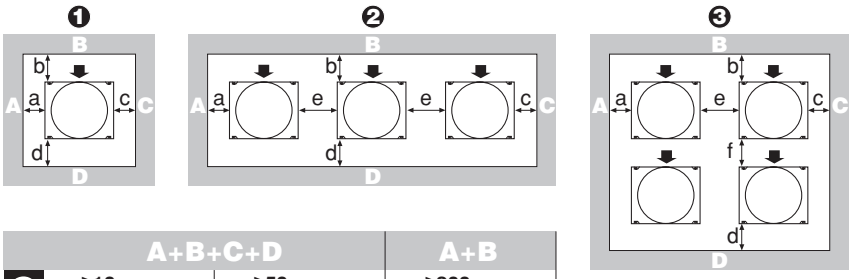
DAIKIN

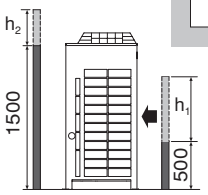
Priročnik za montažo

Sistemska klimatska naprava VRV III

REMQ8P7Y1B
REMQ10P7Y1B
REMQ12P7Y1B
REMQ14P7Y1B
REMQ16P7Y1B



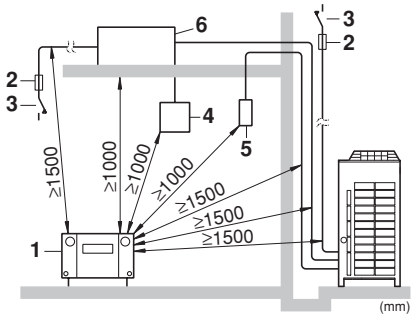
	A+B+C+D		A+B
❶	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm
❷	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm e ≥400 mm
❸	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm f ≥600 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm f ≥500 mm	
❹	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥300 mm e ≥20 mm f ≥500 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥100 mm e ≥100 mm f ≥500 mm	



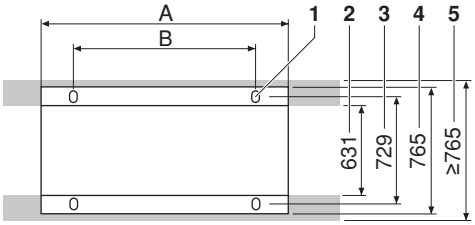
$h_1>0 \rightarrow b \geq b+\frac{h_1}{2}$

$h_2>0 \rightarrow d \geq d+\frac{h_2}{2}$

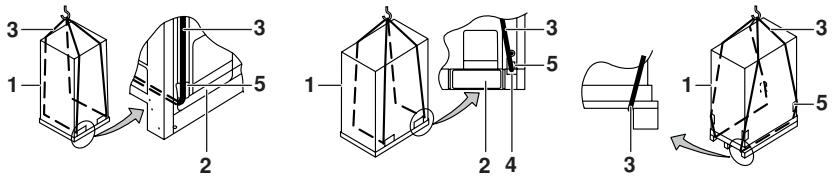
1



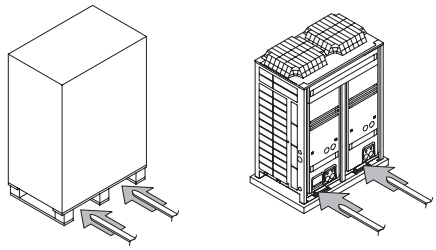
2



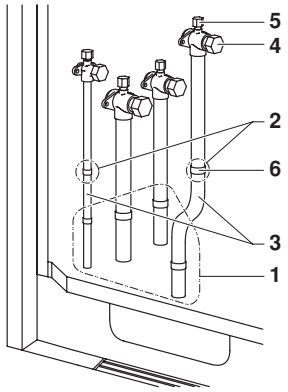
3



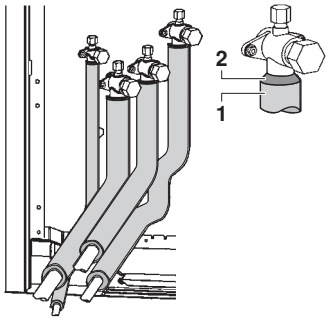
4



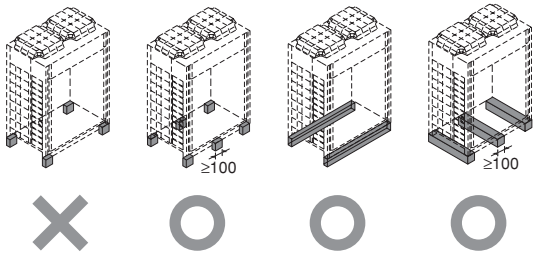
5



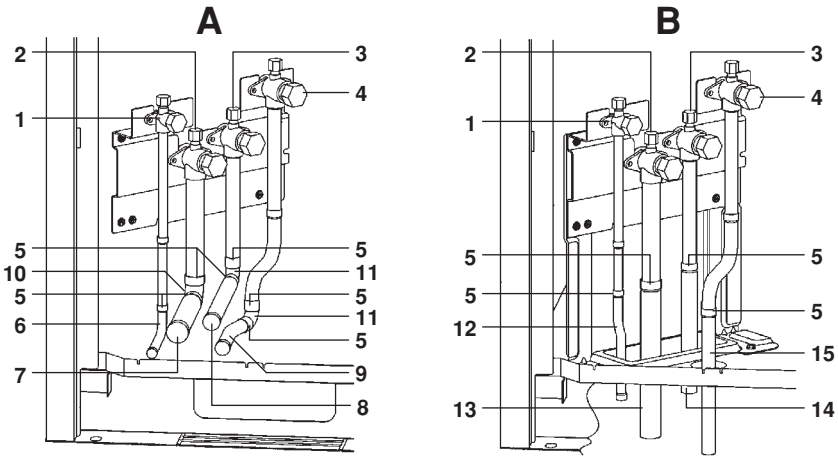
6



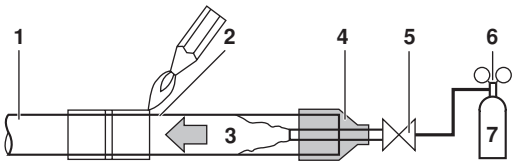
7



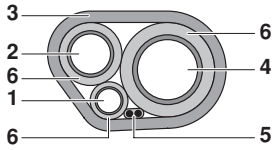
8



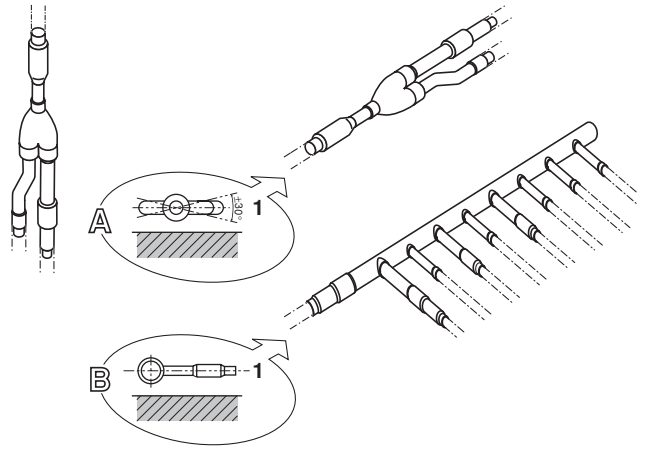
9



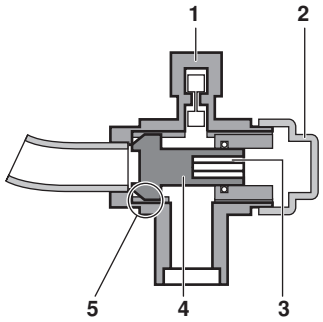
10



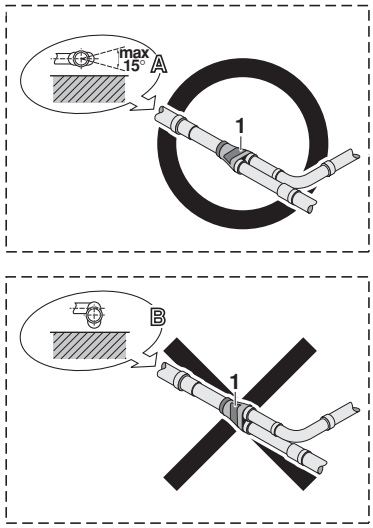
11

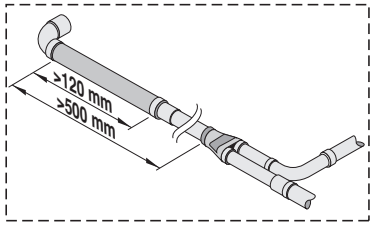


12

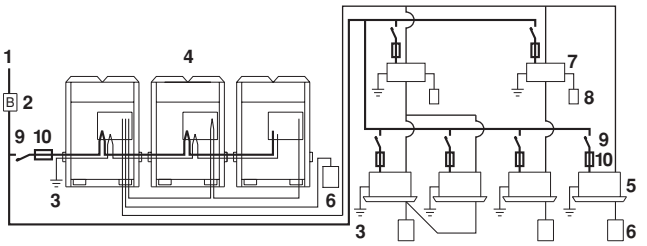


13

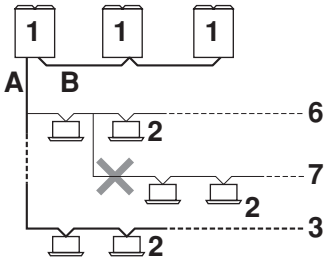




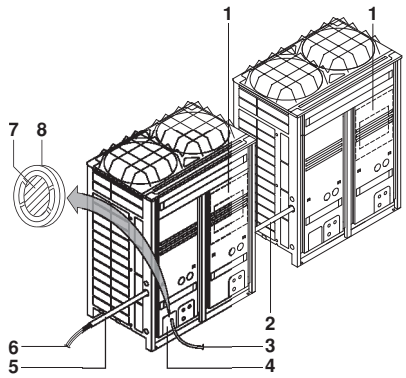
16



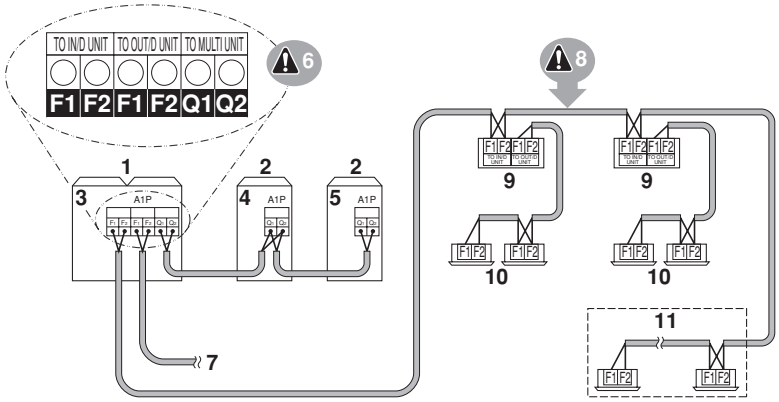
14



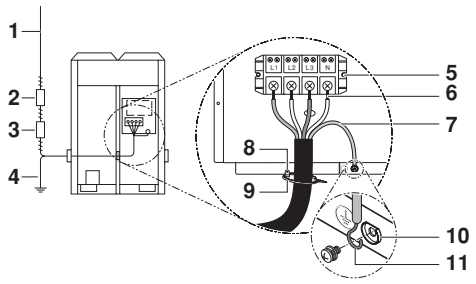
15



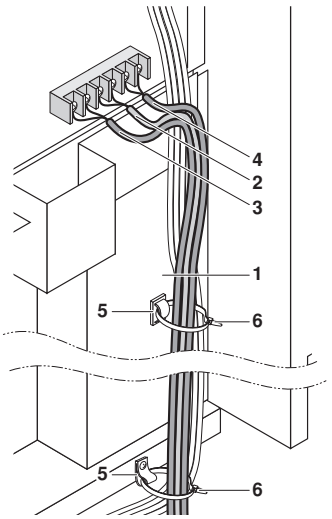
17



18

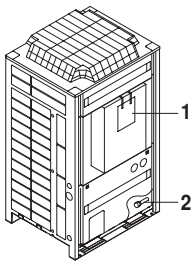


19

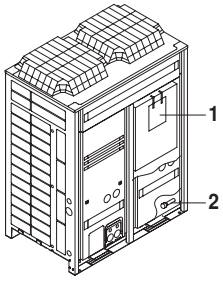


20

REMQ8 ~ 12



REMQ14 ~ 16



21

Vsebina

Stran

1. Uvod ... 1
1.1. Kombinacije ... 2
1.2. Standardno priloženi dodatki ... 2
1.3. Dodatki ... 2
1.4. Tehnične in električne specifikacije ... 2
2. Glavni sestavni deli ... 2
3. Izbira mesta montaže ... 3
4. Pregledi in rokovanje z enoto ... 4
5. Razpakiranje in postavitev enote ... 4
6. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo ... 5
6.1. Orodje za nameščanje ... 5
6.2. Izbira materiala za cevi ... 5
6.3. Povezovanje cevi ... 5
6.4. Povezovanje cevi za hladivo ... 6
6.5. Zaščita pred kontaminacijo pri nameščanju cevi ... 8
6.6. Zgled povezave ... 9
7. Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje ... 11
8. Ožičenje ... 11
8.1. Notranja vezava - tabela sestavnih delov ... 12
8.2. Priključek za dodatne dele ... 12
8.3. Zahteve za energetske zanke in kable ... 13
8.4. Splošna opozorila ... 13
8.5. Zgledi sistemov ... 13
8.6. Glavna napajalna linija in ožičenje prenosa ... 14
8.7. Povezava z napeljavo na licu mesta: ožičenje prenosa ... 14
8.8. Povezava z napeljavo na licu mesta: napajalni kabli ... 15
8.9. Primer povezovanja za notranjo enoto ... 16
9. Cevna izolacija ... 16
10. Pregledovanje enote in pogoji montaže ... 16
11. Dolivanje hladiva ... 17
11.1. Pomembne informacije o uporabljenem hladivu ... 17
11.2. Varnostni ukrepi pri dodajanju R410A ... 17
11.3. Delovni postopek zapornega ventila ... 17
11.4. Kako preveriti, koliko enot je priključenih ... 18
11.5. Dodatno polnjenje hladiva ... 18
11.6. Preverjanje po dodajanju hladiva ... 21
12. Pred delovanjem ... 22
12.1. Varnostni ukrepi pri servisiranju ... 22
12.2. Preskusi pred prvim zagonom ... 22
12.3. Nastavitve sistema ... 22
12.4. Preizkus delovanja ... 24
13. Servisni način delovanja ... 25
14. Pazite, da hladivo ne pušča ... 26
15. Zahteve za ekološko odstranitev ... 26

PRED ZAGONOM NAPRAVE POZORNO PREBERITE TA NAVODILA. NE ZAVRZITE JIH. SPRAVITE JIH NA VARNO MESTO, KER JIH BOSTE POTREBOVALI TUDI V PRIHODNJE.

NESTROKOVNA MONTAŽA ALI PRIKLOP NAPRAVE IN OPREME LAHKO POVZROČI ELEKTRIČNI UDAR, KRATEK STIK, UHAJANJE TEKOČIN, POŽAR ALI KAKO DRUGAČE POŠKODUJE NAPRAVO ALI OPREMO. UPORABLJAJTE LE PRIBOR PODJETJA DAIKIN, KI JE ZASNOVAN IN IZDELAN POSEBEJ ZA NJIHOVE NAPRAVE, KI NAJ JIH MONTIRA STROKOVNJAK.

OPREMA PODJETJA DAIKIN JE NAČRTOVANA ZA NAPRAVE, KI POVEČUJEJO UDOBJE. O RABI V DRUGAČNE NAMENE SE POSVETUJTE Z VAŠIM PRODAJALCEM DAIKIN.

ČE IMATE KAKRŠNAKOLI VPRAŠANJA GLEDE MONTAŽE ALI UPORABE NAPRAVE, SE VEDNO OBRNITE NA PRODAJALCA KLIMATSKIH NAPRAV DAIKIN.

KLIMATSKA NAPRAVA JE DOBAVLJENA POD POGOJEM, DA "NAPRAVE NISO DOSTOPNE JAVNOSTI IN NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM".

Polnjenje hladiva v sistem mora biti manj od 100 kg. To pomeni, da morate v primeru, da je izračunano polnjenje hladiva enako ali večje od 95 kg, svoj večkratni zunanji sistem razdeliti v manjše, neodvisne sisteme, od katerih je vsak napolnjen z manj od 95 kg hladiva.

Za tovarniško polnjenje glejte identifikacijsko ploščico.

Hladivo R410A zahteva posebno skrb, da ostane sistem čist, suh in zatesnjen.

- Čist in suh
  Tujki (vključno z mineralnimi olji, kakršno je SUNISO, ali vlago) ne smejo vstopiti v sistem.
- Zatesnjen
  R410A ne vsebuje klora, ne uničuje ozonskega plašča in ne zmanjšuje zaščite Zemlje pred škodljivim UV-sevanjem.
  R410A lahko, če ga razlivamo, nekoliko poveča učinek tople grede. Zato je treba zelo paziti pri preverjanju tesnosti sistema.

Preberite "6. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo" na strani 5 pazljivo in skrbno upoštevajte naslednje postopke.

Ker je načrtovani tlak 4,0 MPa ali 40 barov (za enote R407C: 3,3 MPa ali 33 barov), bodo morda potrebne cevi z debelejšimi stenami. Debelina stene cevi mora biti skrbno izbrana, za več podrobnosti glejte poglavje "6.2. Izbira materiala za cevi" na strani 5.

1. Uvod

Ta priročnik za montažo zadeva inverterje VRV iz serije Daikin REYQ-P. Enote so namenjene za zunanjo montažo in se uporabljajo za hlajenje in uporabo s toplotnimi črpalkami. sistem REYQ18~48P je sistem z več zunanjimi enotami, sestavljen iz 2 ali 3 zunanjih enot REMQ8~16P z nazivno zmogljivostjo hlajenja od 50,4 do 135 kW in z nazivno zmogljivostjo ogrevanja od 56,5 do 150 kW.

Za spremembo pretoka hladiva do notranjih enot je mogoče sistem REYQ-P kombinirati samo z enotami BS tipov BSVQ100P, BSVQ160P in BSVQ250P. Druge enote BS bodo povzročile okvare, če jih kombiniramo s sistemom REYQ-P.

Enote REMQ-P je mogoče kombinirati z notranjimi enotami Daikin VRV za klimatiziranje zraka in so primerne za R410A.

Ta priročnik za montažo opisuje postopek odmotavanja iz embalaže, nameščanja in priključevanja enot REMQ-P. Montaža notranjih enot v tem priročniku ni opisana. Za montažo enot vedno glejte priročnik za montažo, priložen enotam.

1.1. Kombinacije

Notranje enote je mogoče namestiti v naslednjem obsegu.

- Vedno uporabljajte ustrezne notranje enote, združljive z R410A. Da bi izvedeli, kateri modeli notranjih enot so združljivi z R410A, preberite kataloge izdelkov.
- Skupna zmogljivost/število notranjih enot

Standardna kombinacija zunanjih enot			Skupna zmogljivost notranjih enot
REYQ18	=	REMQ8+REMQ10	225~585
REYQ20	=	REMQ8+REMQ12	250~650
REYQ22	=	REMQ10+REMQ12	275~715
REYQ24	=	REMQ12+REMQ12	300~780
REYQ26	=	REMQ10+REMQ16	325~845
REYQ28	=	REMQ12+REMQ16	350~910
REYQ30	=	REMQ14+REMQ16	375~975
REYQ32	=	REMQ16+REMQ16	400~1040
REYQ34	=	REMQ8+REMQ10+REMQ16	425~1105
REYQ36	=	REMQ8+REMQ12+REMQ16	450~1170
REYQ38	=	REMQ10+REMQ12+REMQ16	475~1235
REYQ40	=	REMQ12+REMQ12+REMQ16	500~1300
REYQ42	=	REMQ10+REMQ16+REMQ16	525~1365
REYQ44	=	REMQ12+REMQ16+REMQ16	550~1430
REYQ46	=	REMQ14+REMQ16+REMQ16	575~1495
REYQ48	=	REMQ16+REMQ16+REMQ16	600~1560

OPOMBA

- Ko nameščate nov zunanji sistem z več enotami:
  - z **2** enotama: **BHFQ23P907** - zahtevan je komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto.
  - s **3** enotami: **BHFQ23P1357** - zahtevan je komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto.
- Če skupna zmogljivost povezanih notranjih enot preseže zmogljivost zunanje enote, se lahko učinkovitost hlajenja in ogrevanja zmanjša, ko zaženete notranje enote.
  Podrobnosti poglejte v poglavju o lastnostih zmogljivosti v inženirski knjigi podatkov.

1.2. Standardno priloženi dodatki

Glejte mesto 1 v sliki 21 za sklic o tem, kam se dobavijo naslednji dodatki z enoto.

Priročnik za montažo	1x
Priročnik za uporabo	1x
Oznaka dodatnega polnjenja hladiva	1x
Nalepka z informacijami o montaži	1x
Nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih	1x

Glejte mesto 2 v sliki 21 za sklic o tem, kam se dobavijo naslednji dodatki z enoto.

Tip enote	Del	
Sesalna cev za nizkotlačni del (plin)		
8+10	(1) 1x	OD 22.2
	(2) 1x	OD 22.2
12~16	(1) 1x	OD 28.6
	(2) 1x	OD 28.6
Dodatna cev visokotlačnega dela (tekočina)		
8~16	(1) 1x	
	(2) 1x	

Tip enote	Del	
HP/LP[(a)] dodatna cev za nizkotlačni del (plin)		
8~12	(1) 1x	OD 19.1
14+16	(1) 1x	OD 22.2
	(2) 1x	OD 22.2
Izravnavalna cev visokotlačnega dela (tekočina)		
8~16	(1) 1x	
	(2) 1x	OD 19.1
Dodaten spoj (kolenski, 90°)		
8~16	(1) 1x	Ø25.4
	(2) 2x	Ø19.1

(a) HP/LP = Visok tlak/nizek tlak

1.3. Dodatki

Da bi namestili zgoraj omenjene zunanje naprave, so potrebni tudi naslednji dodatki:

- Komplet za razvod hladiva (samo za R410A: Vedno uporabljajte ustrezen komplet namenjen vašemu sistemu.)

Zbiralna cev refnet	
3 cevi	2 cevi
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

Spoj refnet	
3 cevi	2 cevi
KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Komplet za priključevanje več cevi na zunanji enoti (samo za R410A: Vedno uporabljajte ustrezen komplet namenjen vašemu sistemu.)

Število priključenih zunanjih enot	
2	3
BHFQ23P907	BHFQ23P1357

Da bi izbrali optimalni komplet razvoda za hladivo, glejte "6. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo" na strani 5.

1.4. Tehnične in električne specifikacije

Popoln seznam specifikacij je v Inženirski podatkovni zbirki.

2. Glavni sestavni deli

Za glavne sestavne dele in funkcije glavnih sestavnih delov glejte knjigo z inženirskimi podatki.

3. Izbira mesta montaže

Te enote, notranje in zunanje, so primerne za nameščanje v komercialnem okolju in v lažji industriji. Če jih uporabljamo kot gospodinjske aparate, lahko povzročijo elektromagnetne motnje. V tem primeru bo morda uporabnik moral usrezno ukrepati.

- Zagotovite primerne ukrepe, da bi preprečili, da bi zunanja enota postala zavetišče za majhne živali.
- Majhne živali, ki se dotaknejo električnih delov, lahko povzročijo okvare, dim ali požar. Prosimo, povejte strankam, da morajo redno čistiti okolico enote.

Pred montažo pridobite dovoljenje stranke.

Enota z inverterjem naj bo montirana na mestu, ki izpolnjuje naslednje zahteve:

1 Temelj mora biti dovolj močan, da prenese težo enote, in tla morajo biti ravna, da ne bi prišlo do vibracij in nastajanja šuma.

V nasprotnem primeru se lahko enota prevrne in povzroči škodo ali poškodbo.

2 Prostor okoli enote je primeren za vzdrževanje, na razpolago je minimalen prostor za vstop in izstop zraka. (Glejte sliko 1 in izberite eno od možnosti).

A B C D	Stranice ob mestu montaže z ovirami
➡	Stran z vsesavanjem

- V primeru mesta montaže, kjer so ob straneh **A+B+C+D** ovire, nima višina stene ob stranicah **A+C** nobenega vpliva na velikost servisnega prostora. Glejte sliko 1 za vpliv višine sten na stranici **B+D** za velikost servisnega prostora.
- V primeru mesta montaže, kjer bi bili ovirani samo stranici **A+B**, nima višina sten nobenega vpliva na navedene mere servisnega prostora.
- Zahtevani prostor za montažo, kot je prikazan na sliki 1, je referenčen za hlajenje, ko je zunanja temperatura 35°C.
  Če zunanja temperatura preseže 35°C ali če toplotna obremenitev preseže maksimalno zmogljivost zunanje enote, povečajte razdaljo na strani za vsesavanje zraka.

3 Pazite, da ni požarne nevarnosti zaradi uhajanja vnetljivih plinov.

4 Prepričajte se, da voda, ki bi kapljala iz enote (npr. če se zamaši cev za iztok kondenzata), ne bo ničesar poškodovala.

5 Dolžina cevi med zunanjo enoto in notranjo enoto ne sme preseči dovoljene dolžine cevi. (Glejte "6.6. Zgled povezave" na strani 9)

6 Izberite mesto za montažo enote tako, da niti izstop zraka niti nastali ropot, ki ga enota povzroča, ne motita nikogar.

7 Zagotovite, da vstop in izstop zraka nista usmerjena proti glavni smeri vetra. Čelni veter moti delovanje enote. Po potrebi za blokiranje vetra uporabite vetrobrane.

8 Ne nameščajte in ne zaganjajte enote na mestih, kjer je v zraku veliko soli, na primer v bližini morja. (Več podrobnosti glejte v inženirski knjigi s podatki).

9 Med nameščanjem se izogibajte možnosti, da bi katera koli oseba splezala na enoto ali nanjo odlagala predmete.

Padci lahko povzročijo poškodbe.

10 Ko nameščate enoto v majhnem prostoru, morate poskrbeti, da bo koncentracija hladiva ostala pod dovoljeno mejo v primeru puščanja hladiva.

Prevelika koncentracija hladiva v zaprtem prostoru lahko privede do pomanjkanja kisika.

11 Da bi preprečili kapljajoči vodi, da bi pod enoto naredila lužo, namestite zbirno posodo za kondenzat (na voljo kot dodatni komplet).

- V priročniku opisana oprema lahko povzroči električni šum, ki ga ustvari energija radijskih frekvenc. Oprema ustreza specifikacijam, izdelanim za ustrezno zaščito pred takšnimi motnjami. Vendar pa ni zagotovila, da se na neki določeni namestitvi motnja ne bo pojavila. Zato priporočamo, da namestite opremo in električne vodnike tako, da bodo ustrezno oddaljeni od stereo-naprav, osebnih računalnikov itd.
  (Glejte sliko 2).

1	Osebni računalnik ali radio
2	Varovalka
3	Odklopnik za uhajanje toka
4	Daljinski upravljalnik
5	Izbirnik hlajenje/ogrevanje
6	Notranja enota

  V prostorih s slabim sprejemom mora ostati razdalja 3 m ali več, da bi se izognili motnjam druge opreme. Uporabite vodilne cevi za napajanje in za ožičenje prenosa.
- V krajih z močnim sneženjem si izberite takšno mesto montaže, kjer sneg ne bo vplival na delovanje enote.
- Hladivo R410A samo po sebi ni strupeno, ni vnetljivo in je varno. Če bo hladivo puščalo, lahko njegova koncentracija preseže dovoljeno mejo glede na velikost prostora. Zato bo morda treba ustrezno ukrepati, da ne bo sistem puščal. Glejte poglavje "14. Pazite, da hladivo ne pušča" na strani 26.
- Ne nameščajte na naslednjih mestih.
  - Mesta, kjer so lahko v atmosferi prisotni kisli žvepleni plini in drugi korozivni plini.
    Bakrene cevi in varjeni spoji lahko korodirajo in povzročijo puščanje hladiva.
  - Mesta, kjer so lahko v atmosferi pare mineralnih olj, razpšeno olje ali oljne pare.
    Plastični deli lahko zaradi puščanja vode korodirajo in odpadejo.
  - Mesta, kjer je oprema, ki proizvaja elektro-magnetno valovanje.
    Elektromagnetni valovi lahko povzročijo okvaro krmilnega sistema in preprečijo običajno delovanje.
  - Mesta, kjer lahko puščajo vnetljivi plini, kjer se uporabljajo razredčilo, bencin in druge hlapljive snovi, ali kjer so v atmosferi premogov prah ali druge zažigalne snovi.
    Plin, ki pušča, se lahko zbere okoli enote in povzroči eksplozijo.
- Med montažo upoštevajte močne vetrove, tajfune in potrese.
  Nepravilna montaža lahko povzroči padec enote.

4. Pregledi in rokovanje z enoto

Ob dobavi je treba embalažo pregledati in takoj sporočiti kakršnokoli poškodbo agentu prevoznika.

Pri rokovanju z enoto upoštevajte naslednje:

1 Steklo, z enoto ravnajte previdno.

Enota naj bo vedno postavljena navpično, da se tako izognete poškodbam kompresorja.

2 Predhodno izberite pot, po kateri boste enoto prinesli na mesto montaže.

3 Enoto dostavite v njeni originalni embalaži čim bližje mestu montaže, da boste tako preprečili morebitne poškodbe med premikanjem. (Glejte sliko 4)

1	Embalaža
2	Odprtina (velika)
3	Jermenska zanka
4	Odprtina (majhna) (40x45)
5	Zaščita

4 Enoto po možnosti dvignite z dvigalom in vsaj 2 ermenoma, ki sta vsaj 8 m dolga. (Glejte sliko 4)

Vedno uporabljajte zaščitni material, da ne bi enote z jermeni poškodovali, in pazite na pozicioniranje gravitacijske točke enote.

OPOMBA Uporabite jermensko zanko, široko ≤20 mm, ki lahko ustrezno prenese težo enote.

5 Če je treba uporabiti viličarja, je bolje, da enoto najprej premaknete skupaj s paleto, nato pa vilice potisnete skozi velike pravokotne odprtine na dnu enote. (Glejte sliko 5)

5.1 Od trenutka, ko uporabite viličarja za premikanje enote na njeno končno mesto, enoto dvigajte s spodnje strani palete.

5.2 Ko je v končnem položaju, snemite embalažo z enote in vilice potisnite skozi velike pravokotne odprtine na dnu enote.

OPOMBA Vilice ovijte s krpami, da ne bi poškodovale enote. Če se odlušči barva na dnu enote, se lahko zmanjša učinkovitost protikorozijskega premaza.

5. Razpakiranje in postavitev enote

- Odstranite štiri vijake, ki pritrjujejo enoto na paleto.
- Pazite, da je enota nameščena vodoravno na dovolj trdne temelje, da ne bo povzročala vibracij ali hrupa.

Ne uporabljajte stojal, da bi podpirali samo vogale. (Glejte sliko 8)

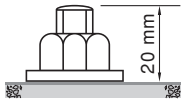
X	Ni dovoljeno
O	Dovoljeno (enote: mm)

- Višina temelja mora biti vsaj 150 mm od tal.
- Enota mora biti nameščena na trdni vodoravni podlagi (okvir iz jeklenih drogov ali betona). Poleg tega zagotovote, da bo temelj pod enoto širši od sivo označenega območja v sliki 3.

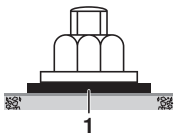
1	Luknja za temeljni sornik
2	Notranje mere temelja
3	Luknje za mere temelja
4	Globina enote
5	Zunanje mere temelja
A	Vzdolžne mere temelja
B	Razdalja med luknjami za sprednje in zadnje temeljne sornike

Model	A	B
REMQ8~12	930	792
REMQ14~16	1240	1102

- Enoto pritrdite s štirimi temeljnimi vijaki M12. Najbolje je, da temeljne vijake privijete do višine 20 mm nad površino temelja.



- Okoli temeljev pripravite drenažni kanal v katerem se bodo zbirale odpadne vode iz okolice enote.
- Če je enoto treba montirati na strehi, preverite njeno trdnost in njene sposobnosti odvajanja odpadnih vod.
- Če morate enoto montirati na konstrukcijo, v razdalji 150 mm montirajte vodotesno ploščo, da tako preprečite vdiranje vode, ki prihaja izpod enote.
- Ko montirate enoto v korozivno okolje, uporabite matico s plastično podložko (1), da bi zatisnjeni del matice zavarovali pred rjo.



6. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo

Ne vtikajte prstov, paličic ali drugih predmetov v vstopno ali izstopno zračno odprtino. Ker se ventilator vrti z visoko hitrostjo, lahko povzroči poškodbe.

Uporabite R410A za dodajanje hladiva.

Vse cevi mora položiti pooblaščeni strokovnjak za nameščanje klimatskih naprav. Pri tem mora upoštevati vse lokalne in državne predpise.

Ko varite cevi za hladivo, bodite zelo pazljivi

Ne uporabljajte taljenja, ko varite bakrene cevi za hladivo. (Še posebej za cevi za hladivo HFC) Zato uporabite fosforno-bakreno polnilo za varjenje (BCuP), ki ne zahteva taljenja.

Taljenje lahko cevi za hladivo zelo poškoduje. Če na primer uporabljate taljenje na temelju klora, bo povzročilo korodiranje cevi, še posebej, če je plamen na osnovi fluora, tako da bo poškodovalo hladilno olje.)

Pazite, da boste varilno mesto vedno spihali z dušikom med varjenjem. Varjenje brez spuščanja dušika v cevovod bo ustvarilo velike količine oksidirne prevleke na notranji strani cevi, kar bo negativno vplivalo na ventile in kompresorje v hladilnem sistemu in preprečevalo normalno delovanje.

Ko končate montažo, preverite, da hladivo ne pušča.

Ne odpirajte zapornih ventilov, dokler ni vse ožičenje na licu mesta urejeno v skladu s tehničnimi zahtevami (glejte "8. Ožičenje" na strani 11) in dokler ne pregledate enote, da se prepričate, da so vse zahteve za montažo izpolnjene (glejte "10. Pregledovanje enote in pogoji montaže" na strani 16).

Ustvari se lahko strupeni plin, če hladivo pušča v prostor in pride v stik z virom plamena.

Če pride do puščanja, takoj prezračite prostor.

Če pride do puščanja, se izteklega hladiva ne dotikajte. Lahko pride do ozeblin.

6.1. Orodje za nameščanje

Pazite, da boste vedno uporabili orodje za nameščanje (razdelilnik za meritve, gibka cev za polnjenje itd.), ki se uporabljajo izključno za namestitve R410A, da lahko vzdržijo tlak in da preprečijo tujkom (npr. mineralnim oljem (SUNISO) in vlagi) vdor v sistem.
(Tehnične zahteve se razlikujejo za R410A in R407C.)

Uporabljajte dvostopenjsko vakuumsko črpalko z nepovratnim ventilom, ki lahko izčrpa do –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

OPOMBA Prepričajte se, da olje ne teče v nasprotno smer v sistemu, ko črpalka ne deluje.

6.2. Izbira materiala za cevi

1. Tujki v ceveh (vključno s tovarniškimi olji) smejo dosegati 30 mg/10 m ali manj.
2. Uporabite naslednje materiale za cevi za hladivo:
   - Velikost: določite pravo velikost in pri tem upoštevajte poglavje "6.6. Zgled povezave" na strani 9.
   - Gradbeni material: fosforna kislina deoksidira brezšivni baker za hladivo.
   - Stopnja trdote: uporabite cevi s stopnjo trdote v skladu s premerom cevi, kot je navedeno v spodnji preglednici.

Cev Ø	Stopnja trdote cevnega materiala
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O=Kaljeno
1/2H=Poltrdo

   - Debelina cevi cevovoda za hladivo mora ustrezati veljavnim lokalnim in nacionalnim predpisom. Minimalna debelina cevi za cevovod R410A mora ustrezati navedbam v spodnji preglednici.

Cev Ø	Najmanjša debelina t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80

Cev Ø	Najmanjša debelina t (mm)
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

3. Prepričajte se, da uporabljate posebne razvode za cevi, ki so bile izbrane v skladu s poglavjem "6.6. Zgled povezave" na strani 9.
4. Če cevi z zahtevanim premerom (v palcih) niso na voljo, smete uporabiti tudi cevi z drugačnimi premeri (velikosti v mm), pri čemer upoštevajte naslednje:
   - izberite cevi, ki so najbliže zahtevani velikosti.
   - uporabite primerne prilagojevalnike za prehod s palčnih cevi na milimetrske (iz lokalne dobave).

6.3. Povezovanje cevi

Pazite, da boste pri varjenju varilno mesto spihali z dušikom in pred tem skrbno preberite poglavje "Ko varite cevi za hladivo, bodite zelo pazljivi" na strani 5.

OPOMBA Regulator tlaka za sproščanje dušika med varjenjem naj bo nastavljen na 0,02 MPa ali manj. (Glejte sliko 10)

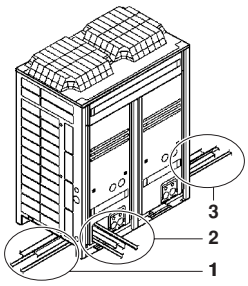
1	Povezovanje cevi za hladivo
2	Del, ki ga je treba zvariti
3	Dušik
4	Lepljenje s trakom
5	Ročni ventil
6	Regulator
7	Dušik

Ne uporabljajte antioksidantov, ko varite spoje na ceveh. Ostanki lahko zamašijo cevi in pokvarijo opremo.

6.4. Povezovanje cevi za hladivo

1 Sprednji priključek ali stranski priključek

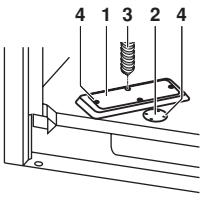
Nameščanje cevi za hladivo je mogoče tako, da sta sprednji ali stranski priključek (ko jo povlečete od spodaj) postavljena, kot je prikazano na sliki.



1	Levostranski priključki
2	Sprednji priključek
3	Desnostranski priključek

OPOMBA **Varnostni ukrepi pri izbijanju sredinske odprtine**

- Pazite, da ne boste poškodovali ohišja
- Ko izbijete odprtino, vam priporočamo, da robove pobrusite in jih prebarvate z zaščitno barvo, da ne bi zarjaveli.
- Ko električne kable vlečete skozi nastale odprtine, jih ovijte v zaščitni trak, da jih ne bi poškodovali.



1	Velika izbita odprtina
2	Majhna izbita odprtina
3	Sveder
4	Točke vrtanja

2 Odstranjevanje stisnjenih cevi

Ko povezujete cevi za hladvo z zunanjo enoto, najprej odstranite stinjene cevi. Plina ne spuščajte v ozračje.
Odstranjevanje stisnjenih cevi morate izvesti po naslednjem postopku:

1. Prepričajte se, da je zaporni ventil zaprt.
2. Priključite cev za polnjenje na servisnem priključku vseh zapornih ventilov.
3. Ujemite plin iz stisnjene cevi.
4. Ko je ujet ves plin iz stisnjene cevi, raztopite zvar z gorilnikom in odstranite stisnjeno cev.

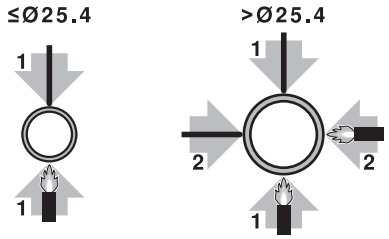
Plin, ki ostane v zaustavitvenem ventilu, lahko odžene stisnjene cevi in povzroči škodo ali poškodbe.

Glejte sliko 6.

1	Stisnjena cev
2	Tega zvara ne raztopite
3	Pomožna cev
4	Zaporni ventil
5	Servisni priključek

Varnostni ukrepi pri povezovanju na cevi, položene na mestu montaže.

Dodajajte varilni material, kot je prikazano na sliki.



- Pazite, da boste uporabili dobavljene dodatne cevi, ko boste izvajali nameščanje na mestu montaže.
- Pazite, da se ne bodo na mestu montaže položene cevi dotikale drugih cevi, spodnje plošče ali stranske plošče. Še posebno pri spodnjem in stranskem priključku pazite, da boste cevi zaščitili s primerno izolacijo, da ne bi prišle v stik z ohišjem.

3 Priključite cevi za hladivo na zunanje enote

Na sliki 8 je prikazan zgled priključevanja cevi za hladivo na zunanje enote.

OPOMBA Vse lokalno speljane cevi za povezavo enot na terenu so priložene, razen dodatnih cevi.

- Sprednji priključek
  Odstranite pokrov zapornega ventila, da bi priključili. (Glejte sliko 9) (A)
- Spodnji priključek
  Odstranite material na odprtinah za izbijanje na dnu ohišja in povlecite cevi pod spodnji okvir. (Glejte sliko 9) (B)

1	Zaustavitveni ventil visokotlačne cevi
2	Zaustavitveni ventil sesalne cevi za hladivo v plinastem stanju
3	Zaustavitveni ventil plinske cevi pod visokim tlakom/nizkim tlakom
4	Izravnavalni ventil visokotlačne cevi
5	Varjenje
6	Dodatna cev visokotlačnega dela (tekočina) (1)
7	Sesalna cev za nizkotlačni del (plin (1)
8	Dodatna cev za nizkotlačni del, visoki tlak/nizki tlak (1)
9	Izravnavalna cev visokotlačnega dela (tekočina (1)
10	Dodatni spoj (kolenski, 90°) (1)
11	Dodatni spoj (kolenski, 90°) (2)
12	Dodatna cev visokotlačnega dela (tekočina (2)
13	Sesalna cev za nizkotlačni del (plin (2)
14	V primeru REMQ8, REMQ10 ali REMQ16: Dodatna cev za nizkotlačni del, visoki tlak/nizki tlak (1) (To cev je treba odrezati na dolžino 160 mm) V primeru REMQ14 ali REMQ16: Dodatna cev za nizkotlačni del, visoki tlak/nizki tlak (2)
15	Izravnavalna cev visokotlačnega dela (tekočina (2)

- Izravnavalna cev:
  Izravnavalna cev se uporablja le za vzpostavitev vmesne povezave med zunanjimi enotami sistema z več zunanjimi enotami.
  Ko se uporablja za vzpostavitev vmesne povezave 3 zunanjih enot izravnavalna cev, glejte v priročnik za montažo zunanjega kompleta za priključevanje več cevi.

OPOMBA Pazite, da se cevi na mestu montaže ne bodo stikale z drugimi cevemi, z dnom ohišja ali stranskimi ploščami enote.

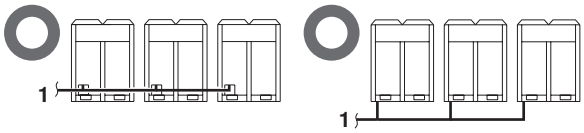
3.1 Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi med zunanjimi enotami (sistem z več zunanjimi enotami)

- Da bi povezali cevi med zunanjimi enotami, morate vedno uporabiti komplet za priključevanje več cevi BHFQ23P907/1357. Pri montaži sledite navodilom v Priročniku za montažo, ki je priložen kompletu.
- Cevi postavljajte šele, ko upoštevate omejitve za montažo, navedene tu in v poglavju "6.4. Povezovanje cevi za hladivo" na strani 6, vedno glejte tudi Priročnik za montažo, priložen kompletu.

3.2 Možni vzorci montaže in konfiguracije

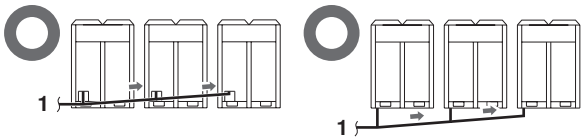
- Cevi za povezavo zunanjih enot morajo biti usmerjene vodoravno ali nekoliko navzgor, da ne bi v ceveh zastajalo olje.

Vzorec 1



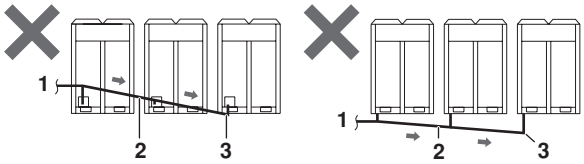
1 Do notranje enote

Vzorec 2



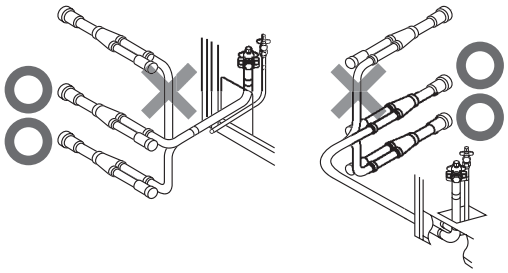
1 Do notranje enote

Prepovedani vzorci: preklop na vzorec 1 ali 2.

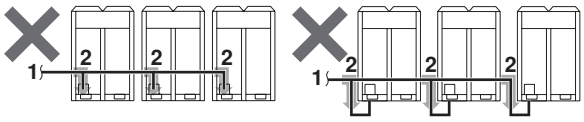


1 Do notranje enote
2 Cevne povezave med zunanjimi enotami
3 Ostanki olja v ceveh

- Da bi se izognili tveganju po zastajanju olja pri skrajni zunanji enoti, vedno povežite zaporni ventil in cevi med zunanjimi enotami, kot je prikazano v štirih možnih zgledih na spodnji sliki.

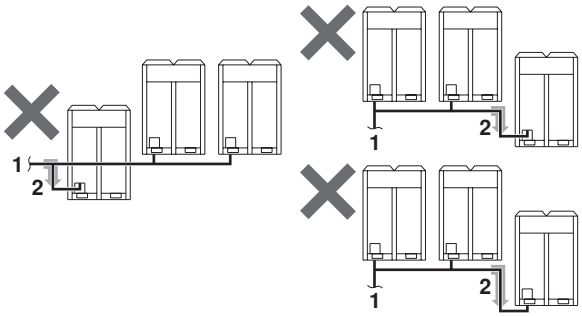


Prepovedani vzorci: preklop na vzorec 1 ali 2.



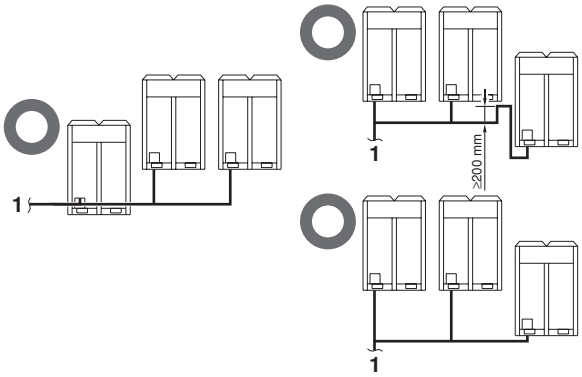
1 Do notranje enote
2 Ostanki olja v ceveh

Spremenite konfiguracijo v skladu s spodnjo sliko



1 Do notranje enote
2 Ostanki olja v ceveh ob zaustavitvi sistema.

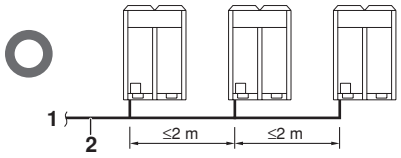
Pravilna konfiguracija



1 Do notranje enote

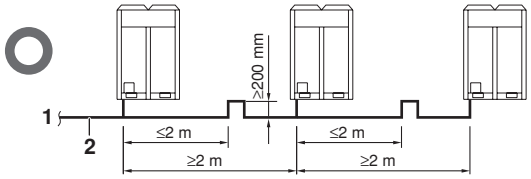
- Če dolžina cevi med zunanjimi enotami preseže 2 m, ustvarite dvig za 200 mm ali več na sesalni cevi za plin in cevi za plin za visoki/nizki tlak, s kosom cevi, dolgim 2 m, ki ga vzamete iz kompleta.

- Če je ≤2 m



1 Do notranje enote
2 Sesalne cevi za plin in cevi za plin HP/LP za povezave med zunanjimi enotami

- Če je ≥2 m



1 Do notranje enote
2 Sesalne cevi za plin in cevi za plin HP/LP za povezave med zunanjimi enotami

4 Povezovanje cevi za hladivo z razvodi

■ Za montažo kompleta za razvod hladiva glejte Priročnik za montažo, priložen kompletu.
(Glejte sliko 12)

1 Vodoravna površina

Upoštevajte naslednje pogoje:
- Spoj refnet namestite tako, da se razveja vodoravno ali navpično.
- Zbiralno cev refnet namestite tako, da se razveja vodoravno.

■ Montaža kompleta za priključevanje več cevi
(Glejte sliko 16)
- Namestite spoje vodoravno tako, da bo nalepka z opozorilo (1), nalepljena na spoj, na zgornji strani. Spoja ne nagibajte za več kot 15° (glejte pogled 𝔸). Spoja ne nameščajte navpično (glejte pogled 𝔹).
- Pazite, da bo skupna dolžina cevi, priključena na spoj, popolnoma ravna za več kot 500 mm. Le če je priključena ravna cev daljša od 120 mm, je mogoče zagotoviti raven odsek, daljši od 500 mm.
- Nepravilna montaža lahko privede do okvar na zunanji enoti.

5 Omejitve dolžine cevi

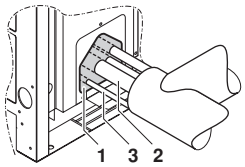
Pazite, da bodo cevi nameščene v skladu z omejitvami največje dovoljene dolžine cevi, dovoljene razlike v nivojih in dovoljene razlike po navedbah ravzoda v "6.6. Zgled povezave" na strani 9.

6.5. Zaščita pred kontaminacijo pri nameščanju cevi

- Pazite, da ne bodo tujki, npr. vlaga ali drugi kontaminirni elementi, vstopili v sistem.

	Čas za namestitev	Metode za zaščito
	Več kakor mesec dni	Stisnite cev
	Manj kakor mesec dni	Cev stisnite ali jo oblepite z izolirnim trakom
	Ne glede na časovno obdobje	

- Ko bakrene cevi potiskate skozi zidove, morate biti zelo pazljivi.
- Zamašite vse luknjice v odprtinah za cevi in kable z zatesnitvenim materialom (iz lokalne dobave). (Zmogljivost enote bo padla in v napravo lahko vstopijo manjše živalice.)
  Primer: prehod cevi skozi sprednjo odprtino



1 Zamašite območja, označena z " ". (Ko so cevi preusmerjene s čelne plošče.)

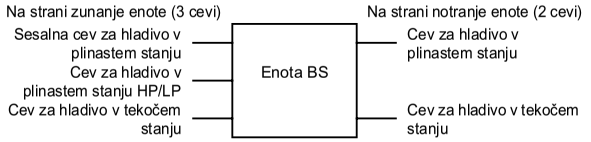
2 Cevi nizkotlačnega dela (plin)

3 Cevi visokotlačnega dela (tekočina)

Ko povežete vse cevi, se prepričajte, da plin nikjer ne pušča. Uporabljajte dušik za izvedbo preizkusa plinske tesnosti.

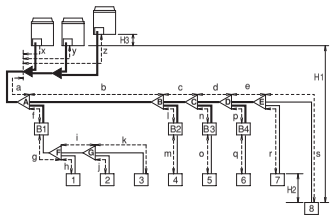
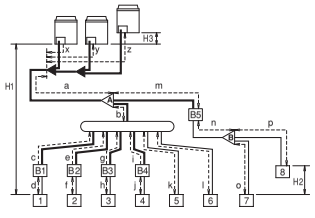
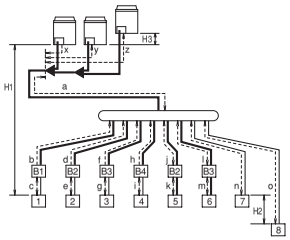
Zgled povezave
(Povezava 8 notranjih enot na sistem za ogrevanje s črpalko)

Uporabite komplet za priključevanje več cevi na zunanjo enoto, ki je v prodaji kot dodatek (BHFQ23P907+1357) za večkratno montažo za zunanje enote. Izbirni način je tak, kot je prikazan v desni preglednici.



Namestite spojni del (◄ del na sliki) kompleta za priključevanje več cevi za zunanjo enoto vodoravno in pazite na omejitve montaže, opisane v poglavju "povezovanje cevi za hladivo".
(*) V primeru večkratne postavitve je treba besedo "zunanji" razumeti kot "prvi zunanji razvod".

Zunanje enote, nameščene v večkratnem sistemu zunanjih enot (REYQ18~48)

Razvod s spojem refnet	Razvod s spojem refnet in zbiralno cevjo refnet	Razvod z zbiralno cevjo refnet
		

1 Notranja enota
spoj refnet
zbiralna cev refnet
komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto
Na strani zunanje enote (3 cevi)
Na strani notranje enote (2 cevi)

			Razvod s spojem refnet	Razvod s spojem refnet in zbiralno cevjo refnet	Razvod z zbiralno cevjo refnet
Največja dovoljena dolžina	Med zunanjimi in notranjimi enotami	Dejanska dolžina cevi	Dolžina cevi med zunanjo(*) in notranjimi enotami ≤165 m		
			[Zgled] enota 8: a+b+c+d+e+s≤165 m	[Zgled] enota 6: a+b+l≤165 m, enota 8: a+m+n+p≤165 m	[Zgled] enota 8: a+o ≤165 m
		Enakovredna dolžina	Enakovredna dolžina cevi med zunanjo(*) in notranjimi enotami ≤190 m (Privzeta enakovredna dolžina cevi za spoj refnet je 0,5 m, zbiralne cevi refnet 1,0 m, za BSVQ100 in BSVQ160 je 4 m in za BSVQ250 je 6 m (za potrebe izračunavanja)) (Glejte opombo 1 na naslednji strani)		
		Skupna dolžina podaljška	Skupna dolžina cevi od zunanje(*) do vseh notranjih enot ≤1000 m		
	Med kompletom za priključevanje več cevi za zunanjo enoto in zunanjo enoto (v primeru sistema z več zunanjimi enotami)	Dejanska in enakovredna dolžina cevi	Dejanska dolžina cevi od kompleta za priključevanje več cevi za zunanjo enoto do zunanje enote ≤10 m. (x≤10 m, y≤10 m, z≤10 m) Enakovredna dolžina cevi od kompleta za priključevanje več cevi za zunanjo enoto do zunanje enote ≤13 m. (x≤13 m, y≤13 m, z≤13 m)		
Dovoljena višinska razlika	Med zunanjimi in notranjimi enotami		Razlika v višini med zunanjo in notranjimi enotami (H1)≤50 m (≤40 m če je zunanja enota v nižjem položaju).		
	Med notranjimi in zunanjimi enotami		Razlika v višini med sosednjimi notranjimi enotami (H2)≤15 m		
	Med zunanjimi in zunanjimi enotami		Razlika v višini med sosednimi zunanjimi enotami (H3)≤5 m		
Dovoljena dolžina po razvodu		Dejanska dolžina cevi	Dolžina cevi od prvega razvodnega kompleta za hladivo (ali spoj refnet ali zbiralna cev refnet) do notranje enote ≤40 m (Glejte opombo 2 na naslednji strani)		
			[Zgled] enota 8: b+c+d+e+s≤40 m	[Zgled] enota 6: b+l ≤40 m, enota 8: m+n+p≤40 m	[Zgled] enota 8:o ≤40 m

Komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto in izbira kompleta za razvod hladiva

Komplete za razvod hladiva je mogoče uporabljati le z R410A.

Kako izbrati spoj refnet
Ko uporabljate spoj refnet na prvem razvodu, šteto od zunanje enote, izberite iz naslednje preglednice v skladu z zmogljivostjo zunanje enote (zgled: spoj refnet A).

Tip zmogljivosti zunanje enote (Hp)	Naziv kompleta za razvod hladiva
8~10	KHRQ23M29T
12~22	KHRQ23M64T
≥24	KHRQ23M75T

Za spoje refnet, ki niso na prvem razvodu, izberite ustrezni komplet za razvod, ki temelji na skupnem indeksu zmogljivosti.

Tip zmogljivosti notranje enote (kW)	Naziv kompleta za razvod hladiva	
	3 cevi	2 cevi
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<690	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
290≤x<640	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

Kako izbrati spoj refnet
Iz naslednje tabele izberite spoj v skladu s skupno zmogljivostjo vseh notranjih enot, povezanih pod zbiralno cev refnet.
Opomba: tipov 280, 450 in 560 ne smete priključiti niže kakor zbiralno cev refnet.

Tip zmogljivosti notranje enote (kW)	Naziv kompleta za razvod hladiva	
	3 cevi	2 cevi
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
≥640	KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

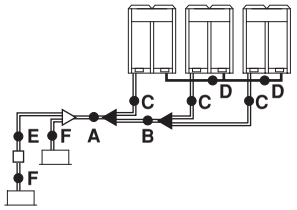
Kako izbrati komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto (to je zahtevano pri sistemu z več zunanjimi enotami)

Izberite iz naslednje tabele v skladu s številom zunanjih enot

Število zunanjih enot	Ime kompleta za razvod
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

Primer notranjih enot, nameščenih za razvodom	[Zgled] V primeru spoja refnet C: notranje enote 5+6+7+8	[Zgled] v primeru spoja refnet B: notranje enote 7+8, v primeru zbiralne cevi refnet: notranje enote 1+2+3+4+5+6	[Zgled] v primeru zbiralne cevi refnet: notranje enote 1+2+3+4+5+6+7+8

Izbira premera cevi
Za zunanjo večkratno montažo (REYQ20~48P) izberite premer cevi, ki je v skladu z naslednjo sliko.



A. Cevi med zunanjo enoto in kompletom za razvod hladiva
B. Cevi med zunanjo enoto in enotami za priključevanje na več cevi
Izberite iz naslednje tabele v skladu s tipom skupne zmogljivosti zunanje enote, priključene za razvodom.

Tip zmogljivosti zunanje enote (hp)	Zunanji premer cevi (mm)		
	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP	Cev za hladivo v tekočem stanju
8	19,1	15,9	9,5
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14 + 16	28,6	22,2	12,7
18	28,6	22,2	15,9
20 + 22	28,6	28,6	15,9
24	34,9	28,6	15,9
26~34	34,9	28,6	19,1
36	41,3	28,6	19,1
38~48	41,3	34,9	19,1

C. Cevi med kompletom za priključevanje več cevi za zunanjo enoto in zunanjo enoto
Izberite iz naslednje preglednice v skladu z zmogljivostjo tipa priključene zunanje enote.

Tip zmogljivosti zunanje enote (hp)	Zunanji premer cevi (mm)		
	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP	Cev za hladivo v tekočem stanju
8 + 10	22,2	19,1	9,5 x 0,8
12	28,6	19,1	12,7
14 + 16	28,6	22,2	12,7

E. Cevi med kompletom za razvod hladiva in enoto BS
Premer cevi za neposredno priključevanje na notranjo enoto mora biti enak kot je premer priključne cevi notranje enote.
Izbreite iz naslednje tabele v skladu s tipom skupne zmogljivosti zunanje enote, priključene za razvodom.

Tip zmogljivosti notranje enote (kW)	Zunanji premer cevi (mm)		
	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP	Cev za hladivo v tekočem stanju
<150	15,9	12,7	9,5
150≤x<200	19,1	15,9	9,5
200≤x<290	22,2	19,1	9,5
290≤x<420	28,6	19,1	12,7
420≤x<640	28,6	28,6	15,9
640≤x<920	34,9	28,6	19,1
≥920	41,3	28,6	19,1

F: Cevi med kompletom za razvod hladiva ali enoto BS in notranjo enoto
Izberite iz naslednje preglednice v skladu z zmogljivostjo tipa priključene zunanje enote.

Tip zmogljivosti notranje enote (kW)	Zunanji premer cevi (mm)	
	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v tekočem stanju
20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	9,5
250	22,2	9,5

D: Izravnavalne cevi (samo zunanje enote)

Zunanji premer cevi (mm)	19,1

Kako izračunavati polnjenje dodatnega hladiva
Hladivo za dopolnjevanje R (kg)
R naj bo zaokrožen na enoto 0,1 kg

Polnjenje hladiva v sistem mora biti manj od 100 kg. To pomeni, da morate v primeru, da je izračunano polnjenje hladiva enako ali večje od 95 kg, svoj večkratni zunanji sistem razdeliti v manjše, neodvisne sisteme, od katerih je vsak napolnjen z manj od 95 kg hladiva.
Za tovarniško polnjenje glejte identifikacijsko ploščico.

$$R = \left[\begin{array}{l}[(X_1 \times \mathbf{Ø22.2})\ x0.37] + [(X_2 \times \mathbf{Ø19.1})\ x0.26] + \\ [(X_3 \times \mathbf{Ø15.9})\ x0.18] + [(X_4 \times \mathbf{Ø12.7})\ x0.12] + \\ [(X_5 \times \mathbf{Ø9.5})\ x0.059] + [(X_6 \times \mathbf{Ø6.4})\ x0.022]\end{array}\right] \times 1.02 + \mathbf{A} + \mathbf{B}$$

$X_{1...6}$ = Skupna dolžina (m) cevovoda za tekočino, premer na **Øa**
A = Teža v skladu s tabelo A
B = Teža v skladu s tabelo B: Notranje povezavno razmerje

REYQ	A
18~20 hp	**1.0** kg
22~24 hp	**1.5** kg
26 hp	**2.0** kg
28~30 hp	**2.5** kg
32~40 hp	**3.0** kg
42 hp	**3.5** kg
44~46 hp	**4.0** kg
48 hp	**4.5** kg

REYQ		B
18~32 hp	>100% ≤120%	**0.5** kg
	>120% ≤130%	**0.5** kg
34~48 hp	>100% ≤120%	**0.5** kg
	>120% ≤130%	**1.0** kg

Zgled razvoda za hladivo s spojem refnet in zbiralno cevjo refnet za REYQ34 (REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16)
Če je zunanja enota REYQ34 in so dolžine cevi take, kot so navedene spodaj

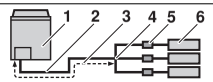
a : Ø19.1x30 m	f : Ø9.5x10 m	k : Ø9.5x20 m	p : Ø6.4x10 m
b : Ø19.1x20 m	g : Ø9.5x10 m	l : Ø9.5x20 m	r : 12.7x3 m
c : Ø9.5x10 m	h : Ø9.5x10 m	m: Ø9.5x20 m	s : Ø9.5x3 m
d : Ø9.5x10 m	i : Ø9.5x10 m	n : Ø9.5x10 m	t : Ø9.5x3 m
e : Ø9.5x10 m	j : Ø9.5x10 m	o : Ø6.4x10 m	u : Ø15.9x1 m

R = [50x0.26]+[1x0.18]+[3x0.12]+[156x0.059]+[20x0.022]x1.02**+3.0+0.5**
= 27.148 ⇒ **R = 27.1 kg**

Opomba 1

Ko je enakovredna dolžina cevi med zunanjimi in notranjimi enotami 90 m ali več, je treba povečati premer glavnih cevi na visokotlačnem delu za tekočino. Nikoli ne povečujte premer sesalne cevi za hladivo v plinastem stanju in cevi za hladivo v plinastem stanju HP/LP.
Odvisno od dolžine cevi lahko zmogljivost pade, a je tudi v tem primeru mogoče povečati premer glavnih cevi.

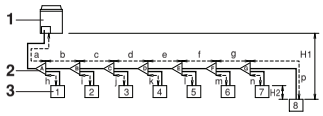
REYQ	Ø	REYQ	Ø
8~10	9.5 → 12.7	18~24	15.9 → 19.1
12~16	12.7 → 15.9	26~48	19.1 → 22.2



1 Zunanja enota
2 Glavne cevi
3 Povečajte le premer cevi na visokotlačnem delu za tekočino.
4 Prvi komplet za razvod hladiva
5 Enota BS
6 Notranja enota

Opomba 2

Dovoljena dolžina po prvem kompletu za razvod hladiva do notranjih enot je 40 m ali manj, vendar jo je mogoče podaljšati do 90 m, če so izpolnjeni vsi naslednji pogoji.

Zahtevani pogoji	Risbe s primeri	
Treba je povečati premer cevi med prvim kompletom za razvod in zadnjim kompletom za razvod. (Vmesne člene morate kupiti na licu mesta.) Če pa so uporabljene cevi z enakim premerom, kot je glavna cev, premera cevi ni treba povečevati.	notranja enota **8**: b+c+d+e+f+g+p≤90 m povečanje premera cevi b, c, d, e, f, g	Premer cevi povečajte, kot sledi Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø34,9 → Ø38,1* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 Ø28,6 → Ø31,8* *Če jih je mogoče kupiti na licu mesta. Sicer se jih ne sme povečati.
Za izračun skupne dolžine podaljška je treba podvojiti dejansko dolžino zgornjih cevi. (razen pri glavni cevi in pri ceveh, pri katerih premer ni povečan)	a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2 +h+i+j+k+l+m+n+p≤1000 m	
Notranja enota do prvega kompleta za razvod ≤40 m	h, i, j..... p≤40 m	
Razlika med razdaljo od zunanje enote do najbolj oddaljene notranje enote in med razdaljo od zunanje enote do najbližje notranje enote ≤40 m	Najbolj oddaljena notranja enota **8** Najbližja notranja enota **1** (a+b+c+d+e+f+g+p)–(a+h)≤40 m	

1 Zunanja enota
2 Spoji refnet (a~g)
3 Notranje enote (1~8)

7. Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje

Preizkus tesnosti na enotah je izvedel proizvajalec.

Ko priključite cevi na mestu montaže, izvedite naslednje preglede.

1 Priprave

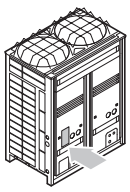
Glejte sliko 23 in priključite rezervoar za dušik, rezervoar za hladivo in vakuumsko črpalko na zunanjo enoto ter izvedite preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje.
Da bi dolili hladivo v sistem, morata biti rezervoar za hladivo in cev za dolivanje hladiva priključena na priključek za dolivanje hladiva ali ventil A.

1	Zbiralnik manometra
2	Dušik
3	Merilni instrument
4	Rezervoar za hladivo R410A (sifonski sistem)
5	Vakuumska črpalka
6	Cevi za polnjenje
7	Izravnavalni ventil visokotlačne cevi
8	Zaustavitveni ventil cevi pod visokim tlakom/nizkim tlakom
9	Sesalni ventil plinske linije
10	Zaporni ventil linije za tekočino
11	Priključek za dolivanje hladiva
12	Ventil A
13	Ventil B
14	Ventil C
15	Do BS škatle ali notranje enote
16	Zaporni ventil
17	Servisni priključek
18	Lokalne cevi
19	Pretok plina

2 Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje

OPOMBA

Zagotovo izvedite preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje z uporabo servisnega priključka na zapornih ventilih izravnavalne cevi, plinske cevi HP/LP ter sesalne cevi za hladivo v plinastem in tekočem stanju. (Za mesto servisnega priključka glejte nalpko "Pozor", nalepljeno na čelno ploščo zunanje enote.)



- Glejte "11.3. Delovni postopek zapornega ventila" na strani 17 za podrobnosti o delu z zapornim ventilom.
- Da bi preprečili vstop kontaminirnih snovi in preprečili premajno upornost tlaka, vedno uporabljajte posebna orodja, namenjena za delo s hladivom R410A.

- Preizkus tesnosti:

OPOMBA Prepričajte se, da uporabljate dušik.

Cev za hladivo v tekočem stanju, sesalno cev za hladivo v plinastem stanju, cev za hladivo v plinastem stanju visok tlak/nizek tlak in izravnavalno cev od servisnega priključka vsakega zapornega ventila postavite pod tlak do 4,0 MPa (40 barov) (tlaka ne dvigajte na več kakor 4,0 MPa (40 barov)). Če tlak v 24 urah ne pade, je sistem preizkus prestal. Če tlak pade, preverite, od kod pušča dušik.

- Vakuumsko sušenje: Uporabite vakuumsko črpalko, ki lahko izčrpa do –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

1. Izpraznite sistem od cevi za hladivo v tekočem stanju, sesalne cevi za hladivo v plinastem stanju, cev za hladivo v plinastem stanju za visoki in nizki tlak ter izravnavalno cev in servisni priključek zapornih ventilov z vakuumsko črpalko za več kakor 2 uri in v sistemu vzpostavite tlak –100,7 kPa. Sistem naj ostane v tem položaju več kakor 1 uro. Nato preverite, ali se kazalec na merilni napravi za vakuum dvigne ali ne. Če se dvigne, je v sistemu še vlage ali pa nekje pušča.

2. Da v sistemu ne bi bilo več vlage, morate narediti naslednje (če cevovod delate v dežju ali zelo dolgo, lahko med delom v cev zaide deževnica).
2 uri izčrpavajte sistem, nato ga spavite na tlak 0,05 MPa (prekinitev vakuuma) z dušikom in sistem še enkrat izčpravajte za 1 uro z vakuumsko črpalko do –100,7 kPa (vakuumsko sušenje). Če sistema v dveh urah ne morete spraviti na –100,7 kPa, ponovite postopek vakuumske prekinitve in sušenja.
Ko je sistem eno uro pod vakuumom, še enkrat preverite, da se kazalec na merilni napravi ne dvigne.

8. Ožičenje

Napeljavo kablov in električne priključke mora izvajati pooblaščeni električar. Pri tem mora upoštevati vse lokalne in državne predpise.

Zunanje ožičenje mora biti izvedeno skladno s shemo povezav, dobavljeno z enoto, in s spodnjimi navodili.

Uporabite ločen električni tokokrog. Nikoli ne delite vira napajanja z drugo napravo. To lahko privede do električnega udara ali požara.

Namestite odklopnik z uhajanjem toka.
(Ker ta enota uporablja inverter, to pomeni, da je treba namestiti odklopnik za uhajanje toka, ki prenese velika nihanja, da bi preprečili samo okvaro odklopnika za uhajanje toka.)

Ne uporabljajte, dokler niso priprave in namestitev cevi za hladivo končane.
(Če ga uporabljate, preden do konca izvedete vse povezave cevi, lahko kompresor pokvarite.)

Nikoli ne odstranjujte termistorja, senzorja itd., ko priključujete napajalne kable in ožičenje prenosa.

(Če deluje brez termistorja, senzorja itd., se lahko kompresor pokvari.)

Varnostni detektor obratne faze se na tem izdelku sproži, ko zaženete izdelek.

Ta varnostni detektor obratne faze je načrtovan tako, da zaustavi napravo v primeru nepravilnosti, ko se naprava zažene.

Nadomestite dve od treh faz (L1, L2 in L3) med delovanjem varnostnega vezja povratne faze.

Zaznavanje obratne faze se med delovanjem naprave ne izvaja.

Če obstaja možnost obratne faze po začasnem odklopu elektrike in se napajanje vzpostavi med delovanjem naprave, lokalno priključite vezje za zaščito povratne faze. Poganjanje naprave v obratni fazi lahko pokvari kompresor in druge sestavne dele.

Načini za odklop morajo biti vgrajeni v zunanje ožičenje v skladu s predpisi o ožičenju.
(Na enoti mora biti nameščeno stikalo za odklop vseh polov.)

8.1. Notranja vezava - tabela sestavnih delov

Glejte povezovalno shemo na nalepki na enoti. Uporabljene kratice so naslednje:

A1P~A8P ..... Ploščica s tiskanim vezjem (glavno, filter za hrup, frekvenčni menjalnik, ventilator, pomožno, senzor toka, senzor toka, ventilator)

BS1~BS5 ..... Stikalo gumba na pritisk (način, nastavitev, vračanje, preizkus, ponastavljanje)

C1,C63,C66 ..... Kondenzator

E1HC~E3HC ..... Grelnik okrova motorne gredi

F1U ..... Varovalka (DC 650 V, 8 A, B) (A4P, A8P)

F1U ..... Varovalka (250 V, 3,15 A, T) (A5P)

F1U,F2U ..... Varovalka (250 V, 3,15 A, T) (A1P)

F5U ..... Varovalka na mestu montaže (iz lokalne dobave)

F400U ..... Varovalka (250 V, 6,3 A, T) (A2P)

H1P~H8P ..... Pilotska lučka

H2P: V pripravljenosti ali med preizkusnim delovanjem, ko utripa

H2P: Ugotovljena napaka v delovanju, ko sveti

HAP ..... Pilotska lučka (servisni monitor - zelena) (A1P, A5P)

K1,K3 ..... Magnetni rele

K1R ..... Magnetni rele (K2M–A1P, Y5S–A5P)

K2,K4 ..... Magnetni kontaktor (M1C)

K2M ..... Magnetni kontaktor za M2C (samo za REMQ10~16)

K2R ..... Magnetni rele (K3M–A1P, Y6S–A5P)

K3M ..... Magnetni kontaktor za M3C (samo za REMQ14~16)

K3R~K5R ..... Magnetni rele (Y1S~Y3S–A1P)

K5R ..... Magnetni rele (for option–A5P)

K6R ..... Magnetni rele (Y7S–A5P)

K7R~K9R ..... Magnetni rele (E1HC~E3HC–A1P)

K11R ..... Magnetni rele (Y4S–A1P)

L1R ..... Reaktanca

M1C~M3C ..... Motor (kompresor)

M1F,M2F ..... Motor (ventilator)

PS ..... Stikalo za napajanje (A1P,A3P)

Q1DI ..... Odklopnik za uhajanje toka (iz lokalne dobave)

Q1RP ..... Vezje za zaznavanje povratne faze

R1T ..... Termistor (zrak–A1P, smerni stabilizator–A3P)

R3T~R9T ..... Termistor (plin H/E, odstranjevanje ledu H/E, podhlajeni plin H/E, podhlajena tekočina H/E, tekočina H/E, sesanje, tekočina)

R10 ..... Upor (senzor toka) (A4P, A8P)

R31T~R33T ..... Termistor (izpust) (M1C~M3C)

R50,R59 ..... Upor

R90 ..... Upor (zaznavanje toka)

R95 ..... Upor (omejevalnik toka)

S1NPH ..... Tlačno tipalo (visoki tlak)

S1NPL ..... Tlačno tipalo (nizki tlak)

S1PH~S3PH ..... Tlačno stikalo (visoki tlak)

SD1 ..... Vnos varnostnih naprav

T1A ..... Senzor toka (A6P, A7P)

V1R ..... Most diode (A3P)

V1R ..... Napajalni modul (A4P, A8P)

V2R ..... Napajalni modul (A3P)

X1A,X4A ..... Priključek (M1F, M2F)

X1M ..... Povezavna letvica (napajanje)

X1M ..... Povezavna letvica (krmilo) (A1P)

Y1E~Y3E ..... Elektronska ekspanzijska posoda (glavna, polnjenje, podhlajevanje)

Y1S~Y7S ..... Magnetni ventil (RMTG, štirismerni ventil–PPE, štirismerni ventil–H/E plin, RMTL, vroč zrak, obvod EV, RMTO)

Z1C~Z10C ..... Filter šuma (feritno jedro)

Z1F ..... Filter šuma (s pretokovnim vpojnikom)

L1,L2,L3 ..... Pod napetostjo

N ..... Nevtralni vodnik

..... Ožičenje

..... Povezavna letvica

..... Priključek

..... Priključna sponka

..... Ozemljitvena zaščita (vijak)

BLK ..... Črna

BLU ..... Modra

BRN ..... Rjava

GRN ..... Zelena

GRY ..... Siva

ORG ..... Oranžna

PNK ..... Rožnata

RED ..... Rdeča

WHT ..... Bela

YLW ..... Rumena

OPOMBA

(1) Ta shema povezav se nanaša le na zunanjo enoto.

(4) Ko uporabljate dodatni prilagojevalnik, glejte Priročnik za montažo.

(5) Glejte Priročnik za montažo za priključevanje ožičenja za notranji-zunanji prenos F1-F2, zunanji-zunanji prenos F1-F2, zunanje multi-ožičenje Q1-Q2 in o tem, kako uporabljati stikala BS1~BS5 in DS1, DS2.

(6) Enote ne zaganjajte s kratkim stikom varnostne naprave S1PH~S3PH.

8.2. Priključek za dodatne dele

X7A ..... Delovni izhod (A5P)

X9A ..... Napajanje (prilagojevalnik) (A5P)

OPOMBA

- Uporabljajte le bakrene prevodnike.
- Za povezovalne kable do glavnega daljinskega upravljalnika glejte Priročnik za montažo glavnega daljinskega upravljalnika.
- Za napajalni kabel uporabite izoliran kabel.

8.3. Zahteve za energetske zanke in kable

Za priključitev enote mora biti na razpolago energetska zanka (glejte spodnjo tabelo). Ta zanka mora biti zaščitena z ustrezno varovalno napravo, npr. z glavnim stikalom, počasno varovalko na vsaki fazi in odklopnikom za uhajanje toka v zemljo.

	Faza in frekvenca	Napetost	Mini-malno amperov v toko-krogu	Priporočene varovalke	Del linije za prenos
REYQ18	3 N~50 Hz	400 V	40,1 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ20	3 N~50 Hz	400 V	41,2 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ22	3 N~50 Hz	400 V	44,3 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ24	3 N~50 Hz	400 V	45,4 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ26	3 N~50 Hz	400 V	53,1 A	63 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ28	3 N~50 Hz	400 V	54,2 A	63 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ30	3 N~50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ32	3 N~50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ34	3 N~50 Hz	400 V	71,6 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ36	3 N~50 Hz	400 V	72,7 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ38	3 N~50 Hz	400 V	75,8 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ40	3 N~50 Hz	400 V	76,9 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ42	3 N~50 Hz	400 V	84,6 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ44	3 N~50 Hz	400 V	85,7 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ46	3 N~50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ48	3 N~50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm^2

Ko uporabljate prekinjala vezja za tokovni ostanek, pazite, da boste uporabljali hitro varovalko tipa 300 mA za tokovni ostanek.

Pazite, da boste namestili glavno stikalo za celotni sistem.

OPOMBA

- Izberite energetski kabel za napajanje v skladu z veljavnimi lokalnimi in nacionalnimi predpisi.
- Presek kablov mora ustrezati veljavnim lokalnim in nacionalnim predpisom.
- Specifikacije za lokalno ožičenje z napajalnimi vodnki in razvodi so v skladu s standardom IEC60245.
- TIP VODNIKA H05VV(*)
  *Le pri zaščitenih ceveh (ko cevi niso zaščitene, uporabite H07RN-F).

8.4. Splošna opozorila ⚠

- Na skupni tok križnega ožičenja med dvema zunanjima enotama je mogoče priključiti do 3 enote. Vendar je treba enote z manjšo zmogljivostjo priključiti za njo. Za podrobnosti glejte tehnične podatke.
- Ko uporabljate več enot v kombinaciji VRV, je mogoče vsako zunanjo enoto priključiti posebej. Glejte zunanje ožičenje v knjigi z inženirskimi podatki za več podrobnosti.
- Pazite, da boste napajanje priključili na priključno ploščo in da ga boste pripeli, kot je prikazano na sliki 19 in opisano v poglavju "8.8. Povezava z napeljavo na licu mesta: napajalni kabli" na strani 15.
- Za pogojevane priključitve glejte Tehnične podatke.
- Ker je ta opremljen z inverterjem, nameščanje kondenzatorja za fazni premik ne bo le zmanjšalo napajalne moči, ampak lahko povzoči tudi nenormalno pregrevanje zaradi visokofrekvenčnih valov. Zato nikoli ne nameščajte kondenzatorja za fazni premik.
- Nihanje toka naj bo znotraj 2% napajalnega razreda.
  - Večje neravnovesje bo skrajšalo žiivljenjsko dobo poravnavalnega kondenzatorja.
  - Kot zaščitni ukrep naprava neha delovati in pokaže napako, ko nihanje toka preseže 4% napajalnega razreda.
- Ko izvajate električne povezave, upoštevajte "shemo električnih povezav", priloženo enoti.
- Ožičenje nadaljujte šele, ko je vse napajanje izključeno.
- Vedno ozemljite žice. (V skladu z nacionalnimi predpisi dotične države.)
- Ozemljitve ne priključujte na plinske cevi, na odtočne cevi, strelovode ali ozemljitvene kable za telefonsko napeljavo. To lahko povzroči električni udar.
  - Izgorevanje plinskih cevi: lahko eksplodirajo ali se vnamejo, če pušča plin.
  - Kanalizacijske sevi: če so uporabljene plastične cevi, ni mogoče ozemljiti sistema.
  - Ozemljitev telefonskega kabla in strelovodi: nevarno, ko udari strela, zaradi nenadnega dviga električne napetosti v ozemljitvi.
- Ta enota uporablja inverter, zato ustvari šum, ki ga je treba zmanjšati, da ne bi motil drugih naprav. Zunanje ohišje izdelka lahko prevzame električni naboj zaradi uhajanja električnega toka, ki se bo odvedel v ozemljitev.
- Namestite odklopnik z uhajanjem toka. (Takega, ki zmore zdržati visokofrekvenčni električni šum.)
  (Ta enota uporablja inverter, kar pomeni, da je treba uporabiti odklopnik za uhajanje toka, ki prenese visokofrekvenčni električni šum, da bi preprečili samo okvaro odklopnika za uhajanje toka.)
- Prekinjala na ozemljitvenem vodniku, ki so načrtovana posebej za zaščito pred odpovedjo ozemljitve, je treba na ožičenju uporabljati skupaj z glavnim stikalom in varovalko.
- Nikoli ne priključujte elektrike na obratno fazo.
  Ta enota lahko v obratni fazi deluje, kot običajno. Če jo priključite v obratni fazi, zamenjajte dve od treh faz.
- Ta enota ima vezje za zaznavanje obratne faze. (Če je aktivirano, enoto vključite šele potem, ko popravite ožičenje.)
- Napajalni kabli morajo biti varno pritrjeni.
- Če ima napajalni kabel napačno N-fazo ali te ni, se bo naprava pokvarila.
- Pazite, da so vsi kabli varno pritrjeni, da so uporabljeni kabli v skladu s tehničnimi zahtevami in da na priključno letev ali kable ne delujejo zunanje sile.
- Nepravilne povezave in montaže lahko povzročijo požar.
- Ko priključujete napjanje in povezujte daljinski upravljalnik in ožičenje prenosa, tako da je mogoče pokrov nadzorne omarice varno pritrditi.
  Nepravilen položaj pokrova nadzorne omarice lahko privede do električnega udara, požara ali pregrevanja priključnih sponk.

8.5. Zgledi sistemov

(Glejte sliko 14)

1	Napajanje na mestu montaže	6	Daljinski upravljalnik
		7	BS škatla
2	Glavno stikalo	8	Izbirnik hlajenje/ogrevanje
3	Ozemljitveni vodnik		
4	Zunanja enota	9	Odklopnik za uhajanje toka
5	Notranja enota		
		10	Varovalka

— Povezave napajalnih vodnikov (armirani kabel) (380-415 V)

— Ožičenje prenosa (armirani kabel) (16 V)

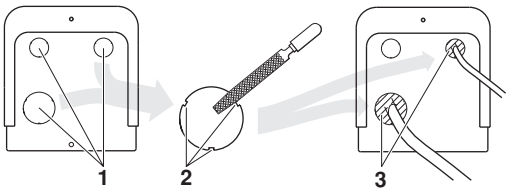
8.6. Glavna napajalna linija in ožičenje prenosa

- Pazite, da boste napajalni vod in vod za prenos podatkov povlekli skozi vodilno odprtino.
- Povlecite napajalni kabel skozi zgornjo odprtino na levi stranski plošči, s sprednje pozicije glavne enote (skozi vodilno odprtino za pritrdilno ploščo za ožičenje) ali skozi izbito odprtino, ki se jo naredi v spodnjo ploščo enote. (Glejte sliko 17)

1	Shema električnih povezav. Natisnjena je na zadnjo stran pokrova električne omarice.
2	Napajalni vodniki in ozemljitev med zunanjimi enotami (notranji vod) (Ko je ožičenje preusmerjeno skozi stransko ploščo.)
3	Ožičenje prenosa
4	Odprtina cevi
5	Vod
6	Napajalni vodniki in ozemljitev
7	Pred uporabo odrežite zastrte dele.
8	Pokrov prebite luknje

Varnostni ukrepi pri izbijanju sredinske odprtine

- Da bi izbili sredinsko odprtino, po njej udarite s kladivom.
- Ko izbijete odprtino, vam priporočamo, da robove prebarvate z zaščitno barvo, da ne bi robovi zarjaveli.
- Ko vlečete električne vodnike skozi izbito odprtino, odstranite z njenih robov vse opilke. Ovijte kable z zaščitnim trakom, da bi preprečili poškodbe na njih, nato povlecite kable skozi cevi za kable na mestu montaže ali pa namestite ustrezne izbokline ali varovalne puše v izrezane odprtine.



1	Izbita odprtina
2	Opilki
3	Če obstajajo možnosti, da bi v enoto vstopile majhne živali skozi izbite odprtine, zaprite odprtine z ostanki embalaže (ki jih morate pripraviti med montažo).

- Uporabite cev za električne kable za napeljevanje električnih kablov.
- Zunaj enote se prepričajte, da šibka nizkonapetostna napeljava (za daljinski upravljalnik, med enotami itd.) in visokonapetostna napeljava nista speljani ena ob drugi. Razmaknjeni naj bosta za vsaj 50 mm. Bližina lahko povzroči električne motnje, nedelovanje in okvare.
- Prepričajte se, da ste električne kable priključili na priključno ploščo in jo zavarujte, kot je opisano v "8.8. Povezava z napeljavo na licu mesta: napajalni kabli" na strani 15.
- Kable za električno povezavo enot je treba zavarovati, kot je opisano v "8.7. Povezava z napeljavo na licu mesta: ožičenje prenosa" na strani 14.
  - Zavarujte ožičenje z ustreznimi dodatnimi sponkami, tako da se ne dotika cevi in da na priključno sponko ne pritiskajo zunanje sile.
  - Prepričajte se, da kabli in pokrov električne omarice ne štrlijo nad namestitvijo in trdno zaprite pokrov.

8.7. Povezava z napeljavo na licu mesta: ožičenje prenosa

(Glejte sliko 18)

1	Glavna enota[(a)]
2	Pomožna enota[(a)]
3	Zunanja enota A
4	Zunanja enota B
5	Zunanja enota C
6	Nikoli ne priključujte napajalnega vodnika
7	Na zunanjo enoto drugega sistema
8	Uporabite dvojni vodnik (dupleks) (brez polaritete)
9	Enota BS
10	Notranja enota
11	Notranja enota (samo hlajenje)

(a) Zunanja enota, ki povezuje ožičenje prenosa z enoto BS, je glavna enota multi-sistema, druge enote pa so pomožne enote. (Na tej sliki je zunanja enota A glavna enota.)
Preizkus delovanja, nastavitve na mestu montaže itd. se izvedejo na PC-plošči (A1P) na glavni enoti.

- Kabli za električno povezavo enot med zunanjimi enotami in istim cevnim sistemom morajo biti priključeni na priključno sponko Q1/Q2 (Out Multi). Povezovanje kablov na priključne sponke F1/F2 (out-out) povzroči okvaro sistema.
- Ožičenje na druge sisteme mora biti priključeno na priključne sponke F1/F2 (out-out) na P-plošči v zunanji enoti, na katero so priključeni povezovalni kabli do BS-škatle ali notranjih enot.
- Osnovna enota je zunanja enota, na katero so priključeni kabli za električno povezavo enote BS ali notranjih enot.

Pritrjanje kablov za prenos (Glejte sliko 20)

V stikalni omarici

1	Pritrdite na označeni plastični nosilec s pritrdilnim materialom iz lokalne dobave.
2	Ožičenje med enotami (zunanja - zunanja) (F1+F2 desno)
3	Ožičenje med enotami (notranja - zunanja) (F1+F2 levo)
4	Ožičenje za večkratno povezavo (Q1+Q2)
5	Plastični nosilec
6	Objemke iz lokalne dobave

Ko priključujete vodnike na priključno sponko na PC-plošči, lahko prevelika toplota ali premočno zatisnjena sponka poškoduje PC-ploščo. Priključujte previdno.

Glejte spodnjo tabelo za navojni moment za ožičenje prenosa na priključno sponko.

Velikost vijaka	Navojni moment (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

Zunanja enota

- Upoštevajte spodaj navedene omejitve. Če ožičenje med enotami presega te omejitve, lahko to povzroči slabo delovanje prenosa.
  - Največja dolžina vodnika: 1000 m
  - Skupna dolžina vodnika: 2000 m
  - Največja dovoljena dolžina kablov med enotami za povezavo zunanjih enot v istem sistemu: 30 m
  - Največje število razvodov: 16
- Navečje število povezljivih zunanjih enot: 10.
- Pri povezovanju enota z enoto je mogoče narediti do 16 razvodov. Po razvodih ni več mogoče delati razvodov.
  (Glejte sliko 15)

1	Zunanja enota
2	Notranja enota
3	Glavna linija
4	Razvodna linija 1
5	Razvodna linija 2
6	Razvodna linija 3
7	Po razvodu ne sme biti še enega razvoda
A	Ožičenje prenosa med zunanjo enoto in notranjimi enotami
B	Ožičenje prenosa med zunanjimi enotami

- Nikoli ne priključujte napajalnih kablov na priključno ploščo za ožičenje prenosa. Sicer se lahko pokvari celoten sistem.
- Nikoli ne priključujte 400 V na priključno ploščo kablov za električno povezavo enot. Tako lahko pokvarite celoten sistem.
  - Ožičenje notranjih enot mora biti priključeno na priključke F1/F2 (In-Out) na plošči PC na zunanji enoti.
  - Ko namestite kable za električno povezavo enot v enoto, jih ovijte s cevmi za hladivo, nameščenimi na licu mesta in z ovojnim trakom, kot je prikazano na sliki 11.

1	Cev za hladivo v tekočem stanju
2	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP
3	Ovojni trak
4	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju
5	Ožičenje prenosa
6	Izolacijski material

Za to ožičenje vedno uporabite plastične žice ali kable z ovojem od 0,75 do 1,25 mm^2 (dvožilni vodniki).

- Pazite, da bosta napajalni vod in vod za prenos podatkov ločena.
- Pazite na polariteto prenosne linije.
- Pazite, da je linija za prenos pripeta, kot je prikazano na sliki 20.
- Pazite, da se ožičenje ne bo dotikalo cevi za hladivo.
- Skrbno zaprite pokrov in električne kable razmestite tako, da boste pokrovu in drugim delom preprečili rahljanje.
- Ko ne uporabljate žičnega voda, pazite, da bodo kabli zaščiteni s plastičnimi cevmi itd., da ne bi rob izbite odprtine kablov prerezal.

8.8. Povezava z napeljavo na licu mesta: napajalni kabli

Napajalni kabel mora biti pripet na plastični nosilec s sponskim materialom iz lokalne dobave.

Za ozemljitev je treba uporabiti zeleno-rumene kable. (Glejte sliko 19)

1	Električno napajanje (380~415 V, 3 N~50 Hz)
2	Odklopnik za uhajanje toka
3	Varovalka
4	Ozemljitveni vodnik
5	Priključna plošča za napajanje
6	Povežite vse napajalne kable RED na L1, WHT na L2, BLK na L3 in BLU na N
7	Ozemljitveni vodnik (GRN/YLW)
8	Spnite napajalni kabel na plastični nosilec s sponko iz lokalne dobave, da na priključno sponko ne bi vplivala zunanja sila.
9	Sponka (iz lokalne dobave)
10	Konkavna podložka
11	Ko priključujete ozemljitev, vam priporočamo, da naredite navitje.

- Pazite, da se ozemljitveni vodniki ne bodo stikali z glavnimi vodniki kompresorja. Če se kabli med seboj stikajo, lahko to negativno vpliva na druge enote.
- Ko priklapljate ali odklapljate napajalni kabel, pazite, da bodo napetostni priključki napeti pred ozemljitvenim kablom.

Varnostni ukrepi, ko napeljujete električne kable

- Na priključno ploščo ne priključujte kablov različne debeline. (Ohlapni kabli električne napeljave lahko povzroči nenormalno toploto.)
- Ko priključujete enako debele kable, to naredite, kot je prikazano na spodnji sliki.

- Za napeljavo uporabljajte specificirane napajalne kable in jih trdno pričvrstite, da bi zagotovili, da na priključno ploščo ne bo pritiskov od zunaj.
- Uporabite ustrezni izvijač za privijanje priključnih vijakov. Izvijač s premajhno glavo bo uničil glavo in onemogočil pravilno privijanje.
- Premočno privijanje priključnih vijakov lahko povzroči, da vijaki počijo.
- Glejte spodnjo tabelo za navojne momente priključnih vijakov.

Navojni moment (N•m)	
M8 (Napajalna priključna plošča)	5,5~7,3
M8 (Ozemljitev)	

Priporočila pri ozemljitvi

Ko izvlečete ozemljitev, jo položite tako, da pride iz enote skozi izrezani del konkavne podložke. (Nepravilna priključitev na ozemljitev lahko prepreči dobro ozemljitev.) (Glejte sliko 19)

8.9. Primer povezovanja za notranjo enoto

Glejte sliko 22.

1 Napajalni kabli

2 Povezovanje med enotami

3 Pripnite na električno omarico s sponko iz lokalne dobave.

4 Ko preusmerjate napajalne in ozemljitvene kable z desne strani:

5 Ko preusmerjate kable za daljinsko upravljanje in kable za električno povezavo enot, jih zavarujte na razdalji 50 mm ali več od napajalnih kablov. Pazite, da se ne bo napajalni kabel stikal z ogrevanimi deli (▨).

6 Spnite na zadnjo stran opornega stebra s sponko iz lokalne dobave.

7 Ko preusmerjate povezave med enotami iz sprednje odprtine za cevi:

8 Ko preusmerjate napajalne in ozemljitvene kable od spredaj:

9 Ko preusmerjate napajalne in ozemljitvene kable z leve strani:

10 Ozemljitveni vodnik

11 Ko povezujete kable, pazite, da ne boste sneli zvočne izolacije kompresorja.

12 Napajanje

13 Varovalka

14 Odklopnik za uhajanje toka

15 Ozemljitveni vodnik

Ožičite tako, da ozemljitveno ožičenje ne bo prišlo v stik z glavnim vodnikom kompresorja. Če se stikajo, lahko to škodljivo učinkuje na druge naprave.

9. Cevna izolacija

Ko končate preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje, morate cevi izolirati. Upoštevajte naslednje točke:

- Pazite, da boste popolnoma izolirali povezavne cevi in komplete za razvode.
- Pazite, da boste izolirali cevi za plin in tekočino (za vse enote).
- Uporabite polietilensko peno, odporno na toploto, ki prenese temperature do 70°C za cevi visokotlačnega dela in polietilensko peno, ki prenese temperature do 120°C za cevi nizkotlačnega dela.
- Ojačajte izolacijo cevi za hladivo v skladu z okoljem montaže.

Temperatura okolja	Vlažnost	Najmanjša debelina
≤30°C	75% do 80% RH	15 mm
>30°C	≥80 RH	20 mm

Na površini izolacije lahko pride do kondenza.

- Če obstaja možnost, da bo nastal kondenzat na zapornem ventilu, ki bi kapljal v notranjo enoto skozi reže v izolaciji in ceveh, ker je zunanja enota nameščena više od notranje, je treba to preprečiti tako, da se dobro zatesnijo vse povezave. Glejte sliko 7.

1 Izolacijski material

2 Kitanje itd.

Pazite, da boste izolirali na mestu montaže nameščene cevi, saj lahko ob dotiku z njimi pride do opeklin.

10. Pregledovanje enote in pogoji montaže

Pazite, da boste preverili naslednje:

Polaganje cevi

1 Pazite, da so premeri cevi pravi.

Glejte "6.2. Izbira materiala za cevi" na strani 5.

2 Pazite, da boste vse cevi izolirali.

Glejte "9. Cevna izolacija" na strani 16.

3 Pazite, da na ceveh za hladivo ni napak.

Glejte "6. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo" na strani 5.

Električne napeljave

1 Pazite, da so napeljave za napajanje pravilno izvedene in da ni zrahljanih matičnih priključkov.

Glejte "8. Ožičenje" na strani 11.

2 Pazite, da so napeljave za ožičenje prenosa pravilno izvedene in da ni zrahljanih matičnih priključkov.

Glejte "8. Ožičenje" na strani 11.

3 Pazite, da se upornost izolacije na glavnem napajalnem tokokrogu ne zmanjša.

Izmerite upornost izolacije in preverite, ali je vrednost skladna z ustreznimi lokalnimi in državnimi predpisi.

11. Dolivanje hladiva

Zunanja enota je tovarniško napolnjena, a je glede na dolžino cevi, položenih med montažo, morda potrebno dodatno polnjenje.

Za dolivanje hladiva glejte postopek, opisan v tem poglavju.

Hladiva ni mogoče dolivati, dokler ni narejeno vse zunanje ožičenje in dokler niso položene vse potrebne cevi.

Hladivo je mogoče polniti, šele ko izvedete preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje.

Polnjenje hladiva v sistem mora biti manj od 100 kg. To pomeni, da morate v primeru, da je izračunano polnjenje hladiva enako ali večje od 95 kg, svoj večkratni zunanji sistem razdeliti v manjše, neodvisne sisteme, od katerih je vsak napolnjen z manj od 95 kg hladiva.

Za tovarniško polnjenje glejte identifikacijsko ploščico.

11.1. Pomembne informacije o uporabljenem hladivu

Ta izdelek vsebuje fluorirane toplogredne pline, zajete v Kjotskem protokolu. Plina ne spuščajte v ozračje.

Tip hladiva: R410A
GWP[1] vrednost: 1975

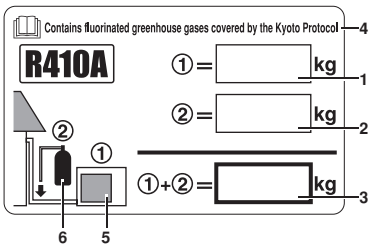
[1] GWP = potencial globalnega segrevanja

Prosimo, izpolnite z nezbrisljivim pisalom,

- ① tovarniško polnjenje hladiva,
- ② dodatno dolito hladivo na mestu namestitve in
- ①+② skupno polnjenje hladiva

na nalepki za polnjenje hladiva, priloženi izdelku.

Izpolnjena nalepka mora biti nalepljena v bližini odprtine za polnjenje hladiva (npr. na notranji strani servisnega pokrova).



1 tovarniško polnjenje hladiva v izdelku: glejte identifikacijsko ploščico[2]
2 dodatno dolito hladivo na mestu namestitve
3 skupno polnjenje hladiva
4 Vsebuje fluorirane toplogredne pline, zajete v Kjotskem protokolu
5 zunanja enota
6 cilinder za hladivo in razdelilnik za polnjenje

[2] V primeru sistema z več zunanjimi enotami (multiple outdoor) je treba uporabiti le 1 (eno) nalepko, na kateri je zabeležena skupna polnitev vseh zunanjih enot, priključenih v hladilni sistem.

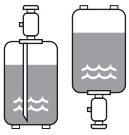
11.2. Varnostni ukrepi pri dodajanju R410A

Pazite, da boste hladivo dolili do potrebne količine v tekočem stanju v cev za hladivo v tekočem stanju.

Ker gre za mešano hladivo, bi dodajanje v plinastem stanju lahko povzročilo spremembo sestave hladiva in naprava ne bi delovala pravilno.

- Pred polnjenjem preverite, ali je cilinder za hladivo opremljen z zaprtim kanalom ali ne.

Dolijte tekoče hladivo tako, da je cilinder postavljen pokonci.



Dolijte tekoče hladivo tako, da je cilinder postavljen na glavo.

- Pazite, da boste uporabili orodje izključno za R410A, da bi zagotovili zahtevano upornost na tlak in preprečili tujkom, da bi se zamešali v sistem.

Polnjenje z neprimerno snovjo lahko povzroči eksplozijo in nesreče, zato se vedno prepričajte, da polnite sistem z ustreznim hladivom (R410A).

Posodo s hladivom odprite zelo pazljivo.

11.3. Delovni postopek zapornega ventila

Velikost zapornega ventila

Velikosti zapornih ventilov, priključenih na sistem, so v spodnji tabeli.

Tip zapornega ventila	8 Hp	10 Hp	12 Hp	14 Hp	16 Hp
Cev za hladivo v tekočem stanju	Ø9,5[a]			Ø12,7	
Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Ø25,4[b]				
Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP	Ø19,1[c]				
Izravnavalna cev	Ø19,1				

(a) Model 12 Hp podpira zunanje cevi s Ø12,7 na dodatni cevi, priloženi enoti.
(b) Modela 8 in 10 Hp podpirata na mestu montaže cevi s Ø22,2 na dodatni cevi, ki je priložena enoti.
Modeli 12~16 Hp podpirajo na mestu montaže cevi s Ø28,6 na dodatni cevi, priloženi enoti.
(c) Modela 14 in 16 Hp podpirata na mestu montaže cevi s Ø22,2 na dodatni cevi, ki je priložena enoti.

- Ne odpirajte zapornega ventila, dokler niso položene vse cevi in izvedeni koraki iz "10. Pregledovanje enote in pogoji montaže" na strani 16. Če odprete zaporni ventil, ne da bi vključili napajanje, se lahko hladivo nabere v kompresorju in povzroči odpovedovanje izolacije.
- Vedno uporabite cev za polnjenje za priključevanje na servisni priključek.
- Ko zategnete pokrovček, preverite, da hladivo ne pušča.

Odpiranje zapornega ventila (Glejte sliko 13)

1 Servisni priključek
2 Pokrovček
3 Šestkotna odprtina
4 Os
5 Tesnilo

1. Odstranite pokrovček in obrnite ventil v nasprotni smeri urnega kazalca s šestkotnim ključem.
2. Obračajte ga, dokler se os ne zaustavi.

   Na zaporni ventil ne delujte s preveliko silo. To bi lahko polomilo ohišje ventila.

3. Pazite, da boste pokrovček vedno varno privili. Glejte spodnjo tabelo

Velikost zapornega ventila	Navojni moment N•m (Obrnite v smeri urinega kazalca, da bi zaprli)			
	Os		Pokrovček (Čep ventila)	Servisni priključek
	Ohišje ventila	Šestrobi ključ		
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø22,2	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

Zapiranje zapornega ventila (Glejte sliko 13)

1. Odstranite pokrovček in obrnite ventil v smeri urnega kazalca s šestkotnim ključem.
2. Varno zategnite ventil, dokler se os ne dotakne glavnega tesnila ohišja.
3. Pazite, da boste pokrovček vedno varno privili.
   Za navojni moment glejte zgornjo tabelo.

11.4. Kako preveriti, koliko enot je priključenih

S pritiskom na gumb na plošči s tiskanim vezjem (A1P) na delujoči zunanji enoti je možno je ugotoviti, koliko notranjih enot je aktivnih in priključenih. V sistemu z več zunanjimi enotami lahko ugotovite, koliko zunanjih enot je priključenih v sistem na enak način.

Prepričate se, da so vse na zunanjo enoto priključene notranje enote aktivne.

Sledite postopku v 5 korakih, ki je opisan v nadaljevanju.

- Svetleča dioda na A1P prikazuje delovno stanje zunanje enote in število aktivnih notranjih enot.

● IZKLOP ☼ VKLOP ◑ Utripajoča

- Število aktivnih enot je mogoče odčitati z zaslona s svetlečimi diodami po spodaj opisanem postopku "Nadzorni način".
  Zgled: v naslednjem postopku je aktivnih 22 enot:

OPOMBA

Če postane karkoli med tem postopkom nejasno, pritisnite gumb **BS1 MODE**.

Vrnili se boste v način za nastavljanje 1 (H1P= ● "IZKLOP").

1 Način za nastavljanje delovanja 1 (privzeti sistemski status)

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Privzeto stanje (običajno)	●	●	☼	●	●	●	●

Pritisnite gumb **BS1 MODE**, da bi preklopili iz načina za nastavljanje delovanja 1 v nadzorni način.

2 Nadzorni način

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Privzeto stanje zaslona	◑	●	●	●	●	●	●

Da bi preverili število notranjih enot, 5-krat pritisnite gumb **BS2 SET**.

Da bi preverili število zunanjih enot, 8-krat pritisnite gumb **BS2 SET**.

3 Nadzorni način

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Izbira stanja za prikaz želenega števila priključenih notranjih enot.	◑	●	●	●	☼	●	☼
ALI							
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Izbira stanja za prikaz želenega števila priključenih zunanjih enot.	◑	●	●	☼	●	●	●

Če pritisnete gumb **BS3 RETURN**, bodo svetleče diode prikazale podatke o številu priključanih notranjih enot in o številu zunanjih enot, ki so priključene v sistem z več zunanjimi enotami.

4 Nadzorni način

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Prikaz števila priključenih notranjih enot	◑	●	◑	●	◑	◑	●
		32	16	8	4	2	1

Izračunajte število priključenih notranjih enot tako, da dodate vrednosti vseh (H2P~H7P) utripajočih (◑) svetlečih diod.
V tem primeru 16+4+2=**22** enot

Pritisnite gumb **BS1 MODE**, da bi se vrnili na korak 1, nastavitveni način 1 (H1P= ● "IZKLOP").

11.5. Dodatno polnjenje hladiva

Priporočeno je dodajanje hladiva s funkcijo za samodejno polnjenje hladiva.

Sledite spodaj opisanemu postopku.

- Ko ponite sistem, lahko prekomerno polnjenje povzroči zabijanje tekočine.
- Vedno uporabljajte zaščitne rokavice in si, ko nalivate hladivo, zaščitite oči.
- Ko je postopek dolivanja hladiva dokončan ali ga prekinete, takoj zaprite ventil rezervoarja za hladivo.
  - Priključek za dolivanje hladiva ima električno ekspanzijsko posodo in se bo zaprl, ko boste končali dolivanje. Vendar se bo ventil odprl, ko bo enota delovala po polnjenju hladiva.
  - Če ostane ventil na rezervoarju odprt, lahko prikaz količine dolitega hladiva ni več pravilen. Več hladiva lahko dolijete do preostalega tlaka, ko je enota zaustavljena.

Opozorilo glede električnih udarov

- Preden vključite glavno napajanje, zaprite pokrov električne omarice.
- Na krmilni plošči (A1P) zunanje enote izvedite ustrezne nastavitve in preverite zaslon s svetlečimi diodami, ko je napajanje priključeno, skozi pokrov servisne odprtine, ki je na pokrovu električne omarice.
  Stikala premikajte z izolirano paličico (na primer plastičnim kemičnim svinčnikom), da se ne bi dotaknili delov pod napetostjo.

  Pazite, da boste zagotovo pritrdili pokrov za pregledovanje na pokrov stikalne omarice, ko boste delo končali.

- Če je napajanje nekaterih enot izključeno, polnjenja hladiva ni mogoče pravilno izvesti.
- V primeru sistema z več zunanjimi enotami vključite napajanje na vseh zunanjih enotah.
- Pazite, da boste napajanje vključili 6 ur pred začetkom delovanja. To je potrebno, da se okrov motorne gredi segreje z električnim grelnikom.
- Če boste postopek izvedli v 12 minutah po vključitvi notranje enote, enote BS in zunanjih enot, se bo prižgala svetleča dioda H2P in kompresor ne bo deloval.

OPOMBA

- Glejte "11.3. Delovni postopek zapornega ventila" na strani 17 za podrobnosti o ravnanju z zapornimi ventili.
- Priključek za dolivanje hladiva je priključen na cevi znotraj enote.
  Cevi v enoti so tovarniško napolnjene s hladivom, zato bodite pri priključevanju cevi za polnjenje zelo pazljivi.
- Ko dodate hladivo, ne pozabite zapreti pokrov priključka za polnjenje hladiva.
  Navojni moment za pokrov je od 11,5 do 13,9 N•m.
- Da bi zagotovili enakomerno razporejanje hladiva, lahko kompresor potrebuje ±10 minut, da bi se zagnal, ko se zažene enota. To ni okvara.

1 Dodajanje hladiva s funkcijo za zaznavanje puščanja

Samodejno polnjenje s hladivom ima omejitve, ki so navedene spodaj.
Ko je zunaj omejitev, sistem ne more sprožiti samodejnega polnjenja s hladivom.

Zunanja temperatura:	: 0°C DB~43°C DB
Temperatura v prostoru:	: 10°C DB~32°C DB
Skupna zmogljivost notranjih enot	: ≥80%

Da bi pospešili postopek polnjenja hladiva v velikih sistemih, je priporočljivo, da najprej ročno dolijete del hladiva, preden izvedete samodejno polnjenje.

1 Koliko hladiva bo potrebnega, izračunajte s formulo, razloženo v poglavju "Kako izračunavati polnjenje dodatnega hladiva" na strani 10.

2 Količina predpolnjenja je 10 kg manjša od izračunane količine.

3 Odprite ventil B (ventila A in C, zaporni ventili na cevi za hladivo v tekočem stanju, sesalni cevi za hladivo v plinastem stanju, cevi za hladivo v plinastem stanju visok/nizek tlak in izravnavalni cevi morajo ostati zaprti) in dolijte hladivo v tekočem stanju skozi servisni priključek zapornega ventila na cevi za hladivo v tekočem stanju.

(Glejte sliko 24)

1	Merilni instrument
2	Rezervoar za hladivo (R410A, sifonski sistem)
3	Cevi za polnjenje
4	Izravnavalni ventil visokotlačne cevi
5	Zaustavitveni ventil plinske cevi pod visokim tlakom/nizkim tlakom
6	Zaustavitveni ventil sesalne cevi za hladivo v plinastem stanju
7	Zaustavitveni ventil visokotlačne cevi
8	Priključek za dolivanje hladiva
9	Ventil A
10	Ventil B
11	Ventil C
12	Do enote BS, notranje enote
13	Zaporni ventil
14	Servisni priključek
15	Lokalne cevi
16	Pretok hladiva med polnjenjem
17	Dolitih bo ±30 kg hladiva v 1 uri pri zunanji temperaturi 30°C DB (12 kg pri 0°C DB). Če želite pospešiti dolivanje v primeru multi-sistema, priključite rezervoar s hladivom na vsako od zunanjih enot.

4 Če je dosežena količina predpolnjenja, zaprite ventil B.

Vsaj enota mora biti napolnjena z originalno količino hladiva (glejte napisno ploščico na enoti), preden začnete samodejno polnjenje hladiva.

5 Po predpolnjenju izvedite postopek polnjenja, kot je prikazan spodaj in dolijte preostalo hladivo v izračunani količini skozi ventil A. (Glejte sliko 24)

OPOMBA

Za sistem z več zunanjimi enotami ni nujno, da priključite vse priključke za polnjenje na rezervoar za hladivo.

Dolitih bo ±30 kg v 1 uri pri zunanji temperaturi 30°C DB ali ±12 kg pri zunanji temperaturi 0°C DB.

Če morate pohiteti pri postavljanju sistema z več zunanjimi enotami, priključite rezervoarje za hladivo na vsako zunanjo enoto, kot je prikazano v sliki 24.

1. Zagon samodejnega polnjenja hladiva

- Odprite ventile na cevi za hladivo v tekočem stanju, sesalni cevi za hladivo v plinastem stanju, cevi za hladivo v plinastem stanju za visok/nizek tlak in izravnavalni cevi ter zaporni ventil na servisnem priključku. (Ventili A, B in C morajo biti zaprti.)
- Zaprite vse sprednje plošče, razen sprednje plošče električne omarice in vključite napajanje.
- Pazite, da so vse notranje enote priključene, glejte "11.4. Kako preveriti, koliko enot je priključenih" na strani 18.
- Če svetleča dioda H2P ne utripa (v 12 minutah po vključitvi napajanje), se prepričajte, da se prikaže na prikazovalniku, kot je prikazano v "2 Zaslon običajnega sistema" na strani 21.
  Če svetleča dioda H2P utripa, preverite kodo okvare na daljinskem upravljalniku "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

- Če izvedete postopek za polnjenje hladiva znotraj sistema za hladivo z eno ali več enotami z izključenim napajanjem, postopka polnjenja ni mogoče pravilno izvesti.
  Da bi potrdili število zunanjih in notranjih enot z vključenim napajanjem, glejte "11.4. Kako preveriti, koliko enot je priključenih" na strani 18.
  V primeru multi-sistema izključite napajanje vseh zunanjih enot v sistemu za hladivo.
- Za napajanje grelnika okrova motorne gredi se prepričajte, da je vključeno napajanje vsaj 6 ur pred začetkom delovanja.

2. Enkrat pritisnite gumb **BS1 MODE**, če kombinacija svetlečih diod ni taka, kot je prikazana na spodnji sliki.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

3. Enkrat pritisnite gumb **BS4 TEST**.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼

4. Gumb **BS4 TEST** držite pritisnjen 5 sekund ali več.

5. Ocena načina za polnjenje

Če pa je temperatura v prostoru 10°C DB ali nižja, se bo v nekaterih primerih enota najprej napolnila v načinu ogrevanje, da bo zvišala temperaturo v prostoru.
Enota bo za polnjenje samodejno izbrala način hlajenje ali ogrevanje.

- Med polnjenjem v načinu hlajenje se bo enota zaustavila, ko je dopolnjena zahtevana količina hladiva.
- Med polnjenjem med ogrevanjem mora človek ročno zapreti ventil A, preden je polnjenje končano. Zahtevana količina je izračunana količina (glejte "6.6. Zgled povezave" na strani 9), zato je treba ves čas nadzorovati težo.

Polnjenje med ogrevanjem

6. Zagon
Počakajte, medtem ko se enota pripravlja na polnjenje v načinu ogrevanje.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Preverjanje tlaka (v prvi minuti)	●	◑	●	●	●	●	☼
Preverjanje zagona (za naslednji 2 minuti)	◑	◑	●	●	●	☼	●
Počakajte na stabilne pogoje ogrevanja (naslednjih ±15 minut (v skladu s sistemom))	◑	◑	●	●	●	☼	☼

Da se sistem stabilizira, je potrebnih od 2 do 10 minut.
Če je treba doliti malo hladiva, ga bo sistem začel polniti, preden bo dosegel stabilno stanje. To lahko zmoti pravilno odločitev in lahko povzroči prekomerno polnjenje.

7. Pripravljen

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	●	●	☼	●	☼

Enkrat pritisnite gumb **BS4 TEST** v 5 minutah.
Če gumba **BS4 TEST** ne pritisnete v 5 minutah, se bo na zaslonu daljinskega upravljalnika prikazal napis P2. Glejte "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

8. Delovanje
Ko je prikazan naslednji zaslon svetlečih diod, odprite ventil A in zaprite čelno ploščo. Če odprete čelno ploščo, sistem ne more pravilno delovati med polnjenjem hladiva.

Ko rezervoar za hladivo ni priključen ali je na njem ventil zaprt za 30 minut ali več, bo zunanja enota nehala delovati in na daljinskem upravljalniku notranje enote se bo prikazala koda P2. Sledite postopku, kot je opisan v "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	*	*	*	*	*

* = Stanje te svetleče diode ni pomembno.

Ko pride do okvare, preverite zaslon daljinskega upravljalnika in glejte "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

9. Dokončano
Če je dosežena izračunana količina hladiva, zaprite ventil A in enkrat pritisnite gumb **BS3 RETURN**.

OPOMBA Vedno zaprite ventil A in takoj odstranite rezervoar za hladivo, ko končate postopek za polnjenje hladiva.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	◑	☼	☼	☼	☼

10. Enkrat pritisnite gumb **BS1 MODE** in polnjenje je dokončano.
Zabeležite količino, ki je bila dodana, na oznako dodatnega polnjenja hladiva, ki je na enoti, in jo pritrdite na zadnjo stran čelne plošče.
Izvedite preizkusno delovanje, kot je opisano v "Preizkus delovanja" na strani 24.

Polnjenje med hlajenjem

6. Zagon
Počakajte, medtem ko se enota pripravlja na polnjenje v načinu hlajenje.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Preverjanje tlaka (v prvi minuti)	●	◑	●	●	●	●	☼
Preverjanje zagona (za naslednji 2 minuti)	●	◑	●	●	●	☼	●
Počakajte na stabilne pogoje ogrevanja (naslednjih ±15 minut (v skladu s sistemom))	●	◑	●	●	●	☼	☼

Da se sistem stabilizira, je potrebnih od 2 do 10 minut.
Če je treba doliti malo hladiva, ga bo sistem začel polniti, preden bo dosegel stabilno stanje. To lahko zmoti pravilno odločitev in lahko povzroči prekomerno polnjenje.

7. Pripravljen

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	◑	●	☼	●	☼

Enkrat pritisnite gumb **BS4 TEST** v 5 minutah.
Če gumba **BS4 TEST** ne pritisnete v 5 minutah, se bo na zaslonu daljinskega upravljalnika prikazal napis P2. Glejte "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

8. Delovanje
Ko je prikazan naslednji zaslon svetlečih diod, odprite ventil A in zaprite čelno ploščo. Če odprete čelno ploščo, sistem ne more pravilno delovati med polnjenjem hladiva.

Ko rezervoar za hladivo ni priključen ali je na njem ventil zaprt za 30 minut ali več, bo zunanja enota nehala delovati in na daljinskem upravljalniku notranje enote se bo prikazala koda P2. Sledite postopku, kot je opisan v "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	*	*	*	*	*

* = Stanje te svetleče diode ni pomembno.

Ko pride do okvare, preverite zaslon daljinskega upravljalnika in glejte "3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik" na strani 21.

9. Dokončano

Če je na zaslonu daljinskega upravljalnika prikazana utripajoča koda PE, je polnjenje skoraj končano.

Ko enota neha delovati, takoj zaprite ventil A in preverite svetleče diode. Preverite če je na daljinskem upravljalniku prikazana koda P9.

OPOMBA

Vedno zaprite ventil A in takoj odstranite rezervoar za hladivo, ko končate postopek za polnjenje hladiva.

Priključek za dolivanje hladiva teh enot ima električne ekspanzijske posode, ki se bodo samodejno zaprle, ko bo končan postopek za polnjenje hladiva. Vendar pa se bo električna ekspanzijska posoda odprla, ko se bodo zagnale druge operacije po končanem postopku za polnjenje hladiva.

Če ostane ventil na rezervoarju za hladivo odprt, lahko prikaz količine dolitega hladiva ni več pravilen.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	◑	☼	☼	☼	☼

Če ni tako, kot je prikazano zgoraj, odpravite okvaro (ki je prikazana na zaslonu daljinskega upravljalnika) in začnite postopek polnjenja od začetka. Ko je količina za polnjenje majhna, koda PE morda ne bo prikazana, ampak se bo takoj prikazala koda P9.

10. Enkrat pritisnite gumb **BS1 MODE** in polnjenje je dokončano.

Zabeležite količino, ki je bila dodana, na oznako dodatnega polnjenja hladiva, ki je na enoti, in jo pritrdite na zadnjo stran čelne plošče.

Izvedite preizkusno delovanje, kot je opisano v "Preizkus delovanja" na strani 24.

2 Zaslon običajnega sistema

Svetleča dioda (Privzeto stanje pred dobavo)		Nadzor za delovanje mikro-računalnika	Stran	Pri-pravljen/-Napaka	Preklop hlajenje/ogrevanje			Malo hrupa	Zahteva	Multi (več enot)
					Posa-mično	Večja količina (glavni)	Večja količina (pomožni)			
		HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Enojni sistem zunanjih enot		◑	●	●	☼	●	●	●	●	●
Sistem z več zunanjimi enotami	Glavna enota[a]	◑	●	●	☼	●	●	●	●	☼
	Pomožna enota 1[a]	◑	●	●	●	●	●	●	●	◑
	Pomožna enota 2[a]	◑	●	●	●	●	●	●	●	●

(a) Stanje H8P (multi) svetlečih diod v sistemu z več enotami prikazuje, katera je glavna enota (☼), katera je pomožna enota 1 (◑) ali pomožna enota 2 (●). Le glavna enota je priključena na notranje enote s kabli za električno povezavo enot.

3 Zaslon s kodami okvar za daljinski upravljalnik

Kode okvar daljinskega upravljalnika v načinu ogrevanje

Koda napake		
P8 polnjenje	Takoj zaprite ventil A in enkrat pritisnite gumb PREIZKUSNO DELOVANJE. To delovanje se bo spet zagnalo od ocene načina za polnjenje naprej.	
P2 obseg polnjenja	Takoj zaprite ventil A. Preverite naslednje elemente: - Preverite, da je ventil na nizko-tlačnem delu pravilno odprt - Preverite, dali je ventil cilindra za hladivo odprt - Preverite, da vstopna in izstopna zračna odprtina na notranji enoti nista zamašeni	Ko popravite okvaro, spet zaženite postopek samo-dejega polnjenja.

Kode okvar daljinskega upravljalnika v načinu hlajenje

Koda napake		
PA, PH, PC zamenjajte cilinder	Zaprite ventil A in zamenjajte prazni cilinder. Ko ga obnovite, odprite ventil A (zunanja enota ne bo nehala delovati). Koda na zaslonu prikazuje enoto, v kateri je treba obnoviti cilinder: PA = glavna enota, PH = pomožna enota 1, PC = pomožna enota 2, utripajoče PA, PH in PC = vse enote Ko zamenjate cilinder, spet odprite ventil A in nadaljujte delo.	
	⚠ V primeru zunanjega multi-sistema lahko zamenjava rezervoarja za hladivo zunanje enote med postopkom za polnjene hladiva, ko na zaslonu daljinskega upravljalnika ni prikazano PA, PH ali PC, povzroči nenormalno zaustavitev postopka za polnjenje hladiva.	
P8 polnjenje	Takoj zaprite ventil A. Še enkrat zaženite postopek samodejnega polnjenja.	
P2 obseg polnjenja	Takoj zaprite ventil A. Preverite naslednje elemente: - Preverite, ali so zaporni ventili na cevi za hladivo v plinastem stanju visok/nizek tlak, sesalni cevi za hladivo v plinastem stanju in izravnavalni cevi pravilno odprti. - Preverite, dali je ventil cilindra za hladivo odprt - Preverite, da vstopna in izstopna zračna odprtina na notranji enoti nista zamašeni - Preverite, da ni notranja temperatura nižja od 10°C DB	Ko popravite okvaro, spet zaženite postopek samodejega polnjenja.
* nenormalna zaustavitev	Takoj zaprite ventil A. Potrdite kodo okvare z daljinskim upravljalnikom in jo odpravite tako, da upoštevate "Popravljanje po nenormalnem zaključku preizkusnega delovanja" na strani 25.	

11.6. Preverjanje po dodajanju hladiva

- So zaporni ventili na visokotlačnem in nizkotlačnem delu odprti?
- Je bila količina hladiva, ki je bila dodana, zabeležena?

⚠ Prepričajte se, da boste po polnjenju hladiva odprli zaporne ventile.

Delovanje z zaprtimi zapornimi ventili bo poškodovalo kompresor.

12. Pred delovanjem

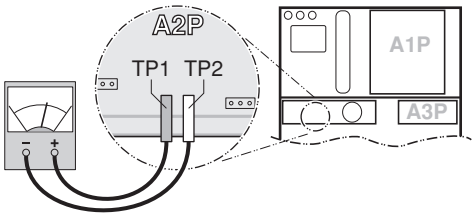
12.1. Varnostni ukrepi pri servisiranju

OPOZORILO: ELEKTRIČNI UDAR

Opozorila, ko delate na opremi inverterja

1. 10 minut po izklopu napajanja ne odpirajte pokrova električne omarice.
2. Izmerite napetost med sponkami na priključni plošči za napajanje z inštrumentom in potrdite, da je napajanje izključeno.

   Poleg tega izmerite točke, kot je prikazano na spodnji sliki, z inštrumentom in potrdite, da je napetost kondenzatorja na glavnem vezju manj od 50 V DC.



3. Da ne bi poškodovali PC-plošče, se dotaknite neprevlečenega materiala, da bi se znebili statične elektrike, preden iztaknete ali vtaknete priključke.
4. Izvajanje servisa za opremo inverterja je treba začeti, potem ko iztaknete priključke X1A, X2A, X3A, X4A (X3A in X4A so le za tipe 14~16) za motorje ventilatorjev v zunanji enoti. Pazite, da se ne dotaknete delov pod napetostjo.

   (Če se ventilator vrti zaradi močnega vetra, se lahko v kondenzatorju ali v glavnem vezju shrani električna energija, ki povzroči električni udar.)
5. Ko je servisiranje končano, priključek spet vtaknite. Sicer se bo na daljinskem upravljalniku pokazala koda E7 in običajno delovanje se ne bo vzpostavilo.

Za podrobnosti glejte shemo povezav, nalepljeno na zadnji strani pokrova električne omarice.

Pazite na ventilator. Medtem ko ventilator deluje, je pregledovanje enote nevarno. Pazite, da boste vedno izključili glavno stikalo in odstranili varovalke iz nadzornega vezja v zunanji enoti.

OPOMBA

Vedno poskrbite za varnost!

Za zaščito PC-plošče se dotaknite stikalne omarice z roko, da bi sprostili statično elektriko iz svojega telesa, preden začnete servisne posege.

12.2. Preskusi pred prvim zagonom

OPOMBA

Opozarjamo vas, da lahko enota med prvim zagonom porabi več moči, kot je navedeno na napisni ploščici na enoti. Ta fenomen nastane zato, ker mora kompresor delovati 50 ur, preden začne gladko delovati in enakomerno trošiti električno energijo.

- Pazite, da je prekinjalo vezja na plošči za električno npaajanje namestitve izključeno.
- Varno pritrdite napajalni vodnik.
- Če bi vključili elektriko z manjkajočo N-fazo ali z napačno N-fazo, bi se naprava pokvarila.

Po nameščanju enote preverite naslednje, preden vklopite odklopnik:

1. Položaj stikal, ki zahtevajo začetno nastavitev.

   Prepričajte se, da so stikala nastavljena v skladu s potrebami naprave, preden vključite napajanje.
2. Povezave napajalnih vodnikov in povezave prenosnega ožičenja

   Uporabite namensko napajalno in prenosno ožičnje in pazite, da sta izvedeni v skladu z navodili v tem priročniku, v skladu s povezovalnimi shemami ter v skladu z lokalnimi in nacionalnimi predpisi.
3. Premeri cevi in izolacija

   Pazite, da nameščate cevi prave velikosti in da je izolacija pravilno izvedena.
4. Preizkus zračne tesnosti in vakuumskega sušenja

   Prepričajte se, da sta bila izvedena preizkus zračne tesnosti in vakuumskega sušenja.
5. Dodatno polnjenje hladiva

   Količina hladiva, ki jo je treba dodati enoti, naj bo vpisana na priloženo ploščico "Dodano hladivo", ki jo pritrdite na zadnjo stran čelnega pokrova.
6. Izolacijski preizkus glavnega napajalnega omrežja

   Izmerite upornost izolacije in preverite, ali je vrednost skladna z ustreznimi lokalnimi in državnimi predpisi.
7. Nastavitev datuma in sistema

   Pazite, da boste zabeležili datum namestitve na naleplki na zadnji strani zgornje čelne plošče v skladu z EN60335-2-40 in da boste obdržali zapise z vsebino lokalnih nastavitev.

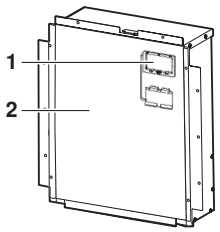
12.3. Nastavitve sistema

Če je treba, izvedite lokalne nastavitve v skladu z naslednjimi navodili. Več podrobnosti je v servisnem priročniku.

Odpiranje stikalne omarice in rokovanje s stikali

Ko izvajate lokalne nastavitve, odstranite pokrov za pregledovanje (1).

Stikala premikajte z izolirano paličico (na primer plastičnim kemičnim svinčnikom), da se ne bi dotikali delov pod napetostjo.



Pazite, da boste zagotovo pritrdili pokrov za pregledovanje (1) na pokrov stikalne omarice (2), ko boste delo končali.

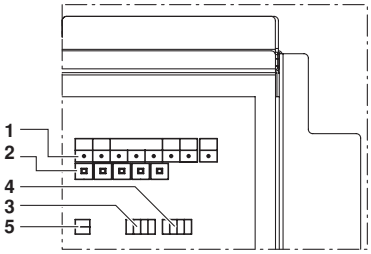
OPOMBA

Prepričajte se, da so vse zunanje plošče, razen plošče na električni omarici, med delom zaprte.

Trdno zaprite pokrov električne omarice, preden vključite napajanje.

Mesta stikal DIP, svetlečih diod in gumbov

1 Svetleče diode H1~8P
2 Gumbasta stikala BS1~BS5
3 Stikalo DIP 1 (DS1: 1~4)
4 Stikalo DIP 2 (DS2: 1~4)
5 Stikalo DIP 3 (DS3: 1~2)



Status diod

V priročniku je stanje svetlečih diod označeno na naslednje načine:

● IZKLOP

☼ VKLOP

◑ Utripajoča

Nastavitev stikala (BS1~5) z gumbom za pritiskanje

Funkcija stikala s pritisnim gumbom je nameščena na tiskanem vezju zunanje enote (A1P):

MODE	TEST: ◑	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☼	IND	MASTER	SLAVE			
●	●	☼	●	●	●	●	●
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P

BS1	BS2	BS3	BS4	BS5
MODE	SET	RETURN	TEST	RESET

BS1 MODE	Za spreminjanje načina delovanja
BS2 SET	Za lokalne nastavitve
BS3 RETURN	Za lokalne nastavitve
BS4 TEST	Za preizkusno delovanje
BS5 RESET	Za ponastavljanje naslova, ko je ožičenje spremenjeno ali ko je nameščena dodatna notranja enota

Na risbi je prikazano stanje svetlečih diod, ko je enota poslana iz tovarne.

Preverite delovni postopek

1 Vključite napajanje zunanje enote in priključenih notranjih enot.
Pazite, da boste napajanje vključili vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi.

2 Pazite, da je prenos normalen, tako, da preverite zaslon svetlečih diod na vezni plošči (A1P) zunanje enote. (Če je prenos normalen, bodo svetleče diode svetile, kot je prikazano spodaj.)

Svetleča dioda (Privzeto stanje pred dobavo)		Nadzor za delovanje mikro-računalnika	Stran	Pri-pravljen/-Napaka	Preklop hlajenje/ogrevanje			Malo hrupa	Zahteva	Multi (več enot)
					Posa-mično	Večja količina (glavni)	Večja količina (pomožni)			
		HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Enojni sistem zunanjih enot		◑	●	●	☼	●	●	●	●	●
Sistem z več zunanjimi enotami	Glavna enota[a]	◑	●	●	☼	●	●	●	●	☼
	Pomožna enota 1[a]	◑	●	●	●	●	●	●	●	◑
	Pomožna enota 2[a]	◑	●	●	●	●	●	●	●	●

(a) Stanje H8P (multi) svetlečih diod v sistemu z več enotami prikazuje, katera je glavna enota (☼), katera je pomožna enota 1 (◑) ali pomožna enota 2 (●).
Le glavna enota je priključena na notranje enote s kabli za električno povezavo enot.

Nastavljanje delovanja

Način delovanja je mogoče spremeniti s pritiskom na gumb **BS1 MODE** v skladu z naslednjim postopkom:

- **Za način delovanja 1**: Enkrat pritisnite gumb **BS1 MODE** in svetleča dioda H1P ugasne ●. Ta način ni na voljo za enote z vračanjem enote.
- **Za način delovanja 2**: Gumb **BS1 MODE** držite pritisnjen 5 sekund in prižge se dioda H1P ☼.

Če svetleča dioda H1P utripa ◑ in enkrat pritisnete gumb **BS1 MODE**, se bo način delovanja spremenil v način delovanja 1.

OPOMBA Če se med nastavljanjem zmedete, pritisnite gumb **BS1 MODE**. Tako se sistem vrne v način delovanja 1 (svetleča dioda H1P je ugasnjena).

Način delovanja 2

Svetleča dioda H1P je prižgana.

Postopek nastavljanja

1 Pritisnite gumb **BS2 SET** v skladu z zahtevano funkcijo (A~H). Svetleča dioda, ki ustreza zahtevani funkciji, je prikazana spodaj v polju, označenem z ▭:

Možne funkcije

- **A** postopek dodatnega polnjenja hladiva.
- **B** postopek izčrpavanja hladiva/praznjenja tlaka iz sistema.
- **C** postopek za samodejno nočno nastavitev za tiho delovanje.
- **D** nastavitev tihega delovanja (**L.N.O.P**) prek zunanjega prilagojevalnika za krmiljenje.
- **E** omejitev porabe električne energije (**DEMAND**) prek zunanjega prilagojevalnika za krmiljenje.
- **F** funkcija, ki omogoča tiho delovanje (**L.N.O.P**) in/ali omejitev porabe elektrike (**DEMAND**) prek zunanjega prilagojevalnika za krmiljenje (DTA104A61/62).
- **G** nastavitev visokega statičnega tlaka
- **H** nastavitev temperature izparevanja

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☼	●	☼	●	☼	●	●
B	☼	●	☼	●	☼	●	☼
C	☼	●	☼	●	☼	☼	●
D	☼	●	☼	☼	●	●	☼
E	☼	●	☼	☼	☼	☼	●
F	☼	●	●	☼	☼	●	●
G	☼	●	☼	●	●	☼	●
H	☼	●	●	☼	●	●	●

2 Ko pritisnete gumb **BS3 RETURN**, se določi trenutn nastavitev.

3 Pritisnite gumb **BS2 SET** v skladu z želeno nastavitvijo, kot je prikazano spodaj v polju, označenem z ▭.

3.1 Možne nastavitve za funkcije A, B, F in G so **ON** (VKLOP) ali **OFF** (IZKLOP).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◑	●
OFF [a]	☼	●	●	●	●	●	◑

(a) Ta nastavitev = tovarniška nastavitev

3.2 Možne nastavitve za funkcijo C

Nivo šuma 3 < nivo 2 < nivo 1 (◢ **1**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF (a)	☼	●	●	●	●	●	●
◢ 1	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ 2	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ 3	☼	●	●	●	●	◐	◐

(a) Ta nastavitev = tovarniška nastavitev

3.3 Možne nastavitve za funkciji D in E

Samo za funkcijo D (**L.N.O.P**): nivo šuma 3 < nivo 2 < nivo 1 (◢ **1**).

Samo za funkcije E (**DEMAND**): poraba elektrike za nivo 1< nivo 2 < nivo 3 (◢ **3**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◢ 1	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ 2 (a)	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ 3	☼	●	●	●	◐	●	●

(a) Ta nastavitev = tovarniška nastavitev

3.4 Možne nastavitve za funkcijo H

Stopnja temperature izparevanja H (visoka) < stopnja M (srednja) < stopnja L (nizka) (◢ **L**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◢ H	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ M (a)	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ L	☼	●	◐	●	●	●	●

(a) Ta nastavitev = tovarniška nastavitev

4 Pritisnite gumb **BS3 RETURN** in nastavitev je določena.

5 Ko gumb **BS3 RETURN** pritisnete še enkrat, začne naprava delovati v skladu z nastavitvami.

Glejte servisni priročnik za več podrobnosti in za druge nastavitve.

Potrditev nastavitvenega načina

Naslednje elemente je mogoče potrditi z nastavitvijo načina 1 (svetleča dioda H1P je ugasnjena)

Preverite, kaj kaže svetleča dioda na polju, označenem z ▒.

1 Oznaka trenutnega načina delovanja

- ●, normalno
- ☼, nenormalno
- ◐, v pripravi ali med preizkusnim delovanjem

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

2 Oznaka tihega načina delovanja **L.N.O.P**

- ● standardno delovanje (= tovarniška nastavitev)
- ☼ **L.N.O.P** delovanje

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

3 Oznaka nastavljene omejitve za porabo elektrike **DEMAND**

- ● standardno delovanje (= tovarniška nastavitev)
- ☼ **DEMAND** delovanje

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

12.4. Preizkus delovanja

Ne vtikajte prstov, paličic ali drugih predmetov v vstopno ali izstopno zračno odprtino. Ker se ventilator vrti z visoko hitrostjo, lahko povzroči poškodbe.

Preizkusnega delovanja ne izvajajte med delom na notranjih enotah.

Ko izvajate preizkušanje, bodo delovale tudi priključene notranje enote, ne le zunanja enota. Delo na notranji enoti med preizkušanjem je nevarno.

- Pri preizkusnem delovanju izvedite naslednja preverjanja in ocene:
  - Preverite odpiranje zapornega ventila
  - Preverite, ali so vse povezave pravilne
  - Preverite, ali je preveč hladilnega sredstva
  - Ocena dolžine cevi
- Celotno delovanje preizkušanja traja od 40 do 60 minut.
- Po prvi montaži zagotovo izvedite preizkusno delovanje. Sicer se bo na daljinskem upravljalniku prikazala koda okvare U3 in normalno delovanje ne bo mogoče.
- V primeru multi-sistema preverite nastavitve in rezultate na glavni enoti.
- Abnormalnosti na notranjih enotah ni mogoče preveriti na vsaki posamični enoti. Ko končate preizkusno delovanje, z daljinskim upravljalnikom preverite vsako notranjo enoto posebej, da ugotovite, ali deluje normalno.

OPOMBA Preizkusnega delavnja ni mogoče izvesti, ko je zunanja temperatura nižja od –5°C.

Postopek za preizkus delovanja

1 Zaprite vse čelne plošče, razen čelne plošče na električni omarici.

2 Vključite napajanje vseh zunanjih enot in priključenih notranjih enot.

Pazite, da boste napajanje vključili vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.

3 To lokalno nastavitev izvedite, kot je prikazano v poglavju "12.3. Nastavitve sistema" na strani 22.

4 Enkrat pritisnite gumb **BS1 MODE** in nastavite način delovanja (svetleča dioda H1P = IZKLOP).

5 Pritisnite gumb **BS4 TEST** in ga držite 5 sekund ali več. Enota bo začela izvajati preizkus delovanja.

- Preizkušanje se samodejno izvede v načinu hlajenje, svetleča dioda H2P bo zasvetila in na daljinskem upravljalniku bosta prikazani sporočili "Test operation" (Preizkus delovanja) in "Under centralized control" (Centralizirano krmiljenje).
- Traja lahko tudi 10 minut, da je vse hladivo na enakomerni temperaturi, preden se kompresor zažene.
- Med preizkušanjem je lahko zvok pretakajočega se hladiva ali magnetni zvok magnetnega ventila zelo glasen in prikaz svetlečih diod se lahko spremeni, vendar to ne pomeni okvare.
- Med preizkušanjem ni mogoče zaustaviti delovanja enote z daljinskim upravljalnikom. Da bi delovanje prekinili, pritisnite gumb **BS3 RETURN**. Enota se bo zaustavila po ±30 sekundah.

6 Zaprite čelno ploščo, da ne bo vzrok slabe presoje.

7 Preverite rezultate preizkusnega delovanja na zaslonu s svetlečimi diodami na zunanji enoti.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Običajno dokončanje	●	●	☼	●	●	●	●
Nenormalen zaključek	●	☼	☼	●	●	●	●

8 Ko je preizkušanje dokončano, bo običajno delovanje možno po 5 minutah.

Sicer glejte "Popravljanje po nenormalnem zaključku preizkusnega delovanja" na strani 25 za odpravljanje nenormalnega pojava.

Popravljanje po nenormalnem zaključku preizkusnega delovanja

Preizkušanje se konča le, če se na zaslonu daljinskega upravljalnika ne prikaže nobena koda okvare. Če se prikaže koda okvare, izvedite naslednja dejanja, da bi napako odpravili:

■ Potrdite kodo okvare na daljinskem upravljalniku.

Napaka pri namestitvi	Koda napake	Kako popraviti
Zaustavitveni ventil zunanje enote se ne odpre.	E3 E4 F3 F6 UF	Odprite zaporni ventil.
Faze za napajanje zunanjih enot so obrnjene.	U1	Zamenjajte dve od treh faz (L1, L2, L3), da bi ustvarili pozitivno fazno povezavo.
Zunanja ali notranja enota nista napajani (vključno s prekinitvijo faze).	LC U1 U4	Preverite, ali so napajalni vodniki zunanjih enot pravilno priključeni. (Če napajalni vodnik ni priključen na fazo L2, se ne bo prikazala koda okvare in kompresor ne bo deloval.)
Nepravine povezave med enotami.	UF	Preverite, ali so cevi za hladivo in ožičenje enote ustrezno povezani med seboj.
Preveč hladilnega sredstva	E3 F6 UF	Še enkrat izračunajte količino hladilega sredstva iz dolžine cevi in popravite polnjenje hladilnega sredstva, tako presežek hladilnega sredstva izčrpate z napravo za izčrpavanje hladilnega sredstva.
Ni dovolj hladilnega sredstva	E4 F3	Preverite, ali je bilo polnjenje dodatnega hladilnega sredstva izvedeno pravilno. Še enkrat izračunajte zahtevano količino hladilnega sredstva iz dolžine cevi in dolijte ustrezno količino hladilnega sredstva.

■ Ko popravite okvaro, pritisnite gumb **BS3 RETURN** in resetirajte kodo okvare.

■ Še enkrat izvedite preizkusno delovanje in potrdite, da je bilo nenormalno pravilno popravljeno.

13. Servisni način delovanja

OPOMBA Ne izklapljajte napajanja in ne ponastavljajte nastavitvenega načina delovanja 2, ko izpuščate ali prestrezate hladivo. Sicer se bodo ekspanzijske posode zaprle in preprečile izpraznitev sistema ali prestrezanje hladiva.

Način praznjenja tlaka

Pri prvi namestitvi praznjenje tlaka ni potrebno. Potrebno je le v primeru popravila.

1 Ko enota miruje in ko je v načinu delovanja 2, nastavite zahtevano funkcijo B (postopek izčrpavanja hladiva/praznjenja tlaka iz sistema) na **ON** (ON).
   - Ekspanzijske posode notranje enote, enote BS in zunanje enote se bodo popolnoma odprle.
   - Svetlobna dioda H1P je prižgana in na daljinskem upravljalniku je prikazano **TEST** (preizkusno delovanje) in (zunanji nadzor) in delovanje bo onemogočeno.

2 Iz sistema z vakuumsko črpalko izčpajte tlak.

3 Pritisnite gumb **BS1 MODE** in resetirajte nastavitveni način 2.

Postopek za izčrpavanje hladiva

s črpalko za hladivo.

1 Ko enota miruje in ko je v načinu delovanja 2, nastavite zahtevano funkcijo B (postopek izčrpavanja hladiva/izčrpavanja tlaka iz sistema) na **ON** (ON).
   - Ekspanzijske posode notranje enote, enote BS in zunanje enote se bodo popolnoma odprle.
   - Svetlobna dioda H1P je prižgana in na daljinskem upravljalniku je prikazano **TEST** (preizkusno delovanje) in (zunanji nadzor) in delovanje bo onemogočeno.

2 Izčrpajte hladivo s črpalko za hladivo. Podrobnosti so v Priročniku za uporabo, priloženem črpalki za hladivo.

3 Pritisnite gumb **BS1 MODE** in resetirajte nastavitveni način 2.

14. Pazite, da hladivo ne pušča

Uvod

Strokovnjak za sistem in nameščanje bo zagotovil varnost s preverjanjem puščanja v skladu z lokalnimi predpisi in standardi. Naslednje standarde lahko uporabite, če lokalni predpisi niso na voljo.

Ta sistem uporablja kot hladivo R410A. R410A sam po sebi je popolnoma varno, nestrupeno in neeksplozivno hladivo. Vendar pa je treba paziti, da je oprema za klimatiziranje nameščena v dovolj velikem prostoru. Tako je zagotovljeno, da najvišji nivo koncentracije plina, ki se uporablja kot hladivo, ne presega dovoljenega nivoja v skladu z lokalnimi predpisi in standardi, če bi slučajno prišlo do večjega puščanja v sistemu.

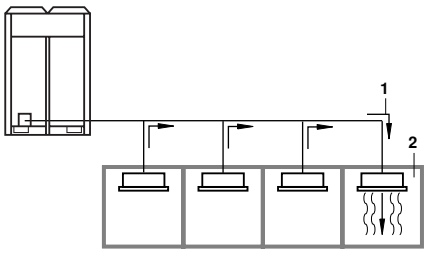
Najvišji nivo koncentracije

Največje polnjenje hladiva in izračun največje koncentracije sta neposredno povezana z navzočnostjo ljudi v prostoru, kjer bi lahko prišlo do puščanja.

Enota za merjenje koncentracije je kg/m^3 (teža plinastega hladiva v kg v prostornini 1 m^3 zasedenega prostora).

Zahteva se skladnost z lokalnimi predpisi in standardi za največjo dovoljeno koncentracijo.

V skladu z ustreznim evropskim standardom je največja dovoljena koncentracija hladiva v prostoru, namenjenem ljudem, za R410A omejena na 0,44 kg/m^3.



1 smer toka hladiva

2 prostor, kjer uhaja hladilno sredstvo (iztek vsega hladiva iz sistema)

Še posebej pazite v prostorih, kot je klet, kjer se lahko hladivo zadržuje, saj je težje od zraka.

Postopek za preverjanje največje koncentracije

Preverite največji nivo koncentracije v skladu s spodnjimi koraki od 1 do 4 in izvedite potrebne postopke, da boste usklajeni s standardi.

1 Izračunajte količino hladiva (v kg), napoljnjeno v vsakem sistemu posebej.

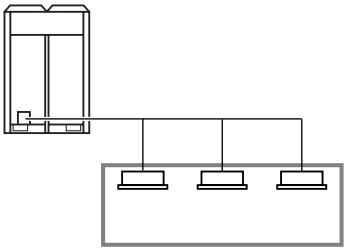
količina hladiva v sistemu z eno enoto (količina hladiva, s katerim je sistem napolnjen, preden zapusti tovarno)	+	oddatna količina polnjenja (količina hladiva, dolita lokalno v skladu z dolžino ali premerom cevi za hladivo)	=	skupna količina hladiva (kg) v sistemu

OPOMBA	Kjer je ena klimatizirna enota razdeljena na 2 popolnoma samostojna sistema, uporabite količino hladiva, s katero je napolnjen vsak posamičen sistem.

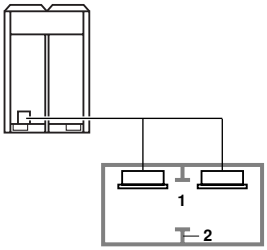
2 Izračunajte prostornino najmanjšega prostora (m^3)

V takem primeru izračunajte prostornino (A), (B) kot en sam prostor ali kot najmanjši prostor.

A. Kjer prostori niso ločeni



B. Kjer so prostori ločeni, a je odprtina med prostori dovolj velika, da omogoča prost pretok zraka.



1 odprtina med prostori

2 razdelitev
(Kjer je odprtina brez vrat ali kjer so odprtine nad in pod vrati, ki so po velikosti enake 0,15% ali več površine tal.)

3 Izračunajte gostoto hladiva z rezultati iz korakov 1 in 2.

$$\frac{\text{skupna prostornina hladiva v sistemu za hlajenje}}{\text{velikost (m}^3\text{) najmanjšega prostora, v katerem ne nameščena notranja enota}} \leq \text{največji nivo koncentracije (kg/m}^3\text{)}$$

Če rezultat zgornjih izračunov presega najvišji nivo koncentracije, izvedite enake izračune še za drug in tretji najmanjši prostor in tako dalje, dokler ni rezultat nižji od najvišjega nivoja koncentracije.

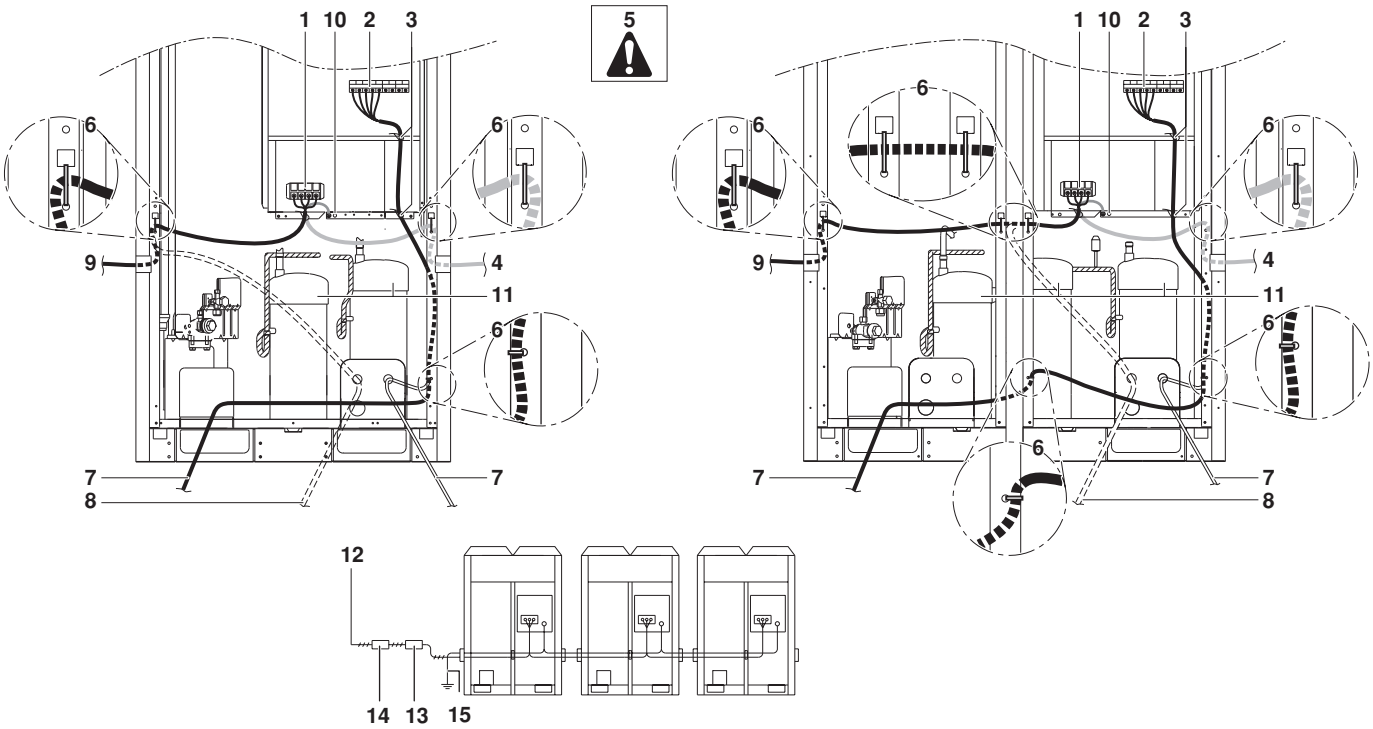
4 Urejanje situacij, v katerih rezultat presega najvišji nivo koncentracije.

Kjer se namestitev naprave izkaže v koncentraciji, ki presega najvišji dovoljen nivo koncentracije, je treba sistem spremeniti. Posvetujte se s prodajalcem.

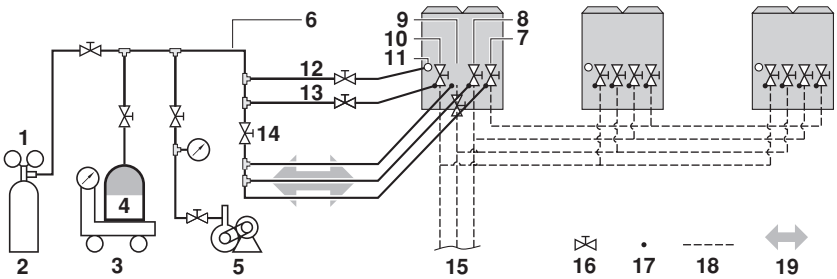
15. Zahteve za ekološko odstranitev

Ko razstavljate enoto, morate hladivo, olje in druge dele zavreči v skladu z ustrezno lokalno in nacionalno zakonodajo.

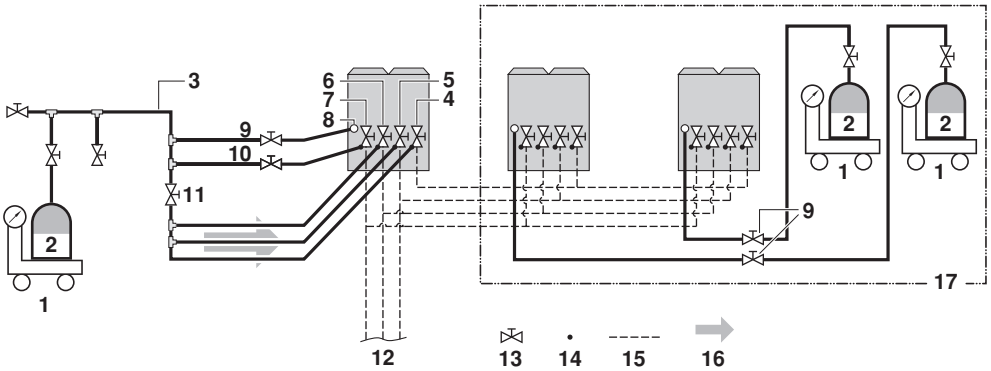
NOTES


1 10 2 3
5
6
9
4
11
7
8
12
14 13 15

22


6
9
10
11
8
7
12
13
14
1
4
2 3 5 15 16 17 18 19

23


3
6
7
8
5
4
9
10
11
2
1
12 13 14 15 16
17

24

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE NV
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW37156-2