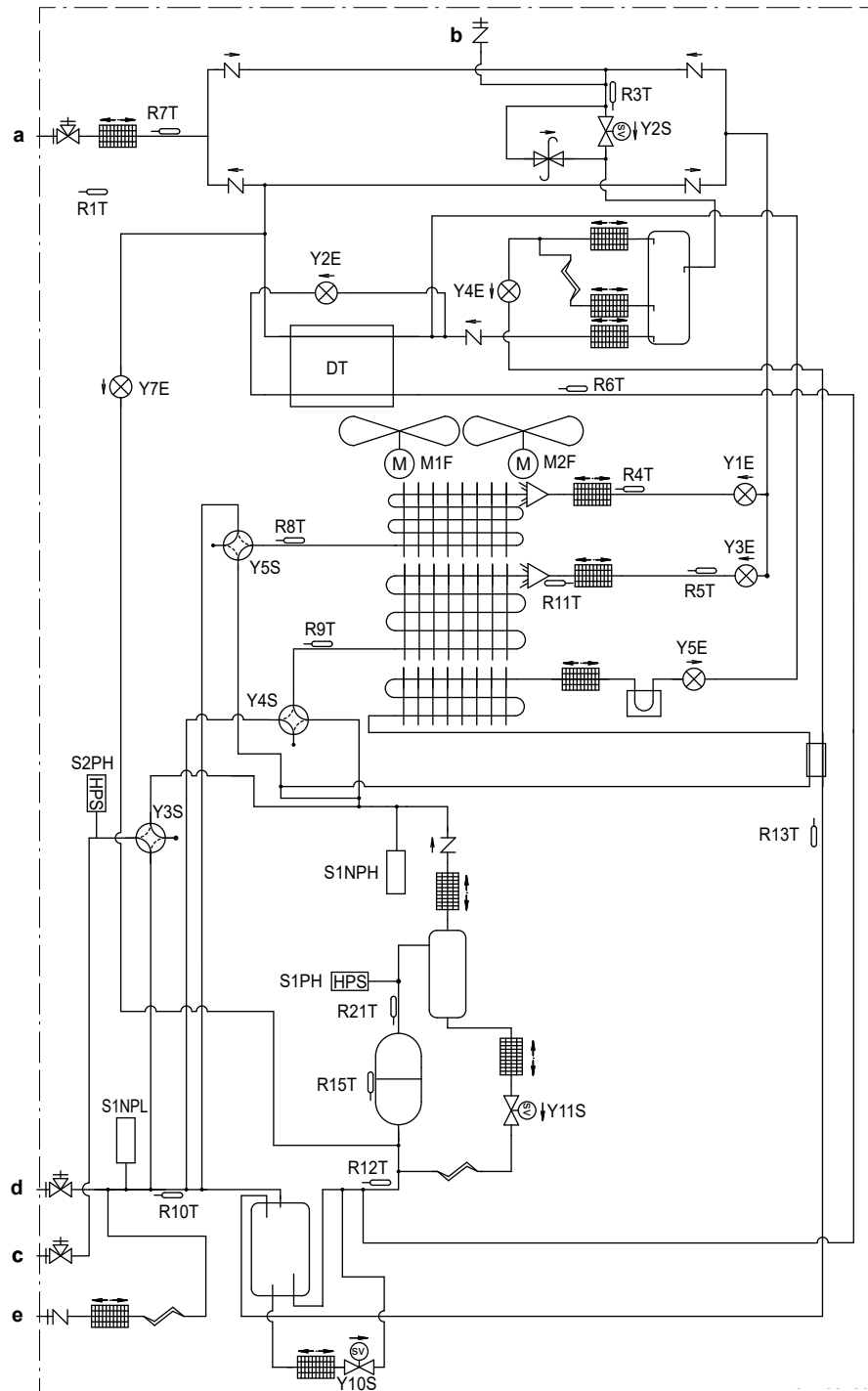
Daljnji tehnički podaci se mogu naći u tehničko inženjerskim podacima.

27.2 Shema cjevovoda: vanjska jedinica

Shema cjevovoda: 5~12 HP



- a Zaporni ventil (tekućina)
- b Servisni priključak
- c Zaporni ventil (plin)
- d Zaporni ventil (cijev izjednačenja)
- e Ulaz za punjenje



- a Zaporni ventil (tekućina)
- b Servisni priključak
- c Zaporni ventil (plin)
- d Zaporni ventil (cijev izjednačenja)
- e Ulaz za punjenje

	Priključak za punjenje / Servisni priključak
	Zaporni ventil
	Filtar
	Odbojni ventil
	Tlačni odušni ventil
	Termistor
	Elektromagnetski ventil
	Hladnjak (Tiskana pločica)
	Kapilarna cijev
	Ekspanzioni ventil
	4-smjerni ventil
	Ventilator s propelerom
	Visokotlačna sklopka
	*PL: niskotlačni osjetnik
	*PH: visokotlačni osjetnik
	Odvajač ulja
	Akumulacijski spremnik
	Izmjenjivač topline
	Kompresor
	PHE: pločasti izmjenjivač topline
	DT: izmjenjivač topline s dvije cijevi
	Razdjelnik
	Prijemnik tekućine
	Prigušivač

27.3 Shema ožičenja: Vanjska jedinica

Pogledajte u naljepnicu sheme ožičenja na jedinici. Korištene kratice navedene su dole:



INFORMACIJA

Shema ožičenja na vanjskoj jedinici je samo za vanjsku jedinicu. Za unutarnju jedinicu ili opcijske električne komponente, pogledajte shemu unutarnje jedinice.

- 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 postavljanje kako se spaja ožičenje međupovezivanja za unutarnja–vanjska F1-F2 i međupovezivanje vanjska-multi Q1-Q2.
- 5 Pri korištenju središnjeg sustava upravljanja, spojite ožičenje međupovezivanja unutarnja–vanjska F1-F2.
- 6 Kapacitet kontakta je 220~240V AC – 0,5 A (struja uključenja treba 3 A ili manje).
- 7 Koristite suhi kontakt za mikro struju (10 mA ili manje, 15 V DC).
- 8 Kada koristite opcijski prilagodnik, potražite u odgovarajućem priručniku za instalaciju.

Simboli:

==■□■==	Vanjsko ožičenje
□□□□	Redne stezaljke
⊞	Priključnica
—○—	Stezaljka
⊕	Zaštitno uzemljenje
⊕	Bešumno uzemljenje
— · — · — ·	Uzemljenje
-----	Nije u isporuci
□	Tiskana pločica
□ □ □ □ □	Razvodna kutija
□ □ □ □ □	Opcija

Boje:

BLK	Crna
RED	Crvena
BLU	Plava
WHT	Bijela
GRN	Zelena

Legenda za električnu shemu

A1P	Tiskana pločica (glavna)
A2P	Tiskana pločica (filtar šuma)
A3P	Tiskana pločica (inverter)
A4P	Tiskana pločica (ventilator)
A5P (samo 14~20 HP)	Tiskana pločica (ventilator)
A6P (samo 14~20 HP)	Tiskana pločica (podređena)
BS1~BS3 (A1P)	Tipkalo (MODE, SET, RETURN)
DS1, DS2 (A1P)	DIP sklopka
E1HC	Grijač kućišta radilice
E3H	Pločasti grijač dna
F1U (A1P)	Osigurač (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P)(samo 14~20 HP)	Osigurač (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Osigurač (T 1 A / 250 V)
F3U	Vanjski osigurač
F101U (A4P)	Osigurač
HAP (A*P)	Signalno svjetlo (servisni monitor je zelen)
K*R (A*P)	Relej na tiskanoj pločici
L1R	Reaktor
M1C	Motor (kompresor)
M1F	Motor (ventilator)
M2F (samo 14~20 HP)	Motor (ventilator)
Q1DI	Strujni zaštitni prekidač - FID
R1T	Termistor (zrak)
R3T	Termistor (tekuća faza, glavna)
R4T	Termistor (izmjenjivač topline, gornja cijev tekućine)
R5T	Termistor (izmjenjivač topline, donja cijev tekućine)
R6T	Termistor (izmjenjivač topline pothlađivanja – plin)
R7T	Termistor (izmjenjivač topline pothlađivanja – tekućina)
R8T	Termistor (izmjenjivač topline, gornja cijev plina)
R9T	Termistor (izmjenjivač topline, donja cijev plina)
R10T	Termistor (usis)
R11T	Termistor (odleživač izmjenjivača topline)
R12T	Termistor (usis kompresora)
R13T	Termistor (dolazni plin)

R15T	Termistor (M1C tijelo)
R16T (samo 5~12 HP)	Termistor (ubrizgavanje plina)
R21T	Termistor (M1C ispust)
S1NPH	Visokotlačni osjetnik
S1NPL	Niskotlačni osjetnik
S1PH	Visokotlačna sklopka
S2PH	Visokotlačna sklopka
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmentni predočnik
SFB	Unos greške mehaničkog provjetravanja
T1A	Strujni osjetnik
X*A	Priključnica
X*M	Redna stezaljka
Y1E	Elektronički ekspanzioni ventil (gornji izmjenjivač topline)
Y2E	Elektronički ekspanzioni ventil (izmjenjivač topline pothlađivanja)
Y3E	Elektronički ekspanzioni ventil (donji izmjenjivač topline)
Y4E	Elektronički ekspanzioni ventil (dolazni plin)
Y5E	Elektronički ekspanzioni ventil (inverter hlađenja)
Y7E (samo 14~20 HP)	Elektronički ekspanzioni ventil (ubrizgavanje tekućine)
Y2S	Elektromagnetski ventil (cijev tekućine)
Y3S	Elektromagnetski ventil (plinska cijev za visoki tlak/niski tlak)
Y4S	Elektroventil (donji izmjenjivač topline)
Y5S	Elektroventil (gornji izmjenjivač topline)
Y8S (samo 5~12 HP)	Elektromagnetski ventil (ubrizgavanje plina)
Y10S	Elektromagnetski ventil (spremnik povrata ulja)
Y11S	Elektromagnetski ventil (M1C povrata ulja)
Y13S	Greška operacije izlaza (SVEO)
Y14S	Izlaz osjetnika curenja (SVS)
Z*C	Filtar za šumove (feritna jezgra)

28 Tumač pojmova

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.

Pribor

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.

Nije u isporuci

Oprema koju NIJE proizvela tvrtka Daikin i koja se može kombinirati s proizvodom u skladu s uputama u popratnoj dokumentaciji.

