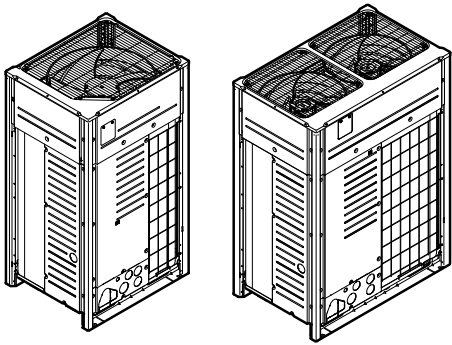




Referenčni priročnik za monterja in uporabnika  
VRV 5 rekuperacija toplote



**VRV 5**

REYA8A7Y1B  
REYA10A7Y1B  
REYA12A7Y1B  
REYA14A7Y1B  
REYA16A7Y1B  
REYA18A7Y1B  
REYA20A7Y1B

REMA5A7Y1B

# Vsebina

<b>1</b>	<b>O tem dokumentu</b>	<b>6</b>
1.1	Pomen opozoril in simbolov.....	6
<b>2</b>	<b>Splošni napotki za varnost</b>	<b>8</b>
2.1	Za monterja .....	8
2.1.1	Splošno.....	8
2.1.2	Mesto namestitve .....	9
2.1.3	Hladivo – v primeru uporabe R410A ali R32 .....	9
2.1.4	Električna dela.....	11
<b>3</b>	<b>Specifična varnostna navodila za monterja</b>	<b>13</b>
3.1	Navodila za opremo, ki uporablja hladivo R32 .....	17
<b>Za uporabnika</b>		<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Varnostna navodila za uporabnika</b>	<b>20</b>
4.1	Splošno .....	20
4.2	Navodila za varno delovanje .....	21
<b>5</b>	<b>O sistemu</b>	<b>25</b>
5.1	Razpostavitev sistema.....	25
<b>6</b>	<b>Uporabniški vmesnik</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Delovanje</b>	<b>28</b>
7.1	Pred delovanjem .....	28
7.2	Razpon delovanja .....	28
7.3	Delovanje sistema .....	29
7.3.1	O delovanju sistema .....	29
7.3.2	O načinih hlajenje, ogrevanje, samo ventilator in samodejno delovanje .....	29
7.3.3	O ogrevanju.....	29
7.3.4	Da bi krmilili sistem.....	30
7.4	Uporaba programa sušenje.....	30
7.4.1	O programu sušenje .....	30
7.4.2	Da bi uporabljali program sušenje.....	31
7.5	Prilaganje smeri pretoka zraka.....	31
7.5.1	O loputi za pretok zraka.....	31
7.6	Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika .....	32
7.6.1	O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika.....	32
7.6.2	Določanje glavnega uporabniškega vmesnika .....	32
7.7	O krmilnih sistemih.....	33
<b>8</b>	<b>Varčevanje z energijo in optimalno delovanje</b>	<b>34</b>
8.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja .....	35
8.2	Razpoložljive nastavitve udobja .....	35
<b>9</b>	<b>Vzdrževanje in servisiranje</b>	<b>36</b>
9.1	Varnostni ukrepi za vzdrževanje in servisiranje.....	36
9.2	Vzdrževanje pred dolgotrajnim nedelovanjem .....	36
9.3	Vzdrževanje po dolgotrajnem nedelovanju.....	36
9.4	O hladivu.....	37
9.5	Poprodajno servisiranje.....	37
9.5.1	Priporočeno vzdrževanje in pregledovanje.....	37
9.5.2	Priporočeni cikli vzdrževanja in pregledovanja .....	38
9.5.3	Skrajšani cikli vzdrževanja in zamenjave .....	38
<b>10</b>	<b>Odpravljanje težav</b>	<b>40</b>
10.1	Kode napake: Pregled.....	41
10.2	Simptomi, ki NISO sistemske napake .....	44
10.2.1	Simptom: Sistem ne deluje .....	44
10.2.2	Simptom: Delovanje ventilatorja je mogoče, vendar hlajenje in ogrevanje ne delujeta .....	44
10.2.3	Simptom: Hitrost ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	44
10.2.4	Simptom: Smer ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	44
10.2.5	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota).....	45
10.2.6	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota, zunanja enota) .....	45

10.2.7	Simptom: Uporabniški vmesnik prikazuje "U4" ali "U5" in se zaustavi, vendar se spet zažene po nekaj minutah.....	45
10.2.8	Simptom: Hrup klimatskih naprav (notranja enota).....	45
10.2.9	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Notranja enota, zunanja enota).....	45
10.2.10	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Zunanja enota).....	45
10.2.11	Simptom: Iz enote se pokadi prah.....	45
10.2.12	Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj.....	45
10.2.13	Simptom: Ventilator zunanje enote se ne vrtil.....	46
10.2.14	Simptom: Na zaslonu je prikazano "88".....	46
10.2.15	Simptom: Kompresor v zunanji enoti se ne zaustavi po kratkem ogrevanju.....	46
10.2.16	Simptom: Notranjost zunanje enote je topla, tudi ko je enota že zaustavljena.....	46
10.2.17	Simptom: Ko enoto zaustavite, čutite tople zrak, ki teče iz nje.....	46
<b>11</b>	<b>Premeščanje</b>	<b>47</b>
<b>12</b>	<b>Odlaganje</b>	<b>48</b>
<b>13</b>	<b>Tehnični podatki</b>	<b>49</b>
13.1	Zahteve Eco Design.....	49
<b>Za monterja</b>		<b>50</b>
<b>14</b>	<b>O škatli</b>	<b>51</b>
14.1	Razpakiranje zunanje enote.....	52
14.2	Odstranjevanje opreme iz zunanje enote.....	52
14.3	Dodatne cevi: Premeri.....	53
14.4	Da bi odstranili transportno oporo (samo za 5~12 HP).....	53
<b>15</b>	<b>O enotah in opsijskih dodatkih</b>	<b>55</b>
15.1	Nazivna ploščica: zunanja enota.....	55
15.2	O zunanji enoti.....	55
15.3	Razpostavitev sistema.....	56
15.4	Kombiniranje enot in možnosti.....	57
15.4.1	O kombiniranju enot in možnostih.....	57
15.4.2	Možne kombinacije notranjih enot.....	57
15.4.3	Možne kombinacije zunanjih enot.....	57
15.4.4	Možni opsijski dodatki za zunanjo enoto.....	58
<b>16</b>	<b>Posebne zahteve za enote R32</b>	<b>60</b>
16.1	Zahteve namestitve po prostoru.....	60
16.2	Zahteve za razpostavitev sistema.....	60
16.3	O omejitvah polnitve.....	64
16.4	Da bi določili omejitve polnitve.....	64
<b>17</b>	<b>Nameščanje enote</b>	<b>72</b>
17.1	Priprava mesta namestitve.....	72
17.1.1	Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto.....	72
17.1.2	Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih.....	75
17.2	Odpiranje enote.....	77
17.2.1	Odpiranje enot.....	77
17.2.2	Da bi odprli zunanjo enoto.....	77
17.2.3	Da bi odprli stikalno omarico zunanje enote.....	77
17.3	Nameščanje zunanje enote.....	78
17.3.1	Da bi pripravili strukturo za montažo.....	78
17.3.2	Montaža zunanje enote.....	79
<b>18</b>	<b>Nameščanje cevi</b>	<b>80</b>
18.1	Priprava cevi za hladivo.....	80
18.1.1	Zahteve za cevi za hladivo.....	80
18.1.2	Material cevi za hladivo.....	80
18.1.3	Izolacija cevi za hladivo.....	81
18.1.4	Da bi izbrali pravi premer cevi.....	81
18.1.5	Da bi izbrali komplete za razvod hladiva.....	83
18.1.6	Omejitve namestitve.....	84
18.1.7	O dolžini cevi.....	85
18.1.8	Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot >20 HP.....	88
18.1.9	Standardne kombinacije multi zunanjih enot ≤20 HP in kombinacije prostostoječih multi zunanjih enot.....	90
18.1.10	Več zunanjih enot: Možne postavitve.....	92
18.2	Povezovanje cevi za hladivo.....	94
18.2.1	O povezovanju cevi za hladivo.....	94
18.2.2	Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo.....	94

18.2.3	Več zunanjih enot: Izbojne odprtine .....	95
18.2.4	Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka.....	95
18.2.5	Da bi usmerili cevi za hladivo.....	97
18.2.6	Zaščita pred kontaminacijo.....	98
18.2.7	Da bi odstranili pretisnjene cevi .....	98
18.2.8	Za varjenje konca cevi.....	100
18.2.9	Priključevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto.....	100
18.2.10	Povezovanje kompleta cevi za povezavo več enot .....	101
18.2.11	Za priključitev kompleta za razvod hladiva.....	101
18.3	Preverjanje cevi za hladivo .....	102
18.3.1	O preverjanju cevi za hladivo.....	102
18.3.2	Preverjanje cevi za hladivo: Splošni napotki .....	103
18.3.3	Preverjanje cevi za hladivo: Nastavitve .....	104
18.3.4	Da bi izvedli preizkus tesnosti.....	104
18.3.5	Da bi izvedli vakuumsko sušenje .....	105
18.3.6	Da bi izolirali cevi za hladivo .....	105
18.3.7	Da bi polnjenju hladiva preverili, ali kje pušča .....	107
<b>19</b>	<b>Dolivanje hladiva</b> .....	<b>108</b>
19.1	Varnostni ukrepi pri dolivanju hladiva .....	108
19.2	O dolivanju hladiva .....	109
19.3	O hladivu.....	109
19.4	Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva .....	110
19.5	Da bi dolili hladivo: Diagram pretoka .....	113
19.6	Da bi dolili hladivo .....	113
19.7	Kode napake pri dolivanju hladiva .....	115
19.8	Preverjanja po dolivanju hladiva .....	115
19.9	Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih .....	116
19.10	Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva.....	116
<b>20</b>	<b>Nameščanje električnih sestavnih delov</b> .....	<b>117</b>
20.1	Priključevanje električnega ožičenja .....	117
20.1.1	Napotki za varnost pri priključevanju električnega ožičenja.....	117
20.1.2	O električni napeljavi .....	119
20.1.3	Napotki za izdelavo izbojnih odprtin .....	120
20.1.4	Napotki za priključevanje električnega ožičenja .....	121
20.1.5	O električni skladnosti.....	122
20.1.6	Specifikacije za standardne komponente ožičenja .....	124
20.2	Da bi usmerili in pritrdili ožičenje prenosa .....	126
20.3	Za bi povezali povezovalno ožičenje .....	127
20.4	Da bi dokončali povezovalno ožičenje .....	127
20.5	Da bi usmerili in pritrdili napajalni kabel .....	128
20.6	Da bi povezali napajalni kabel.....	128
20.7	Da bi povezali zunanje izhode.....	130
20.8	Da bi preverili upornost izolacije kompresorja.....	131
<b>21</b>	<b>Konfiguracija</b> .....	<b>132</b>
21.1	Izvedba nastavitve sistema .....	132
21.1.1	O izvedbi nastavitve sistema .....	132
21.1.2	Nastavitve sistema za sestavne dele .....	133
21.1.3	Da bi dostopali do sestavnih delov nastavitve sistema.....	133
21.1.4	Da bi dostopali do načina 1 ali 2.....	134
21.1.5	Da bi uporabili način 1 .....	135
21.1.6	Da bi uporabili način 2 .....	136
21.1.7	Način 1: nadzor nastavitve .....	137
21.1.8	Način 2: nastavitve sistema .....	139
21.2	Varčevanje z energijo in optimalno delovanje.....	145
21.2.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja.....	146
21.2.2	Razpoložljive nastavitve udobja.....	147
21.2.3	Zgled: Samodejni način med hlajenjem .....	149
21.2.4	Zgled: Samodejni način med ogrevanjem .....	150
21.3	Uporaba funkcije zaznavanje puščanja .....	151
21.3.1	O samodejnem zaznavanju puščanja .....	151
21.3.2	Da bi ročno izvršili zaznavanje puščanja.....	151
<b>22</b>	<b>Začetek uporabe</b> .....	<b>153</b>
22.1	Pregled: Začetek uporabe .....	153
22.2	Varnostni ukrepi pri začetku uporabe .....	153
22.3	Seznam preverjanj pred začetkom uporabe.....	154
22.4	Seznam preverjanj pri predaji v uporabo .....	155
22.5	O BS preizkusu delovanja enote.....	156

22.6	O preizkusu delovanja sistema.....	156
22.6.1	Izvedite preizkus delovanja.....	156
22.6.2	Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja.....	157
22.7	Da bi izvedli preverjanje povezav med BS/notranjo enoto .....	158
22.8	Delovanje enote .....	159
<b>23</b>	<b>Izročitev uporabniku</b>	<b>160</b>
<b>24</b>	<b>Vzdrževanje in servisiranje</b>	<b>161</b>
24.1	Varnostni ukrepi za vzdrževanje .....	161
24.1.1	Da bi preprečili električni udar .....	161
24.2	Seznam preverjanj za letno vzdrževanje zunanje enote .....	162
24.3	O servisnem načinu delovanja .....	162
24.3.1	Da bi uporabili način za vakuumsko izčrpavanje.....	162
24.3.2	Da bi izčrpali hladivo .....	163
<b>25</b>	<b>Odpravljanje težav</b>	<b>164</b>
25.1	Pregled: Odpravljanje težav .....	164
25.2	Varnostni ukrepi pri odpravljanju težav.....	164
25.3	Odpravljanje težav na podlagi kod napake .....	164
25.3.1	Kode napake: Pregled .....	165
25.4	Sistem za zaznavanje puščanja hladiva .....	172
<b>26</b>	<b>Odlaganje</b>	<b>175</b>
<b>27</b>	<b>Tehnični podatki</b>	<b>176</b>
27.1	Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota.....	176
27.2	Shema napeljave cevi: zunanja enota.....	178
27.3	Shema povezav: Zunanja enota .....	181
<b>28</b>	<b>Pojmovnik</b>	<b>184</b>

# 1 O tem dokumentu

## Ciljno občinstvo

Pooblaščenim monterjem + končnim uporabnikom



### INFORMACIJA

Naprava je izdelana za strokovnjake ali izkušene uporabnike v trgovinah, v lahki industriji in na kmetijah ali za komercialno uporabo za običajne uporabnike.

## Dokumentacija

Ta dokument je del kompleta dokumentacije. V kompletu so:

- **Splošni varnostni ukrepi:**
  - Varnostna navodila, ki jih morate prebrati pred montažo
  - Format: Papirni izvod (v škatli zunanje enote)
- **Zunanja enota - navodila za montažo in uporabo:**
  - Navodila za montažo in uporabo
  - Format: Papirni izvod (v škatli zunanje enote)
- **Vodnik za monterja in uporabnika:**
  - Priprava za namestitev, referenčni podatki ...
  - Podrobna navodila po korakih in dopolnilne informacije za osnovno in napredno uporabo
  - Format: Digitalne datoteke so na voljo na naslovu <https://www.daikin.eu>. S funkcijo iskanja 🔍 poiščite svoj model.

Najnovejša revizija priložene dokumentacije je objavljena na regionalni spletni strani Daikin in je na voljo pri vašem prodajalcu.

Izvorna navodila so napisana v angleščini. Navodila v vseh drugih jezikih so prevodi navodil v izvornem jeziku.

## 1.1 Pomen opozoril in simbolov



### NEVARNOST

Označuje situacijo, ki vodi v smrt in hude telesne poškodbe.



### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA

Označuje situacijo, ki lahko povzroči smrt zaradi električnega udara.



### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE

Označuje situacijo, ki lahko povzroči opekline/oparine ali ozeblino zaradi izredno visokih ali izredno nizkih temperatur.



### NEVARNOST: NEVARNOST EKSPLOZIJE

Označuje situacijo, ki lahko povzroči eksplozijo.



### OPOZORILO

Označuje situacijo, ki lahko povzroči smrt in hude telesne poškodbe.

**OPOZORILO: VNETLJIV MATERIAL**

A2L

**OPOZORILO: BLAGO VNETLJIV MATERIAL**

Hladivo v enoti je blago vnetljivo.

**OPOMIN**

Označuje situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje nevarne telesne poškodbe.

**OPOMBA**

Označuje situacijo, ki lahko povzroči poškodbe opreme ali lastnine.

**INFORMACIJA**

Označuje uporabne nasvete ali dodatne informacije.

Simboli, ki se uporabljajo na enoti:

Simbol	Razlaga
	Pred montažo preberite priročnik za montažo in uporabo ter list z navodili za ožičenje.
	Pred izvajanjem vzdrževalnih in servisnih del preberite priročnik za servisiranje.
	Za več informacij glejte referenčni vodnik za monterja in uporabnika.
	Enota vsebuje vrteče se dele. Pri servisiranju oz. pregledovanju enote bodite previdni.

Simboli, ki se uporabljajo v dokumentaciji:

Simbol	Razlaga
	Označuje naslov slike ali napotilo nanj. <b>Primer:</b> "▲ Naslov slike 1–3" pomeni "Slika 3 v 1. poglavju".
	Označuje naslov tabele ali napotilo nanj. <b>Primer:</b> "■ Naslov tabele 1–3" pomeni "Tabela 3 v 1. poglavju".

## 2 Splošni napotki za varnost

### 2.1 Za monterja

#### 2.1.1 Splošno

Če NISTE prepričani, kako montirati ali upravljati enoto, se obrnite na svojega prodajalca.



#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE

- NE dotikajte se cevi za hladivo, cevi za vodo in notranjih delov med delovanjem ali neposredno po delovanju. Lahko so prevroči ali premrzli. Počakajte, da se njihova temperatura normalizira. Če se jih MORATE dotikati, si nadenite zaščitne rokavice.
- Z golo kožo se NE dotikajte ponesreči razlitega hladiva.



#### OPOZORILO

Nestrokovna montaža ali priklop naprave in opreme lahko povzroči električni udar, kratek stik, uhajanje tekočin ali požar, ali drugače poškoduje napravo ali opremo. Uporabljajte samo dodatke, opcijsko opremo in nadomestne dele, ki jih izdelava ali odobri Daikin, razen če je določeno drugače.



#### OPOZORILO

Montaža, preizkus in uporabljeni materiali morajo biti (razen z navodili, opisanimi v dokumentaciji Daikin) skladni tudi z veljavno zakonodajo.



#### OPOZORILO

Raztrgajte in zavrzite plastične vreče, tako da se z njimi ne bodo mogli nihče igrati, še posebej ne otroci. **Možna posledica:** zadušitev.



#### OPOZORILO

Z zagotavljanjem primernih ukrepov preprečite, da bi enota postala zavetišče za majhne živali. Majhne živali, ki se dotaknejo električnih delov, lahko povzročijo okvare, dim ali požar.



#### OPOMIN

Pri nameščanju, vzdrževanju ali servisiranju sistema uporabljajte ustrezno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice, varnostna očala ...).



#### OPOMIN

Ne dotikajte se odprtine za vstop zraka ali aluminijastih platic enote.



#### OPOMIN

- Na vrh enote ne postavljajte predmetov ali opreme.
- NE sedajte, plezajte ali stopajte na enoto.



#### OPOMBA

Dela na zunanji enoti je najbolje opraviti v suhem vremenu, da bi se izognili vdoru vode.

V skladu z zadevno zakonodajo bo treba morda skupaj z izdelkom priskrbeti dnevnik, v katerem se beležijo najmanj: podatki o vzdrževanju, popravila, rezultati testov, obdobja pripravljenosti ...

Najmanj naslednje informacije **MORAJO** biti zagotovljene na dostopnem mestu izdelka:

- Navodila za izklop sistema v nujnem primeru
- Naziv in naslov gasilske službe, policije in bolnišnice
- Ime, naslov ter dnevna in nočna telefonska številka za servis

Potrebne smernice za tak dnevnik za Evropo podaja standard EN378.

### 2.1.2 Mesto namestitve

- Zagotovite dovolj prostora okoli enote za servisiranje in kroženje zraka.
- Prepričajte se, da bo mesto namestitve preneslo težo in tresljaje enote.
- Prepričajte se, da je območje dobro prezračevano. **NE** zapirajte nobenih odprtih za prezračevanje.
- Pazite, da bo enota izravnana.

Enote **NE** nameščajte na naslednjih mestih:

- V potencialno eksplozivnem okolju.
- Na mestih, kjer so stroji, ki oddajajo elektromagnetne valove. Elektromagnetni valovi lahko motijo krmilni sistem in povzročijo okvare na opremi.
- Na mestih, kjer obstaja nevarnost požara zaradi uhajanja vnetljivih plinov (primer: razredčilo ali bencin), ogljikovih vlaken ali vnetljivega prahu.
- Na mestih, kjer nastajajo korozivni plini (primer: kisli žvepleni plin). Korozija bakrenih cevi ali zvarov bi lahko povzročila puščanje hladiva.

### 2.1.3 Hladivo – v primeru uporabe R410A ali R32

Če se uporablja. Za več informacij glejte priročnik za montažo ali referenčni vodnik za monterja za vašo uporabo.



#### NEVARNOST: NEVARNOST EKSPLOZIJE

**Izčrpavanje – Iztekanje hladiva.** Če želite izprazniti sistem in krog hladiva pušča:

- **NE** uporabljajte funkcije enote za samodejno izčrpavanje, s katero lahko celotno količino hladiva v sistemu zberete v zunanji enoti. **Možna posledica:** Samovžig in eksplozija kompresorja zaradi vstopa zraka v delujoči kompresor.
- Uporabite ločen sistem za zbiranje, ki **NE** potrebuje delovanja kompresorja enote.



#### OPOZORILO

Med testiranjem v napravah ne smete **NIKOLI** vzpostaviti tlaka, višjega od maksimalnega dovoljenega tlaka (kot je podan na nazivni ploščici enote).



#### OPOZORILO

Poskrbite za ustrezne varnostne ukrepe za primer puščanja hladiva. Če med nameščanjem izteče hladilno sredstvo v plinastem stanju, takoj prezračite prostor. Možna tveganja:

- Prevelika koncentracija hladiva v zaprtem prostoru lahko privede do pomanjkanja kisika.
- Če pride plinasto hladivo v stik z ognjem, lahko nastanejo strupeni plini.



**OPOZORILO**

Hladivo VEDNO zberite. NE izpuščajte jih neposredno v okolje. Uporabite vakuumsko črpalko, da boste izpraznili napeljavo.



**OPOZORILO**

Pazite, da v sistemu ni kisika. Hladivo lahko natočite ŠELE, ko opravite preizkus tesnjenja in vakuumsko praznjenje.

**Možna posledica:** Samovžig in eksplozija kompresorja zaradi vstopa kisika v delujoči kompresor.



**OPOMBA**

- Da preprečite okvaro kompresorja, NE točite večje količine hladiva od predpisane.
- Kadar je treba sistem hladiva odpreti, MORATE s hladivom ravnati v skladu z zadevno zakonodajo.



**OPOMBA**

Napeljava cevi mora biti skladna z veljavno zakonodajo. Zadevni standard za Evropo je EN378.



**OPOMBA**



Poskrbite, da zunanje cevi in priključki NE bodo izpostavljeni mehanski napetosti.



**OPOMBA**

Ko so vse cevi priključene, se prepričajte, da plin ne uhaja. S pomočjo dušika preverite, ali plin uhaja.

- Če je to potrebno, glejte identifikacijsko ploščico ali nalepko za dolivanje hladiva na enoti. Na njej sta navedena tip hladiva in potrebna količina.
- Ne glede na to, ali je enota tovarniško napolnjena s hladivom ali ne, bo v obeh primerih morda treba doliti dodatno hladivo, odvisno od velikosti in dolžine cevi in sistemu.
- Da bi zagotovili upornost tlaka in preprečili vdor drugih snovi v sistem, uporabljajte SAMO orodje, zasnovano posebej za vrsto hladiva, uporabljeno v sistemu.
- Hladivo točite upoštevaje naslednje:

Če	Potem
Je prisotna sifonska cev (tj., na jeklenki je oznaka "Liquid filling siphon attached" (pritrjena sifonska cev za tekoče hladivo))	Pri polnjenju mora biti jeklenka postavljena pokonci. 
Sifonska cev NI prisotna	Pri polnjenju mora biti jeklenka obrnjena na glavo. 

- Počasi odprite vsebnike hladiva.

- Hladivo točite v tekočem stanju. Dodajanje hladiva v plinskem stanju lahko onemogoči normalno delovanje.

**OPOMIN**

Po zaključenem postopku točenja hladiva ali med premorom takoj zaprite ventil rezervoarja za hladivo. Če ventila NE zaprete takoj, lahko preostali tlak povzroči točenje dodatnega hladiva. **Možna posledica:** Neustrezna količina hladiva.

## 2.1.4 Električna dela

**NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA**

- IZKLOPITE napajanje, preden odstranujete pokrov stikalne omarice, priklaplajte električno ožičenje ali se dotikate električnih delov.
- Pred servisiranjem odklopite napajanje za več kot 10 minut in izmerite napetost na priključkih kondenzatorjev glavnega tokokroga ali električnih sestavnih delih. Napetost MORA biti nižja od 50 V DC, preden se lahko dotaknete električnih sestavnih delov. Za mesta priključkov glejte vezalno shemo.
- Električnih sestavnih delov se NE dotikajte z mokrimi rokami.
- Enote NE puščajte brez nadzora, če ste z nje odstranili servisni pokrov.

**OPOZORILO**

Če NI tovarniško nameščeno, MORATE v fiksno napeljavo vgraditi glavno stikalo ali drug način izklopa, ki omogoča ločevanje kontaktov na vseh polih in popoln odklop v skladu s pogoji za odvodnike prenapetosti stopnje III.

**OPOZORILO**

- Uporabljajte LE bakrene vodnike.
- Prepričajte se, da zunanje ožičenje ustreza nacionalnim predpisom za ožičenje.
- Vse lokalno ožičenje mora biti izvedeno skladno z vezalno shemo, priloženo izdelku.
- NIKOLI ne stiskajte šopov kablov in pazite, da NE pridejo v stik s cevmi ali z ostrimi robovi. Prepričajte se, da na priključne sponke ne pritiska nič z zunanje strani.
- Pazite, da boste zagotovo namestili ozemljitveni vodnik. Ne ozemljujte naprave s pomočjo komunalne cevi, prenapetostnega odvodnika ali ozemljitve telefona. Nepopolna ozemljitev lahko povzroči električni šok.
- Zagotovo uporabite ločeno električno vezje. NIKOLI ne delite vira napajanja z drugo napravo.
- Pazite, da boste zagotovo namestili zahtevane varovalke ali prekinjala vezij.
- Zagotovo namestite odklopnik z uhajanjem toka. Če tega ne storite, lahko pride do električnega udara ali požara.
- Ko nameščate zemljostično zaščito, pazite, da je združljiva z inverterjem (odporna na visokofrekvenčne električne šume), da bi se izognili nepotrebnemu odpiranju zaščite.

**OPOZORILO**

- Ko končate delo na električni napeljavi, potrdite, da so vsi električni sestavni deli in priključne sponke v stikalni omarici varno povezani.
- Pred zagonom enote se prepričajte, da so vsi pokrovi zaprti.



### OPOMIN

- Ko priključujete napajanje: najprej povežite ozemljitev, nato pa izvedite povezave za prenos električnega toka.
- Ko izključujete napajanje: najprej odklopite povezave za prenos električnega toka, nato pa še ozemljitev.
- Dolžina vodnikov med oporo napajalnega kabla in samim priključnim blokom mora biti taka, da so napajalni vodniki napeti pred ozemljitvenim vodnikom, za primer, da bi se napajalni kabel snel z opore kabla.



### OPOMBA

Varnostni ukrepi pri napeljavi napajalnih vodnikov:



- NE priključujte vodnikov različnih debelin na priključne sponke napajanja (ohlapnost napajalnih vodnikov lahko povzroči neobičajno segrevanje).
- Pri priključevanju vodnikov enake debeline naredite tako, kot je prikazano na sliki zgoraj.
- Za ožičenje uporabite predvideni napajalni vodnik in ga trdno priključite, nato pa zavarujte, da bi preprečili, da se zunanja sila prenese na priključno ploščo.
- Uporabite ustrezen izvijač za privijanje vijakov na priključku. Izvijač z malim nastavkom lahko poškoduje glavo vijaka in onemogoči ustrezno zategovanje.
- S premočnim zategovanjem lahko vijake na priključkih polomite.

Namestite napajalne kable vsaj 1 meter stran od televizijskih ali radijskih sprejemnikov, da bi se izognili motnjam. Odvisno od radijskih valov tudi 1 meter lahko NI dovolj, da bi se preprečil šum.



### OPOMBA

Velja SAMO, če je napajanje trifazno in je način zagona kompresorja VKLOP/IZKLOP.

Če obstaja možnost, da bi do obrnjene faze prišlo po trenutnem izpadu in se napajanje VKLAPLJA in IZKLAPLJA med delovanjem izdelka, priključite vezje za zaščito pred obrnjeno fazo lokalno. Delovanje izdelka z obrnjeno fazo lahko povzroči okvaro kompresorja in drugih delov.

## 3 Specifična varnostna navodila za monterja

Vedno upoštevajte naslednje varnostne ukrepe in predpise.

**Mesto nameščanja (glejte "17.1 Priprava mesta namestitve" [▶ 72])**



### OPOZORILO

Upoštevajte mere prostora za vzdrževanje v priročniku, da boste enoto pravilno namestili. Glejte "27.1 Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota" [▶ 176].



### OPOZORILO

Raztrgajte in zavrzite plastične vreče, tako da se z njimi ne bodo mogli nihče igrati, še posebej ne otroci. **Možna posledica:** zadušitev.



### OPOMIN

Naprava ne sme biti splošno dostopna javnosti. Namestite jo na zavarovano mesto, ki omogoča varen dostop.

Ta enota, tako notranja kot zunanja, je primerna za namestitev v poslovnih in manj zahtevnih industrijskih objektih.



### OPOMIN

Oprema NI namenjena uporabi v stanovanjskih okoljih in NE bo zagotavljala ustrezne zaščite radijskemu sprejemu na tovrstnih lokacijah.



### OPOMIN

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



### OPOZORILO

Če je v napravi hladivo R32, mora biti kvadratura prostora, v katerem je spravljena naprava, vsaj 956 m<sup>2</sup>.



### OPOZORILO

Če je na enoto prek sistema cevovodov povezana ena ali več sob, se prepričajte:

- da ni delujočih virov vžiga (npr.: odprtega plamena, delujoče plinske naprave ali delujočega električnega grelnika), če je površina tal manjša od minimalne kvadrature prostora A (m<sup>2</sup>);
- da na cevovodu ni nameščenih pomožnih naprav, ki bi lahko bile morebitni vir vžiga (npr.: vroče površine s temperaturo, višjo od 700°C, in električne stikalne naprave);
- so v cevovodu uporabljene le pomožne naprave, ki jih je odobril proizvajalec;
- da sta vstopna IN izstopna zračna odprtina neposredno povezani z istim prostorom s cevmi. NE uporabljajte prostorov, kot so spuščeni strop, za dovodni ali odvodni vod za zrak.

**Odpiranje enote (glejte "17.2 Odpiranje enote" [▶ 77])**



### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA

Enote NE puščajte brez nadzora, če ste z nje odstranili servisni pokrov.

#### Nameščanje zunanje enote (glejte "17.3 Nameščanje zunanje enote" [▶ 78])



#### OPOZORILO

Pritrjanje zunanje enote MORA biti izvedeno v skladu z navodili v tem priročniku. Glejte "17.3 Nameščanje zunanje enote" [▶ 78].

#### Nameščanje cevi (glejte "18 Nameščanje cevi" [▶ 80])



#### OPOZORILO

Lokalne cevi MORAJO biti skladne z navodili v tem priročniku. Glejte "18 Nameščanje cevi" [▶ 80].



#### OPOMIN

Cevovodi morajo biti nameščeni v skladu z navodili v poglavju "18 Nameščanje cevi" [▶ 80]. Dovoljeni so samo mehanski spoji (npr. varjeni + prirobnični spoji), ki ustrezajo zadnji različici predpisa ISO14903.

Za cevne povezave ne smete uporabiti nizkotemperaturnih spajkalnih zlitin.



#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE



#### OPOMIN

- V delu z razširitvijo NE uporabljajte mineralnih olj.
- NE smete uporabiti cevi iz prejšnjih namestitev.
- Da bi zagotovili dobo uporabnosti te enote, vanjo NIKOLI ne dajate sušila. Sušilni material lahko raztopi in poškoduje sistem.



#### OPOMIN

Namestite cev za hladivo ali komponente v položaj, kjer je malo verjetno, da bodo izpostavljeni snovi, ki bi lahko korodirala komponente, v katerih je hladivo, razen če so te iz materialov, ki so inherentno odporni na korozijo ali so ustrezno zaščiteni pred njo.



#### OPOZORILO

Poskrbite za ustrezne varnostne ukrepe za primer puščanja hladiva. Če med nameščanjem izteče hladilno sredstvo v plinastem stanju, takoj prezračite prostor. Možna tveganja:

- Prevelika koncentracija hladiva v zaprtem prostoru lahko privede do pomanjkanja kisika.
- Če pride plinasto hladivo v stik z ognjem, lahko nastanejo strupeni plini.



#### OPOZORILO

Hladivo VEDNO zberite. NE izpuščajte jih neposredno v okolje. Uporabite vakuumsko črpalko, da boste izpraznili napeljavo.

**OPOZORILO**

Med testiranjem v napravah ne smete NIKOLI vzpostaviti tlaka, višjega od maksimalnega dovoljenega tlaka (kot je podan na nazivni ploščici enote).

**OPOMIN**

Plinov NE spuščajte v ozračje.

**OPOZORILO**

Plin ali olje, ki ostaneta v zapornem ventilu, lahko odneseta pretisnjene cevi.

Če spodnjih navodil ne boste pravilno upoštevali, lahko to privede do poškodbe lastnine ali osebnih poškodb, ki so lahko tudi zelo resne, odvisno od okoliščin.

**OPOZORILO**

Stisnjene cevi nikoli ne odstranjujte z varjenjem.

Plin ali olje, ki ostaneta v zapornem ventilu, lahko odneseta pretisnjene cevi.

**Dolivanje hladiva (glejte "19 Dolivanje hladiva" [▶ 108])****OPOZORILO**

- Hladivo v enoti je blago vnetljivo, vendar navadno NE pušča. Če hladivo uhaja v prostor in pride v stik z ognjem z gorilnika, grelca ali štedilnika, lahko pride do požara ali do nastajanja škodljivega plina.
- IZKLUČITE vse vnetljive grelne naprave, prostor prezračite in stopite v stik s prodajalcem, pri katerem ste kupili enoto.
- Enote ne uporabljajte, dokler serviser ne potrdi, da je bil del, iz katerega je puščalo hladivo, popravljen.

**OPOZORILO**

Dolivanje hladiva MORA biti izvedeno skladno z navodili v tem priročniku. Glejte "19 Dolivanje hladiva" [▶ 108].

**OPOZORILO**

- Za hladivo uporabljajte samo R32. Druge snovi lahko povzročijo eksplozije in nesreče.
- R32 vsebuje fluorirane toplogredne pline. Njegova vrednost potenciala globalnega segrevanja (GWP) je 675. Teh plinov NE izpuščajte v ozračje.
- Pri točenju hladiva vedno uporabljajte zaščitne rokavice in zaščitna očala.

**Nameščanje električnih sestavnih delov (glejte "20 Nameščanje električnih sestavnih delov" [▶ 117])****OPOZORILO**

Električno ožičenje MORA biti v skladu z navodili od:

- tem priročniku. Glejte "20 Nameščanje električnih sestavnih delov" [▶ 117].
- Vežalna shema, ki je priložena enoti in je na notranji strani servisnega pokrova. Za prevod legende glejte "27.3 Shema povezav: Zunanja enota" [▶ 181].



#### OPOZORILO

Naprava MORA biti nameščena v skladu z nacionalnimi predpisi za ožičenje.



#### OPOMIN

Odvečne dolžine kabla ne potiskajte oziroma NE postavljajte v enoto.



#### OPOZORILO

- Če N-faza ni priključena ali pa je napačno priključena, lahko to povzroči okvaro opreme.
- Vzpostavite primerno ozemljitev. Enote NE ozemljite s pomočjo komunalne cevi, prenapetostnega odvodnika ali telefonskega ozemljitvenega kabla. Nepopolna ozemljitev lahko povzroči električne udare.
- Vgradite zahtevane varovalke ali odklopnike.
- Pritrdite električno ožičenje z vezicami za kable, tako da se kabli NE dotikajo ostrih robov ali cevi, zlasti na strani visokega tlaka.
- NE uporabljajte sestavljenih vodnikov, podaljševalnih kablov ali povezav iz zvezdišča. Povzročijo lahko pregrevanje, električne udare ali požar.
- NE nameščajte kondenzatorja za fazni premik, saj je ta enota opremljena z inverterjem. Kondenzator za fazni premik bo zmanjšal zmogljivost in lahko povzroči nesreče.



#### OPOZORILO

- Vse ožičenje MORA izvesti pooblaščen električar in MORA ustrezati veljavni nacionalni zakonodaji.
- Izdelajte električne priključke na fiksno ožičenje.
- Vsi sestavni deli, pridobljeni lokalno, in vse električne povezave MORAJO biti skladni z veljavno zakonodajo.



#### OPOZORILO

Električne sestavne dele lahko zamenjate samo z deli, ki jih je določil proizvajalec naprave. Zamenjava z drugimi deli lahko v primeru puščanja povzroči vžig hladiva.



#### OPOZORILO

Če je napajalni kabel poškodovan, ga MORAJO proizvajalec, serviser ali podobno usposobljena oseba zamenjati, da ne bi prišlo do nevarne situacije.



#### OPOZORILO

VEDNO uporabite večžilni kabel za napajanje.



#### OPOMIN

- Ko priključujete napajanje: najprej povežite ozemljitev, nato pa izvedite povezave za prenos električnega toka.
- Ko izključujete napajanje: najprej odklopite povezave za prenos električnega toka, nato pa še ozemljitev.
- Dolžina vodnikov med oporo napajalnega kabla in samim priključnim blokom mora biti taka, da so napajalni vodniki napeti pred ozemljitvenim vodnikom, za primer, da bi se napajalni kabel snel z opore kabla.

**Predaja v uporabo (glejte "22 Začetek uporabe" [▶ 153])****OPOZORILO**

Zagon MORA biti skladen z navodili v tem priročniku. Glejte "22 Začetek uporabe" [▶ 153].

**OPOMIN****NE opravljajte preizkusnega delovanja med delom na notranji enoti(-ah).**

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

**OPOMIN**

Ne vtikajte prstov, paličic ali drugih predmetov v vstopno ali izstopno zračno odprtino. NE odstranjujte varovalne rešetke ventilatorja. Ker se ventilator vrti zelo hitro, lahko povzroči poškodbe.

**Odpravljanje težav (glejte "25 Odpravljanje težav" [▶ 164])****OPOZORILO**

- Ko pregledujete stikalno omarico enote, vedno preverite, ali je enota odklopljena iz omrežnega napajanja. Izklopite ustrezen odklopnik.
- Ko je aktivirana varnostna naprava, zaustavite enoto in ugotovite, zakaj se je varnostna naprava aktivirala, preden jo ponastavite. NIKOLI ne predstavljajte varnostnih naprav in ne spreminjajte njihovih vrednosti na vrednost, ki se razlikuje od tovarniške nastavitve. Če ne morete ugotoviti vzroka težave, pokličite svojega prodajalca.

**OPOZORILO**

Preprečite nevarnosti zaradi nehotene ponastavitve termičnega odklopa: ta naprava se NE SME napajati prek zunanjega preklopnika, denimo časovnika, in ne sme biti priključena na tokokrog, ki ga vzdrževanje redno vklaplja in izklaplja.

**3.1 Navodila za opremo, ki uporablja hladivo R32****A2L****OPOZORILO: BLAGO VNETHLJIV MATERIAL**

Hladivo v enoti je blago vnetljivo.

**OPOZORILO**

- NE luknjajte in ne sežigajte delov tokokroga za hladivo.
- NE uporabljajte čistilnih sredstev ali načinov za pospeševanje tajanja, razen tistih, ki jih priporoča proizvajalec.
- Pazite, saj je hladivo v sistemu brez vonja.

**OPOZORILO**

Naprava mora biti skladiščena/nameščena, kot sledi:

- tako, da ne bi prišlo do mehanskih poškodb na njej.
- v dobro prezračevanem prostoru brez stalno delujočih virov vžiga (npr. odprtih plamenov, delujoče plinske naprave ali delujočega električnega grelnika).
- v prostoru, velikem, kot je določeno v "16 Posebne zahteve za enote R32" [▶ 60].



#### OPOZORILO

Prepričajte se, da so namestitvev, servisiranje, vzdrževanje in popravila izvedeni v skladu z navodili Daikin in v skladu z veljavno zakonodajo (na primer predpisom o plinu) in da jih izvajajo SAMO pooblašene osebe.



#### OPOZORILO

- Izvedite varnostne ukrepe, s katerimi boste preprečili prekomerne vibracije ali utripanje cevi za hladivo.
- Čim bolj zaščitite varnostne naprave, cevovode in spoje pred neugodnimi okoljskimi vplivi.
- Poskrbite za raztezanje in krčenje dolgih raztežajev cevovoda.
- Načrtujte in nameščajte cevi v sistemih za hlajenje tako, da zmanjšate verjetnost hidravličnega šoka, ki lahko poškoduje sistem.
- Varno namestite notranjo opremo in cevi in jih zaščitite, da ne bi prišlo do pokanja opreme ali cevi v primeru dogodkov, kot je premikanje pohištva ali prenavljanja prostorov.



#### OPOMIN

NE uporabite morebitnih virov vžiga pri iskanju ali beleženju puščanja hladiva.



#### OPOMBA

- Spojev in bakrenih tesnil, ki so že bili uporabljeni, NE uporabljajte znova.
- Spoji, ki so bili narejeni na inštalaciji med deli hladilnega sistema, morajo biti dostopni za vzdrževanje.

Glejte "16.4 Da bi določili omejitve polnitve" [▶ 64], da bi preverili, ali vaš sistem izpolnjuje zahteve za omejitve polnitve.

Za uporabnika

# 4 Varnostna navodila za uporabnika

Vedno upoštevajte naslednje varnostne ukrepe in predpise.

V tem poglavju

4.1	Splošno.....	20
4.2	Navodila za varno delovanje .....	21

## 4.1 Splošno



### OPOZORILO

Če NISTE prepričani, kako upravljati enoto, se obrnite na svojega monterja.



### OPOZORILO

To napravo smejo uporabljati otroci od 8 leta starosti dalje, pa tudi osebe z zmanjšanimi fizičnimi, čutnimi in mentalnimi sposobnostmi ali brez izkušenj in znanja, če so bile poučene in so dobile navodila za varno uporabo naprave ter razumejo, kakšna tveganja obstajajo.

Otroci se z napravo NE smejo igrati.

Čiščenja in uporabniškega vzdrževanja naprave NE smejo izvajati otroci brez nadzora.



### OPOZORILO

Da bi preprečili električni udar ali požar:

- NE izpirajte enote.
- Enote se NE dotikajte z mokrimi rokami.
- Na enoto NE postavljajte vsebnikov z vodo.



### OPOMIN

- Na vrh enote ne postavljajte predmetov ali opreme.
- NE sedajte, plezajte ali stopajte na enoto.

- Enote so označene z naslednjim simbolom:



To pomeni, da električnih in elektronskih izdelkov ne smete mešati z nerazvrščenimi gospodinjskimi odpadki. Sistema nikar NE poskušajte razstaviti sami: razstavljanje sistema, delo s hladivom, oljem in drugimi deli MORA izvesti pooblaščen monter in v skladu z zadevno zakonodajo.

Enote je treba obravnavati v specializiranem obratu za ponovno uporabo in reciklažo. Če zagotovite, da boste napravo pravilno odstranili, boste pripomogli k preprečevanju njenih negativnih posledic na okolje in zdravje človeka. Za več informacij stopite v stik z monterjem ali lokalnimi predstavniki oblasti.

- Baterije so označene z naslednjim simbolom:



To pomeni, da baterij NE smete mešati z nesortiranimi gospodinjskimi odpadki. Če je kemijski simbol natisnjen pod simbolom, tak kemijski simbol pomeni, da baterija vsebuje težko kovino nad določeno koncentracijo.

Možni kemični simboli: Pb: svinec (>0,004%).

Odpadne baterije morajo biti predelane v specializiranem obratu za ponovno uporabo. Z zagotavljanjem pravilnega odstranjevanja odpadnih baterij boste pripomogli k preprečevanju njihovih negativnih posledic na okolje in zdravje ljudi.

## 4.2 Navodila za varno delovanje



### OPOZORILO

Prepričajte se, da namestitvev, servisiranje, vzdrževanje, popravilo in uporabljeni materiali upoštevajo navodila iz Daikin (vključno z vsemi dokumenti, navedenimi v razdelku "Dokumentacija"), pa tudi, da so v skladu z veljavno zakonodajo in jih izvajajo samo usposobljene osebe. V Evropi in na območjih, kjer so v uporabi standardi IEC, je ustrezen standard EN/IEC 60335-2-40.



### OPOZORILO

NE nameščajte delujočih virov vžiga (npr.: odprtega plamena, delujoče plinske naprave ali delujočega električnega grelnika) v cevovod.



### OPOMIN

- Nikoli se ne dotikajte notranjih delov upravljalnika.
- NE odstranjujte čelne plošče. Dotikati se nekaterih delov v notranjosti je nevarno in lahko privede do težav z napravo. Za preverjanje in prilagajanje notranjih delov stopite v stik s prodajalcem.



**OPOMIN**

Sistma ne uporabljajte, ko uporabljate v prostoru insekticid za razkuževanje. V enoti se lahko naberejo kemikalije in ogrozijo zdravje ljudi, ki so preobčutljivi na kemikalije.



**OPOMIN**

Dolgotrajna izpostavljenost zračnemu toku je zdravju škodljiva.



**OPOZORILO**

Enota vsebuje električne in vroče sestavne dele.



**OPOZORILO**

Preden začnete upravljati enoto, se prepričajte, da je bila namestitev izvedena korektno in da jo je izvedel monter.

**Vzdrževanje in servisiranje (glejte "9 Vzdrževanje in servisiranje" [▶ 36])**



**OPOZORILO**

Enota je opremljena z varnostnim sistemom za zaznavanje puščanja.

Da bi bil učinkovit, MORA enota biti pod električnim napajanjem vedno od namestitve dalje, razen med vzdrževanjem.



**OPOZORILO**

Ko varovalka pregori, je nikoli ne zamenjajte s tako z drugačno ampersko oznako ali drugimi vodniki. Uporaba vodnika ali bakrenega vodnika lahko povzroči okvaro na napravi ali požar.



**OPOZORILO**

Če je napajalni kabel poškodovan, ga MORAJO proizvajalec, serviser ali podobno usposobljena oseba zamenjati, da ne bi prišlo do nevarne situacije.



**OPOMIN**

Ne vtikajte prstov, paličic ali drugih predmetov v vstopno ali izstopno zračno odprtino. NE odstranjujte varovalne rešetke ventilatorja. Ker se ventilator vrti zelo hitro, lahko povzroči poškodbe.

**OPOMIN: Pazite na ventilator!**

Medtem ko ventilator deluje, je pregledovanje enote nevarno.

Prepričajte se, da ste izklopili glavno stikalo, preden začnete izvajati vzdrževalna opravila.

**OPOMIN**

Po dolgotrajni uporabi preverite, ali so morebiti na stojalu enote in fittingih nastale poškodbe. Če je poškodovana, lahko pade in koga poškoduje.

**O hladivu (glejte "9.4 O hladivu" [▶ 37])**

**A2L OPOZORILO: BLAGO VNETHIV MATERIAL**

Hladivo v enoti je blago vnetljivo.

**OPOZORILO**

- Hladivo v enoti je blago vnetljivo, vendar navadno NE pušča. Če hladivo uhaja v prostor in pride v stik z ognjem z gorilnika, grelca ali štedilnika, lahko pride do požara ali do nastajanja škodljivega plina.
- **IZKLJUČITE** vse vnetljive grelne naprave, prostor prezračite in stopite v stik s prodajalcem, pri katerem ste kupili enoto.
- Enote ne uporabljajte, dokler serviser ne potrdi, da je bil del, iz katerega je puščalo hladivo, popravljen.

**OPOZORILO**

Naprava naj bo shranjevana v prostoru, v katerem ni neprekinjeno delujočih virov vnetljivosti (na primer: odprtega ognja, delujočega plinskega grelnika ali delujočega električnega grelnika).

**OPOZORILO**

- NE luknjajte in ne sežigajte delov tokokroga za hladivo.
- NE uporabljajte čistilnih sredstev ali načinov za pospeševanje tajanja, razen tistih, ki jih priporoča proizvajalec.
- Pazite, saj je hladivo v sistemu brez vonja.

**Poprodajne storitve in garancija (glejte "9.5 Poprodajno servisiranje" [▶ 37])**



**OPOZORILO**

- Enote NE spreminjajte, razstavljajte, odstranjujte, na novo nameščajte ali popravljajte sami, saj lahko nepravilno razstavljanje ali montaža povzročita električni udar ali požar. Stopite v stik s prodajalcem.
- Če pride do puščanja hladiva, preverite, da ni nikjer v bližini odprt ogenj. Hladivo je samo po sebi popolnoma varno, ni strupeno in je srednje vnetljivo, vendar bo ustvarilo strupene pline, če slučajno pušča v prostoru, kjer je zrak vnetljiv zaradi ventilatorskih grelcev, plinskih kuhalnikov itd. Strokovno usposobljeno servisno osebje naj vam vedno potrdi, da je bila točka puščanja hladiva popravljena, preden enoto spet zaženete.

**Odpravljanje težav (glejte "10 Odpravljanje težav" [▶ 40])**



**OPOZORILO**

**Izključite napravo in PREKINITE napajanje, če se zgodi karkoli nenavadnega (vonj po zažganem itd.).**

Nadaljnje delovanje enote v takšnih pogojih lahko povzroči poškodbe naprave, električni udar ali požar. Stopite v stik s prodajalcem.



**OPOZORILO**

Enota je opremljena z varnostnim sistemom za zaznavanje puščanja.

Da bi bil učinkovit, MORA enota biti pod električnim napajanjem vedno od namestitve dalje, razen med vzdrževanjem.



**OPOMIN**

Majhnih otrok, rastlin in živali NE izpostavljajte neposrednemu zračnemu toku iz enote.



**OPOMIN**

NE dotikajte se reber izmenjevalnika toplote. Lopute so ostre in vas lahko porežejo.

## 5 O sistemu

VRV 5 uporablja hladivo R32, ki je ocenjeno kot A2L in je blago vnetljivo. Za skladnost z zahtevami za povečano tesnost sistemov s hladivom in predpisom IEC60335-2-40, mora monter uporabiti dodatne varnostne ukrepe. Za več informacij glejte "3.1 Navodila za opremo, ki uporablja hladivo R32" [▶ 17].

Notranjo enoto, ki je del tega sistema s toplotno rekuperacijo VRV 5, je mogoče uporabljati za ogrevanje/hlajenje. Tip notranje enote, ki ga je mogoče uporabljati, je odvisen od serije zunanje enote.

Na splošno je mogoče na sistem VRV 5 s toplotnim izmenjevalnikom priključiti naslednje tipe notranjih enot (to ni popoln seznam, odvisno je od kombinacij modelov zunanjih enot in notranjih enot):

- Notranje enote VRV z neposredno ekspanzijo (uporaba zrak - zrak).
- EKVDX (uporaba zrak - zrak): VAM-J8 je zahtevan.
- AHU (uporaba zrak - zrak): EKEXVA komplet in EKEACBVE polje sta zahtevana.
- Zračna zavesa (uporaba zrak - zrak). Glejte tabelo kombinacij v knjigi s podatki za več informacij.



### OPOZORILO

- Enote NE spreminjajte, razstavljajte, odstranjujte, na novo nameščajte ali popravljajte sami, saj lahko nepravilno razstavljanje ali montaža povzročita električni udar ali požar. Stopite v stik s prodajalcem.
- Če pride do puščanja hladiva, preverite, da ni nikjer v bližini odprt ogenj. Hladivo je samo po sebi popolnoma varno, ni strupeno in je srednje vnetljivo, vendar bo ustvarilo strupene pline, če slučajno pušča v prostoru, kjer je zrak vnetljiv zaradi ventilatorskih grelcev, plinskih kuhalnikov itd. Strokovno usposobljeno servisno osebje naj vam vedno potrdi, da je bila točka puščanja hladiva popravljena, preden enoto spet zaženete.



### OPOZORILO

Enota je opremljena z varnostnim sistemom za zaznavanje puščanja. Da bi bila učinkovita, MORA biti enota po namestitvi ves čas pod električnim napajanjem, razen v kratkih časovnih obdobjih servisiranja.



### OPOMBA

Sistema NE uporabljajte v druge namene. Da ne bi prišlo do propadanja kakovosti, NE uporabljajte enote za ohlajanje natančnih inštrumentov, hrane, rastlin, živali ali umetniških del.



### OPOMBA

Za prihodnje spremembe ali razširitve sistema:  
Poln pregled dovoljenih kombinacij (za prihodnje razširitve sistema) je na voljo v tehnično-inženirskih podatkih in ga je treba upoštevati. Stopite v stik z monterjem, da pridobite več informacij in profesionalne nasvete.

### 5.1 Razpostavitev sistema

Vaša zunanja enota VRV 5 iz serije s toplotnim izmenjevalnikom je lahko eden od naslednjih modelov:

Model	Opis
REYA8~20	Model s toplotnim izmenjevalnikom za enojno ali multi uporabo
REMA5	Model s toplotnim izmenjevalnikom samo za multi uporabo

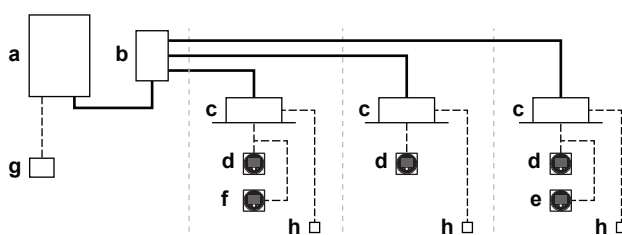
Odvisno od izbrane zunanje enote morda nekatere funkcije niso na voljo. V priročniku za uporabo je sproti navedeno, kdaj imajo določeni modeli določene funkcije in kdaj ne.

Celotni sistem je mogoče razdeliti na več podsistemov. Podsistemi so 100% neodvisni pri izbiri hlajenja in ogrevanja in vsak sestoji iz enega posamičnega kompleta razvoda enote BS in vseh notranjih enot, povezanih dolvodno.



#### INFORMACIJA

Naslednja slika je samo primer in morda NE ustreza v celoti vaši razpostavitvi sistema.



- a** Zunanja enota za rekuperacijo toplote
- b** Izbirnik razvoda (BS)
- c** VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- d** Daljinski krmilnik v **normalnem načinu**
- e** Daljinski krmilnik **samo v načinu alarma**
- f** Daljinski krmilnik v **nadzornem načinu** (obvezen način v nekaterih situacijah)
- g** Centralizirani krmilnik (dodatno)
- h** Dodatno tiskano vezje (dodatek)
- Cevi za hladivo
- Vmesne povezave in ožičenje uporabniškega vmesnika

## 6 Uporabniški vmesnik



### OPOMIN

- Nikoli se ne dotikajte notranjih delov upravljalnika.
- NE odstranjujte čelne plošče. Dotikati se nekaterih delov v notranjosti je nevarno in lahko privede do težav z napravo. Za preverjanje in prilagajanje notranjih delov stopite v stik s prodajalcem.

V priročniku za uporabo je neizčrpen pregled glavnih funkcij sistema.

Podrobne informacije o zahtevanih dejanjih za doseganje določenih funkcij je mogoče najti v namenskem priročniku za montažo in delovanje notranje enote.

Glejte priročnik za uporabo nameščenega uporabniškega vmesnika.

# 7 Delovanje

V tem poglavju

7.1	Pred delovanjem .....	28
7.2	Razpon delovanja.....	28
7.3	Delovanje sistema.....	29
7.3.1	O delovanju sistema.....	29
7.3.2	O načinih hlajenje, ogrevanje, samo ventilator in samodejno delovanje.....	29
7.3.3	O ogrevanju.....	29
7.3.4	Da bi krmilili sistem .....	30
7.4	Uporaba programa sušenje .....	30
7.4.1	O programu sušenje.....	30
7.4.2	Da bi uporabljali program sušenje.....	31
7.5	Prilagajanje smeri pretoka zraka .....	31
7.5.1	O loputi za pretok zraka .....	31
7.6	Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika .....	32
7.6.1	O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika .....	32
7.6.2	Določanje glavnega uporabniškega vmesnika.....	32
7.7	O krmilnih sistemih .....	33

## 7.1 Pred delovanjem



### OPOMIN

Glejte "[4 Varnostna navodila za uporabnika](#)" [▶ 20], da boste prebrali vsa povezana varnostna navodila.



### OPOMBA

Enote nikoli ne pregledujte ali servisirajte sami. Pokličite strokovnjaka - serviserja, ki naj opravi to delo.



### OPOMBA

Napajanje vključite vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.

Ta uporabniški priročnik je namenjen naslednjim sistemom s standardnim načinom upravljanja. Preden napravo zaženete, stopite v stik s prodajalcem in se pozanimajte o delovanju, ki ustreza tipu in oznaki vašega sistema. Če ima vaša instalacija prilagojen sistem za upravljanje, svojega prodajalca povprašajte, katero delovanje ustreza vašemu sistemu.

Načini delovanja (odvisni od tipa notranje enote):

- Ogrevanje in hlajenje (zrak - zrak).
- Samo delovanje ventilatorjev (zrak - zrak).

Namenske funkcije obstajajo glede na tip notranje enote, glejte namenski priročnik za montažo/delovanje za več informacij.

## 7.2 Razpon delovanja

Sistem uporabljajte v naslednjih temperaturnih in vlažnostnih razponih, tako da bo njegovo delovanje varno in učinkovito.

	Hlajenje	Ogrevanje
Zunanja temperatura	-5~46°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Notranja temperatura	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Vlažnost v prostoru	≤80% <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> Da bi se izognili nastanku kondenzata in kapljanju vode iz enote. Če sta temperatura ali vlažnost zunaj teh pogojev, se lahko vključijo varnostne naprave in klimatska naprava morda ne bo delovala.

Zgornji delovni razpon je veljaven le, če so notranje enote z neposredno ekspanzijo povezane v sistem VRV 5.



Posebni delovni razponi veljajo v primeru uporabe enot Hydrobox ali AHU. Najti jih je mogoče v priročniku za montažo/uporabo teh enot. Najnovejše informacije je mogoče najti v tehnično-inženirskih podatkih.

## 7.3 Delovanje sistema

### 7.3.1 O delovanju sistema

- Postopek delovanja se spreminja glede na kombinacijo zunanjih enot in uporabniškega vmesnika.
- Da bi zaščitili enoto, vključite stikalo glavnega napajanja 6 ur pred delovanjem.
- Če je glavno napajanje izključeno med delovanjem, se bo delovanje samodejno zagnalo, ko se vključi glavno napajanje.

### 7.3.2 O načinih hlajenje, ogrevanje, samo ventilator in samodejno delovanje

- Preklopa ni mogoče izvesti z uporabniškim vmesnikom, katerega zaslon prikazuje  "preklop pod centraliziranim krmiljenjem" (glejte namestitev in priročnik za uporabo uporabniškega vmesnika).
- Ko na zaslonu  "preklop pod nadzorom" utripa, glejte ["7.6.1 O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika"](#) [▶ 32].
- Ventilator lahko deluje še minuto zatem, ko se ogrevanje zaustavi.
- Pretok zraka se lahko samodejno prilagodi glede na temperaturo prostora, lahko pa se vnetilator nemudoma zaustavi. To ni okvara.

### 7.3.3 O ogrevanju

Lahko se zgodi, da bo dlje trajalo, da se doseže temperatura za ogrevanje kakor za ohlajanje.

Naslednje operacije se izvedejo, da bi preprečili padec moči pri ogrevanju ali vpihovanje hladnega zraka.


#### Odmrzovanje

Pri ogrevanju se zaledenitev zračno hlajene tuljave zunanje enote sčasoma poveča, kar omeji prenos energije na tuljavo zunanje enote. Zmogljivost ogrevanja pade in sistem mora preklopiti v način odmrzovanja, da je mogoče odstraniti zmrzal s tuljave zunanje enote. Med odmrzovanjem bo zmogljivost ogrevanja notranje enote začasno padla, dokler ne bo odmrzovanje dokončano. Po odmrzovanju bo enota spet imela polno zmogljivost ogrevanja.

V primeru	Naredite to:
REYA10~28 (večnamenski modeli)	Notranja enota bo med odmrzovanjem nadaljevala z ogrevanjem pri zmanjšani moči. Tako bo ohranila zadostno stopnjo udobja v notranjosti.
REYA8~20 (modeli za posamične uporabe)	Notranja enota bo zaustavila delovanje ventilatorja, ciklus hladiva se bo obrnil in energija iz stavbe bo uporabljena za odmrzovanje tuljave zunanje enote.

Na zaslonu notranje enote bo prikazano odmrzovanje .

### Vroči zagon

Da bi preprečili hladnemu zraku, da bi pihal iz notranje enote na začetku gretja, se ventilator samodejno zaustavi. Zaslonski uporabniški vmesnik prikazuje . Preden se ventilator zažene, lahko preteče nekaj časa. To ni okvara.



#### INFORMACIJA

- Zmogljivost ogrevanja pade, ko pade zunanja temperatura. Če se to zgodi, uporabljajte skupaj z enoto še eno grelno napravo. (Ko jo uporabljate z napravami, ki delujejo na odprt ogenj, prostor redno zračite). Ne postavljajte naprav, ki delujejo z odprtim ognjem, na mesta, izpostavljena zračnemu toku enote ali pod enoto.
- Nekaj časa lahko traja, da se prostor segreje od trenutka, ko vključite enoto, saj enota uporablja sistem kroženja toplega zraka za segrevanje celotnega prostora.
- Če se topel zrak dviga proti stropu in ostaja prostor nad tlemi hladen, vam priporočamo, da uporabljate krožni ventilator (notranji ventilator za kroženje zraka). Za podrobnosti stopite v stik s prodajalcem.

#### 7.3.4 Da bi krmilili sistem

- 1 Večkrat pritisnite gumb za izbiro načina delovanja na uporabniškem vmesniku in izberite želeni način delovanja.

 Hlajenje

 Ogrevanje

 Samo delovanje ventilatorja

- 2 Pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

**Rezultat:** Prižge se krmilna lučka za delovanje in sistem začne delovati.


## 7.4 Uporaba programa sušenje

### 7.4.1 O programu sušenje

- Ta program je namenjen zmanjševanju vlažnosti v prostoru, ki povzroči le minimalen padec temperature (minimalno hlajenje prostora).
- Mikroročunalnik samodejno določi temperaturo in hitrost ventilatorja (ni mogoče nastaviti z uporabniškim vmesnikom).
- Sistem ne začne delovati, če je v prostoru prehladno (<20°C).

## 7.4.2 Da bi uporabljali program sušenje

**Za zagon**

- 1 Nekajkrat pritisnite tipko za izbiro načina delovanja in izberite  (program suho delovanje).
- 2 Pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

**Rezultat:** Prižge se krmilna lučka za delovanje in sistem začne delovati.

- 3 Pritisnite tipko za uravnavanje smeri zraka (le za dvojni pretok, multi pretok, vogalno, stropno in montažo na steno). Glejte "7.5 Prilagajanje smeri pretoka zraka" [▶ 31] za podrobnosti.

**Da bi delovanje zaustavili**

- 4 Še enkrat pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

**Rezultat:** Krmilna lučka ugasne in sistem neha delovati.

**OPOMBA**


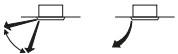

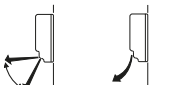
Napajanja ne prekinite takoj, ko se enota zaustavi, ampak počakajte vsaj 5 minut.

## 7.5 Prilagajanje smeri pretoka zraka

Poglejte v priročnik za delovanje uporabniškega vmesnika.

## 7.5.1 O loputi za pretok zraka

Tipi loput za pretok zraka:

-  Enote z dvojnimi in večkratnim pretokom
-  Vogalne enote
-  Enote, obešene na strop
-  Enote, nameščene na steno

Za naslednje pogoje mikroračunalnik nadzoruje smer pretoka zraka, ki je lahko drugačna od tiste, prikazane na zaslonu.

Hlajenje	Ogrevanje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ko je temperatura v prostoru nižja od nastavljene temperature.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pri zagonu delovanja.</li> <li>▪ Ko je temperatura v prostoru višja od nastavljene temperature.</li> <li>▪ Med odmrzovanjem.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ko je izbran neprekinjen način delovanja z vodoravnim pretokom zraka.</li> <li>▪ Ko se izvaja neprekinjeno delovanje z navzdol usmerjenim zrakom sočasno z ohlajanjem z enoto, obešeno s stropa ali nameščeno na steno, mikroračunalnik lahko usmerja pretok zraka in se nato spremeni tudi prikaz na uporabniškem vmesniku.</li> </ul>	

Smer zračnega pretoka je mogoče prilagoditi na enega od naslednjih načinov:


- Zračna loputa sama spremeni svoj položaj.
- Smer pretoka nastavi uporabnik.

- Samodejni  in želeni položaj .

**OPOZORILO**

Odprtine za izstop zraka ali vodoravnih platic nihajne lopute se NIKOLI ne dotikajte med delovanjem naprave. Vanje se lahko ujamejo prsti ali pa se enota pokvari.

**OPOMBA**

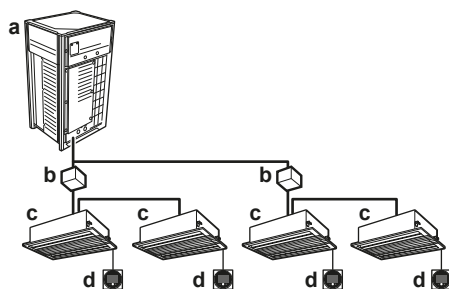
- Omejitev premikanja lopute je mogoče spremeniti. Za podrobnosti stopite v stik s prodajalcem. (le za dvojni pretok, večkratni pretok, vogalno, stropno in montažo na steno).
- Izogibajte se delovanju v vodoravni smeri . To lahko povzroči pojav rose ali posedanje prahu na stropu ali loputi.

## 7.6 Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika

### 7.6.1 O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika


**INFORMACIJA**

Naslednja slika je samo primer in morda NE ustreza v celoti vaši razpostavitvi sistema.



- a Zunanja enota
- b Enota BS
- c VRV DX notranja enota
- d Uporabniški vmesnik


Ko je sistem nameščen, kot je prikazano na zgornji sliki, je treba enega od uporabniških vmesnikov – za vsak podsistem – nameniti za glavni uporabniški vmesnik.

Na zaslonu pomožnih uporabniških vmesnikov je prikazano  (preklop pod centraliziranim krmiljenjem) in pomožni uporabniški vmesniki samodejno sledijo načinu delovanja, ki ga narekuje glavni uporabniški vmesnik.



Le glavni uporabniški vmesnik lahko izbere ogrevanje ali hlajenje. (Glavna enota za hlajenje/ogrevanje).

### 7.6.2 Določanje glavnega uporabniškega vmesnika

- 1 Pritisnite izbirni gumb za način delovanja trenutnega glavnega uporabniškega vmesnika in ga držite 4 sekunde. Če tega postopka še niste izvedli, ga lahko prvič, ko uporabite uporabniški vmesnik.

**Rezultat:** Zsleon, ki prikazuje  (preklop pod centraliziranim krmiljenjem) vseh pomožnih uporabniških vmesnikov, priključenih na isto zunanjo enoto, utripa.

- 2 Pritisnite izbirni gumb za način delovanja upravljalnika, za katerega želite določiti, da je glavni uporabniški vmesnik.

**Rezultat:** Izbira je dokončana. Ta uporabniški vmesnik je določen kot glavni in na njegovem zaslonu je prikazan  (preklop pod centraliziranim krmiljenjem), ki izgine. Zaslone drugih uporabniških vmesnikov prikazujejo  (preklop pod centraliziranim upravljanjem.).

Poglejte v priročnik za delovanje uporabniškega vmesnika.

## 7.7 O krmilnih sistemih

Ta sistem omogoča dva druga sistema za krmiljenje poleg individualnega (en uporabniški vmesnik ene notranje enote). Potrdite naslednje, če vaša enota ustreza naslednjemu tipu systemskega upravljanja:

Tip	Opis
Skupinski nadzor za sistem	En uporabniški vmesnik nadzoruje do 10 notranjih enot. Vse notranje enote so nastavljene enako.
Dva uporabniška vmesnika za nadzor sistema	Dva uporabniška vmesnika za nadzor ene notranje enote (v primeru skupinskega nadzora sistema ene skupine notranjih enot). Enota se upravlja individualno.




### OPOMBA

Obrnite se na prodajalca opreme, če želite zamenjati kombinacijo ali urediti skupinski nadzor in sistem z dvema uporabniškima vmesnikoma.

## 8 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje

Upoštevajte naslednje varnostne ukrepe, da bi zagotovili, da sistem pravilno deluje.

- Pravilno uravnajte izstop zraka in se izogibajte neposrednemu pretoku zraka čez osebe, ki se zadržujejo v prostoru.
- Ustrezno naravnajte temperaturo prostora, da vam bo udobno. Izogibajte se prekomernemu hlajenju ali segrevanju prostora.
- Preprečite neposreden vdor sončne svetlobe v prostor med hlajenjem, tako da uporabljate zavese ali žaluzije.
- Redno zračite. Razširjena uporaba zahteva posebej pozorno zračenje.
- Vrata in okna naj bodo zaprta. Če ostanejo vrata in okna odprta, bo zrak odtekal iz prostora ter povzročil zmanjšanje učinka hlajenja ali gretja.
- Pazite, da ga ne boste preveč ohladili ali preveč segreli. Da bi varčevali z energijo, naj bo temperatura nastavljena na srednjo vrednost.
- Ob vstopno in izstopno zračno odprtino enote nikoli ne postavljajte predmetov. To lahko povzroči zmanjšan učinek ogrevanja/hlajenja ali zaustavi delovanje.
- Izključite stikalo za glavno napajanje enote, ko enote dlje časa neuporabljate. Če je stikalo vključeno, enota troši električno energijo. Stikalo za glavno napajanje vključite 6 ur, preden enoto spet zaženete, da bi zagotovili nemoteno delovanje. (Glejte poglavje "Vzdrževanje" v priročniku za notranjo enoto.)
- Ko je na zaslonu prikazan napis  (Čas za čiščenje zračnega filtra), pokličite serviserja, naj očisti filter. (Glejte poglavje "Vzdrževanje" v priročniku za notranjo enoto.)
- Notranja enota in uporabniški vmesnik morata biti vsaj 1 m od televizorjev, radijev, glasbenih stolpov in druge podobne opreme. Sicer lahko pride do statike ali zamaknjene slike.
- Pod notranjo enoto NE postavljajte predmetov, saj bi jih lahko voda poškodovala.
- Če vlažnost presega 80% ali če se odtočna odprtina zamaši, lahko nastane kondenzat.

Sistem VRV 5 s toplotnim izmenjevalnikom je opremljen z napredno funkcijo za varčevanje z energijo. Odvisno od prioritete je mogoče poudariti pomen varčevanja z energijo ali nivoja udobja. Izbrati je mogoče več parametrov, tako da se optimalno izravnata poraba energije in udobje ob določeni uporabi.

Na voljo je več vzorcev, ki so okvirno razloženi v nadaljevanju. Stopite v stik s svojim monterjem ali prodajalcem za nasvete ali spreminjanje parametrov za potrebe vaše stavbe.

Podrobne informacije so podane monterju v priročniku za montažo. Lahko vam pomaga pri doseganju najboljšega razmerja med porabo energije in udobjem.

### V tem poglavju

8.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja .....	35
8.2	Razpoložljive nastavitve udobja .....	35

## 8.1 Razpoložljivi glavni načini delovanja

### Osnovno

Temperatura hladiva je fiksna in ni odvisna od situacije.

### Samodejna

Temperatura hladiva je nastavljena tako, da je odvisna od zunanjih okoljskih pogojev. Tako se temperatura hladiva prilagaja zahtevani obremenitvi (ki je povezana tudi z zunanjimi okoljskii pogoji).

Na primer, ko vaš sistem hladi, ne potrebujete toliko hlajenja pri nizkih okoljskih temperaturah (npr. pri 25°C) kot pri visokih okoljskih temperaturah (npr. pri 35°C). S to zamisljijo sistem samodejno povečuje temperaturo hladiva in samodejno zmanjšuje zmogljivost ter povečuje sistemsko učinkovitost.

### Zelo občutljivo (Hi-sensible)/varčno (hlajenje/ogrevanje)

Temperatura hladiva je nastavljena višje/nizje (hlajenje/ogrevanje) v primerjavi z osnovno operacijo. Način Zelo občutljivo je osredotočen na udobje stranke.

Način izbire za notranje enote je pomemben in ga je treba upoštevati, saj razpoložljiva možnost ni enaka kakor pri osnovnem delovanju.

Za podrobnosti o uporabi načina Zelo občutljivo prosimo, da stopite v stik z monterjem.

## 8.2 Razpoložljive nastavitve udobja

Za vsakega od načinov je mogoče nastaviti stopnjo udobja. Nivo udobja je povezan s časom in naporom (porabo energije), ki se vloži za doseganje določene sobne temperature z začasno spremembo temperature hladiva na drugo vrednost, da bi hitreje dosegli zahtevane pogoje.

- Močno
- Hitro
- Blago
- Eco

# 9 Vzdrževanje in servisiranje

V tem poglavju

9.1	Varnostni ukrepi za vzdrževanje in servisiranje .....	36
9.2	Vzdrževanje pred dolgotrajnim nedelovanjem.....	36
9.3	Vzdrževanje po dolgotrajnem nedelovanju .....	36
9.4	O hladivu .....	37
9.5	Poprodajno servisiranje.....	37
9.5.1	Priporočeno vzdrževanje in pregledovanje .....	37
9.5.2	Priporočeni cikli vzdrževanja in pregledovanja .....	38
9.5.3	Skrajšani cikli vzdrževanja in zamenjave.....	38

## 9.1 Varnostni ukrepi za vzdrževanje in servisiranje



### OPOMIN

Glejte "[4 Varnostna navodila za uporabnika](#)" [▶ 20], da boste prebrali vsa povezana varnostna navodila.



### OPOMBA

Enote nikoli ne pregledujte ali servisirajte sami. Pokličite strokovnjaka - serviserja, ki naj opravi to delo.



### OPOMBA

Ne brišite delovne plošče krmilnika z bencinom, razredčilom, s krpicami, prepojenimi s kemičnimi snovmi itd. Krmilna plošča se lahko razbarva ali pa se lahko z nje odluči zaščitni premaz. Če je krmilna plošča zelo umazana, krpo zmočite v nevtralnem detergentu, razredčenem z vodo, in očistite ploščo. Obrišite jo s suho krpo.

## 9.2 Vzdrževanje pred dolgotrajnim nedelovanjem

Npr. na koncu sezone.

- Pustite, da notranje enote delujejo v načinu Samo delovanje ventilatorjev približno pol dneva, tako da se posuši notranjost enot. Glejte "[7.3.2 O načinih hlajenja, ogrevanja, samo ventilator in samodejno delovanje](#)" [▶ 29] za podrobnosti načina Samo delovanje ventilatorjev.
- Izključite napajanje. Zaslon uporabniškega vmesnika izgin.
- Očistite zračne filtre in ohišja notranjih enot. Stopite v stik z monterjem ali vzdrževalcem, da bosta očistila zračne filtre in ohišja notranje enote. Nasveti in postopki za vzdrževanje in čiščenje so v priročnikih za montažo/delovanje namenskih notranjih enot. Pazite, da boste očiščene zračne filtre zagotovo namestili nazaj na isto mesto.

## 9.3 Vzdrževanje po dolgotrajnem nedelovanju

Npr. na začetku sezone.

- Preverite in odstranite vse, kar morda blokira dovod in odvod zraka na notranji in zunanji enoti.

- Očistite zračne filtre in ohišja notranjih enot. Stopite v stik z monterjem ali vzdrževalcem, da bosta očistila zračne filtre in ohišja notranje enote. Nasveti in postopki za vzdrževanje in čiščenje so v priročnikih za montažo/delovanje namenskih notranjih enot. Pazite, da boste očiščene zračne filtre zagotovo namestili nazaj na isto mesto.
- Vključite napajanje vsaj 6 ur pred zagonom enote, da bi zagotovili nemoteno delovanje. Čim je vzpostavljeno napajanje, se pojavi uporabniški vmesnik.

## 9.4 O hladivu



### OPOMIN

Glejte "4 Varnostna navodila za uporabnika" [▶ 20], da boste prebrali vsa povezana varnostna navodila.

Ta izdelek vsebuje toplogredne fluorirane pline. Plinov NE spuščajte v ozračje.

Tip hladiva: R32

Vrednost potenciala globalnega ogrevanja (GWP): 675

Morda boste morali periodično pregledati napeljavo in preveriti puščanje, odvisno od zadevne zakonodaje. Stopite v stik z vašim monterjem za več informacij.



### OPOMBA

Veljavna zakonodaja o **fluoriranih toplogrednih plinih** zahteva, da je količina hladiva enote navedena s težo in ekvivalentom CO<sub>2</sub>.

**Formula za izračun količine v ekvivalentu ton CO<sub>2</sub>:** vrednost potenciala globalnega segrevanja za hladivo × skupna količina hladiva [v kg]/1000

Za več informacij se obrnite na svojega monterja.

## 9.5 Poprodajno servisiranje

### 9.5.1 Priporočeno vzdrževanje in pregledovanje

Ker se na enoti nabere prah, ko jo uporabljate več let, se bo njena zmogljivost nekoliko zmanjšala. Ker čiščenje in razstavljanje notranjosti enote zahteva strokovnjaka in da bi zagotovili najboljše vzdrževanje za svoje enote, vam priporočamo, da sklenete pogodbo o vzdrževanju in pregledovanju poleg običajnih vzdrževalnih dejavnosti. Mreža naših prodajalcev ima dostop do stalne rezerve sestavnih delov, tako da lahko vaša enota deluje tako dolgo, kot je mogoče. Za dodatne informacije stopite v stik s prodajalcem.

#### Ko od prodajalca zahtevate poseg, vedno navedite:

- Celotno ime modela enote.
- Tovarniško številko (navedeno na identifikacijski ploščici enote).
- Datum montaže.
- Simptome ali okvaro in podrobnosti o okvari.

**OPOZORILO**

- Enote NE spreminjajte, razstavlajte, odstranjujte, na novo nameščajte ali popravljajte sami, saj lahko nepravilno razstavljanje ali montaža povzročita električni udar ali požar. Stopite v stik s prodajalcem.
- Če pride do puščanja hladiva, preverite, da ni nikjer v bližini odprt ogenj. Hladivo je samo po sebi popolnoma varno, ni strupeno in je srednje vnetljivo, vendar bo ustvarilo strupene pline, če slučajno pušča v prostoru, kjer je zrak vnetljiv zaradi ventilatorskih grelcev, plinskih kuhalnikov itd. Strokovno usposobljeno servisno osebje naj vam vedno potrdi, da je bila točka puščanja hladiva popravljena, preden enoto spet zaženete.

## 9.5.2 Priporočeni cikli vzdrževanja in pregledovanja

Naj vas opozorimo, da se navedeni cikli vzdrževanja in zamenjave delov ne nanašajo na garancijsko obdobje.

Komponenta	Cikli pregledovanja	Vzdrževalni cikel (zamenjava delov in/ali popravila)
Električni motor	1 leto	20.000 delovnih ur
Tiskano vezje		25.000 delovnih ur
Izmenjevalnik toplote		5 let
Senzor (termistor itd.)		5 let
Uporabniški vmesnik in stikala		25.000 delovnih ur
Zbirna posoda za kondenzat		8 let
Ekspanzijski ventil		20.000 delovnih ur
Elektromagnetni ventil		20.000 delovnih ur

V tabeli so upoštevani naslednji pogoji delovanja:

- Običajna raba brez pogostega zaganjanja in ustavljanja enote. Odvisno od modela priporočamo, da ne zaganjate ali zaustavljate naprave več kot 6-krat/uro.
- Za delovanje enote je upoštevano 10 ur/dan in 2500 ur/leto.

**OPOMBA**

- V preglednici so glavni sestavni deli. Glejte svojo pogodbo o vzdrževanju in pregledovanju za več podrobnosti.
- Preblednica navaja priporočene intervale vzdrževalnih ciklov. Da pa bi enota delovala čimdlje, je vzdrževalno delo lahko potrebno prej. Priporočeni intervali se lahko uporabljajo za načrtovanje ustreznega vzdrževanja, kar se tiče rezervacije sredstev za stroške vzdrževanja in pregledovanja. Glede na vsebino pogodbe o vzdrževanju in pregledovanju so lahko cikli vzdrževanja in pregledovanja krajši od navedenih.

## 9.5.3 Skrajšani cikli vzdrževanja in zamenjave

Skrajševanje "vzdrževalnih ciklov" in "ciklov za zamenjavo delov" je treba upoštevati v naslednjih primerih:

**Enota se uporablja na mestih, kjer:**

- Vročina in vlaga neobičajno nihata.
- Pojavljajo se sunki električne energije (napetost, frekvenca, popačenje valov itd.) (enota se ne sme uporabljati, če je nihanje napajanja zunaj dovoljenih omejitev).
- Pogosto prihaja do sunkov in vibracij.

- V zraku so lahko prisotni prah, sol, škodljivi plini ali oljne pare, na primer žveplova kislina in žveplov vodik.
- Se naprava pogosto zaganja in ustavlja ali zelo dolgo deluje (prostori s 24-urnim klimatiziranjem).

#### Priporočljivi cikli za zamenjavo delov, ki se obrabijo

Komponenta	Cikli pregledovanja	Vzdrževalni cikel (zamenjava delov in/ali popravila)
Zračni filter	1 leto	5 let
Visoko učinkovit filter		1 leto
Varovalka		10 let
Grelnik okrova motorne gredi		8 let
Deli pod tlakom		V primeru korozije stopite v stik z vašim lokalnim prodajalcem.



#### OPOMBA

- V preglednici so glavni sestavni deli. Glejte svojo pogodbo o vzdrževanju in pregledovanju za več podrobnosti.
- Preblednica navaja priporočene intervale za zamenjavo delov. Da pa bi enota delovala čimdlje, je vzdrževalno delo lahko potrebno prej. Priporočeni intervali se lahko uporabljajo za načrtovanje ustreznega vzdrževanja, kar se tiče rezervacije sredstev za stroške vzdrževanja in pregledovanja. Za podrobnosti stopite v stik s prodajalcem.



#### INFORMACIJA

Škoda zaradi razstavljanja ali čiščenja notranjosti enot s strani druge osebe, ki ni osebje pooblaščenega prodajalca, ne more biti vključena v garancijo.

# 10 Odpravljanje težav

Če pride do ene od naslednjih okvar, se obrnite na prodajalca opreme.



## OPOZORILO


Izključite napravo in **PREKINITE napajanje, če se zgodi karkoli nenavadnega (vonj po zažganem itd.).**

Nadaljnje delovanje enote v takšnih pogojih lahko povzroči poškodbe naprave, električni udar ali požar. Stopite v stik s prodajalcem.

Sistem mora popraviti kvalificiran serviser.

Okvara	Poseg
Če se pogosto prožijo varnostne naprave, na primer varovalke, stikala ali stikalo na ozemljitvenem vodniku, ali pa če stikalo ON/OFF ne deluje pravilno.	Izključite glavno stikalo.
Stikalo za delovanje NE deluje dobro.	Izključite (OFF) električno omrežje.
Če je na zaslonu uporabniškega vmesnika prikazana številka enote, indikator delovanja utripa in pojavi se koda napake.	Obvestite monterja in mu sporočite kodo napake.

Če sistem NE deluje pravilno, razen v zgoraj opisanih primerih, in ni videti, da bi bila razlog ena od naštetih okvar, raziščite sistem v skladu z naslednjim postopkom.

Okvara	Poseg
Če pride do puščanja hladiva (koda napake $R0/CH$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistem bo sam izvedel ukrepe. NE IZKLJUČUJTE napajanja.</li> <li>▪ Obvestite monterja in mu sporočite kodo napake.</li> </ul>
Sistem sploh ne deluje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite, ali gre za izpad električnega toka. Počakajte, da bo napajanje spet vzpostavljeno. Če med delovanjem zmanjka električnega toka, se bo sistem samodejno zagnal, takoj ko bo napajanje spet na voljo.</li> <li>▪ Preverite, da se nista sprožila varovalka ali prekinjalo. Zamenjajte varovalko in ponastavite prekinjalo, če je to potrebno.</li> </ul>
Če začne sistem delovati v načinu samo delovanje ventilatorja, a se zaustavi, ko bi moral začeti greti ali hladiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite, ali sta vstopna ali izstopna zračna odprtina zamašeni. Odstranite ovire in se prepričajte, da se zrak lahko pretaka.</li> <li>▪ Preverite, ali uporabniški vmesnik prikazuje  na domačem zaslonu. Glejte priročnik za nameščanje in uporabo, dobavljen z notranjo enoto.</li> </ul>

Okvara	Poseg
Sistem deluje, a ne hladi ali ogreva dovolj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite, ali sta vstopna ali izstopna zračna odprtina zamašeni. Odstranite ovire in se prepričajte, da se zrak lahko pretaka.</li> <li>▪ Preverite, ali se je zamašil zračni filter (glejte "Vzdrževanje" v priročniku za notranjo enoto).</li> <li>▪ Preverite nastavitve temperature.</li> <li>▪ Na svojem uporabniškem vmesniku preverite nastavitve hitrosti ventilatorja.</li> <li>▪ Preverite, ali so odprta okna ali vrata. Zaprite okna in vrata, da ne bi v prostor pihal veter.</li> <li>▪ Preverite, da ni med hlajenjem v prostoru preveč ljudi. Preverite, ali je vir toplote v prostoru premočan.</li> <li>▪ Preverite, ali v prostor sije direktno sonce. Uporabite zavese ali žaluzije.</li> <li>▪ Preverite, ali je kot zračnega toka nastavljen pravilno.</li> </ul>

Če težave ne morete odpraviti sami, se po preverjanju vseh zgornjih elementov obrnite na monterja in navedite simptome, celotno ime modela enote (po možnosti s proizvodno številko) in datum namestitve.

## V tem poglavju

10.1	Kode napake: Pregled .....	41
10.2	Simptomi, ki NISO sistemske napake .....	44
10.2.1	Simptom: Sistem ne deluje .....	44
10.2.2	Simptom: Delovanje ventilatorja je mogoče, vendar hlajenje in ogrevanje ne delujeta .....	44
10.2.3	Simptom: Hitrost ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	44
10.2.4	Simptom: Smer ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	44
10.2.5	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota) .....	45
10.2.6	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota, zunanja enota) .....	45
10.2.7	Simptom: Uporabniški vmesnik prikazuje "U4" ali "U5" in se zaustavi, vendar se spet zažene po nekaj minutah .....	45
10.2.8	Simptom: Hrup klimatskih naprav (notranja enota) .....	45
10.2.9	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Notranja enota, zunanja enota) .....	45
10.2.10	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Zunanja enota) .....	45
10.2.11	Simptom: Iz enote se pokadi prah .....	45
10.2.12	Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj .....	45
10.2.13	Simptom: Ventilator zunanje enote se ne vrti .....	46
10.2.14	Simptom: Na zaslonu je prikazano "88" .....	46
10.2.15	Simptom: Kompresor v zunanji enoti se ne zaustavi po kratkem ogrevanju .....	46
10.2.16	Simptom: Notranjost zunanje enote je topla, tudi ko je enota že zaustavljena .....	46
10.2.17	Simptom: Ko enoto zaustavite, čutite tople zrak, ki teče iz nje .....	46

## 10.1 Kode napake: Pregled

V primeru, da se na zaslonu uporabniškega vmesnika notranje enote pojavi koda napake/okvare, stopite v stik z monterjem in ga obvestite o kodi, tipu enote in serijski številki (vsi ti podatki so na napisni ploščici na enoti).

Za vašo referenco je na voljo tudi seznam kod napak. Odvisno od stopnje kode jo lahko ponastavite z gumbom ON/OFF. Če to ni mogoče, prosite svojega monterja za nasvet.

Glavna koda	Vsebina
<i>FD</i>	Aktivirala se je zunanja varnostna naprava

Glavna koda	Vsebina
<i>RD-11</i>	Senzor R32 v eni od notranjih enot je zaznal puščanje hladiva <sup>(a)</sup>
<i>RD-20</i>	Senzor R32 v eni od enot BS je zaznal puščanje hladiva.
<i>RD/CH</i>	Sistemska varnostna napaka (zaznano puščanje) <sup>(a)</sup>
<i>R1</i>	EEPROM odpoved (notranja)
<i>R3</i>	Napaka pri izpustu iz sistema (notranja/BS enota)
<i>R5</i>	Okvara motorja ventilatorja (notranja)
<i>R7</i>	Okvara motorja nihajne lopute (notranja)
<i>R9</i>	Okvara ekspanzijske posode (notranja)
<i>RF</i>	Okvara izpusta (notranja enota)
<i>RH</i>	Okvara filtra protiprašne komore (notranja)
<i>RJ</i>	Napaka pri nastavitvi zmogljivosti (notranja)
<i>C1</i>	Okvara pri prenosu med PCB in pomožno PCB (notranja)
<i>C4</i>	Okvara termistorja izmenjevalnika toplote (notranja; tekočina)
<i>C5</i>	Okvara termistorja izmenjevalnika toplote (notranja; plin)
<i>C9</i>	Okvara termistorja sesalnika zraka (notranja)
<i>CR</i>	Okvara termistorja izpusta zraka (notranja)
<i>CE</i>	Okvara detektorja gibanja ali talnega temperaturnega senzorja (notranja)
<i>CH-01</i>	Okvara senzorja R32 na eni od notranjih enot <sup>(a)</sup>
<i>CH-02</i>	Konec življenjske dobe senzorja R32 na eni od notranjih enot <sup>(a)</sup>
<i>CH-05</i>	Konec življenjske dobe senzorja R32 <6 mesecev na eni od notranjih enot <sup>(a)</sup>
<i>CH-10</i>	Čakanje na zamenjavo vhodnega senzorja za R32 na notranji enoti <sup>(a)</sup>
<i>CH-20</i>	Čakanje na zamenjavo vhoda za enoto BS
<i>CH-21</i>	Na enoti BS je okvarjen senzor R32
<i>CH-22</i>	Manj kot 6 mesecev, da se na enoti BS izteče življenjska doba senzorja R32
<i>CH-23</i>	Na enoti BS se je iztekla življenjska doba senzorja R32
<i>CJ</i>	Okvara termistorja uporabniškega vmesnika (notranja)
<i>E1</i>	Okvara PCB (zunanja)
<i>E2</i>	Aktiviral se je detektor uhajanja toka (zunanja)
<i>E3</i>	Aktiviralo se je visokotlačno stikalo
<i>E4</i>	Neppravilno delovanje nizkega tlaka (zunanja)
<i>E5</i>	Zaznan je bil zaklep kompresorja (zunanja)
<i>E7</i>	Okvara motorja ventilatorja (zunanja)
<i>E9</i>	Okvara elektronske ekspanzijske posode (zunanja)
<i>EA-27</i>	Okvara blažilne lopute enote BS

Glavna koda	Vsebina
F3	Neppravilna izpustna temperatura (zunanja)
F4	Nenormalna temperatura vsesavanja (zunanja)
F6	Zaznana je prenapolnjenost hladiva
H3	Okvara visokotlačnega stikala
H4	Okvara nizkotlačnega stikala
H7	Okvara motorja ventilatorja (zunanja)
H9	Okvara senzorja za okoljsko temperaturo (zunanja)
J3	Okvara senzorja za izpustno temperaturo (zunanja)
J5	Okvara senzorja za sesalno temperaturo (zunanja)
J6	Okvara senzorja za temperaturo odmrzovanja (zunanja) ali okvara senzorja za temperaturo plina izmenjevalnika toplote (zunanja)
J7	Okvara senzorja za temperaturo tekočine (po podhlajanju HE) (zunanja)
J8	Okvara senzorja za temperaturo tekočine (tuljava) (zunanja)
J9	Okvara senzorja za temperaturo plina (po podhlajanju HE) (zunanja)
JA	Okvara visokotlačnega senzorja (S1NPH)
JC	Okvara nizkotlačnega senzorja (S1NPL)
L1	INV Abnormalno tiskano vezje
L4	Abnormalna temperatura smernega stabilizatorja
L5	INV Abnormalno tiskano vezje
L8	Zazan previsok tok na kompresorju
L9	Zaklep kompresorja (pri zagonu)
LC	Prenos zunanje enote - inverter: INV težave pri prenosu
P1	INV neuravnotežena napajalna napetost
P4	Neppravilno delovanje termistorja smernega stabilizatorja
PJ	Napaka pri nastavitvi zmogljivosti (zunanja)
U0	Nenormalen padec tlaka, ekspanzijska posoda v okvari
U1	Okvara napajalne faze povratnega toka
U2	INV ni napajalne napetosti
U3	Sistemeski preizkus delovanja še ni bil izveden
U4	Neppravilno ožičenje notranja/BS enota/zunanja
U5	Nenormalna komunikacija uporabniški vmesnik - notranja enota
U7	Neppravilno ožičenje zunanjih enot
U9	Opozorilo, ker je prišlo do napake na drugi enoti (notranja/BS enota)
UA	Okvara povezav notranjih enot ali nepravilna kombinacija tipov
UA-55	Sistemeski zaklep

Glavna koda	Vsebina
UA-57	Napaka na vhodu zunanjega prezračevanja
UC	Podvajanje centraliziranega naslova
UE	Okvara pri komunikaciji centralizirana nadzorna enota - notranja enota
UF	Neppravilno ožičenje notranja/BS enota
UH	Napaka samodejnega naslavljanja (nekonsistentno)
UJ-37	Zračni pretok pod zakonsko določeno omejitvijo (za EKEA/EKVDX)

<sup>(a)</sup> Koda napake je prikazana le na uporabniškem vmesniku notranje enote, na kateri se pojavi napaka.

## 10.2 Simptomi, ki NISO systemske napake

Naslednji simptomi NISO systemske napake:

### 10.2.1 Simptom: Sistem ne deluje

- Klimatska naprava se ne zažene takoj, ko na uporabniškem vmesniku pritisnete tipko ON/OFF (vklop/izklop). Če je prižgan indikator delovanja, je sistem v običajnem načinu. Da bi se izognili preobremenjevanju motorja kompresorja, se klimatska naprava zažene 5 minut potem, ko je vključena, če je bila izključena tik pred tem. Do enakega zamika zagona pride, zatem ko uporabite tipko za izbiro načina delovanja.
- Če je na uporabniškem vmesniku prikazano "Pod centraliziranim krmiljenjem", pritisk na tipko povzroči utripanje zaslona za nekaj sekund. Utripajoči zaslon pomeni, da uporabniškega vmesnika ni mogoče uporabljati.
- Sistem se ne zažene takoj, ko je glavno napajanje vključeno. Minuto počakajte, da se mikroročunalnik pripravi na delovanje.

### 10.2.2 Simptom: Delovanje ventilatorja je mogoče, vendar hlajenje in ogrevanje ne delujeta

Takoj zatem, ko vključite napajanje. Mikroročunalnik se pripravlja na delovanje in izvaja preverjanje komunikacij z notranjo/-imi enoto/-ami. Prosimo, da počakate 12 minut (največ), da bo postopek končan.

### 10.2.3 Simptom: Hitrost ventilatorja ne ustreza nastavitvi

Hitrost ventilatorja se ne spremeni, čeprav pritisnete tipko za nastavljanje hitrosti. Ko med ogrevanjem temperatura prostora doseže nastavljeno temperaturo, se zunanja enota izključi in notranja enota preklopi v delovanje s počasnim ventiliranjem. Tako hladen zrak ne piha naravnost po prisotnih v prostoru. Hitrost ventilatorja se ne bo spremenila, niti ko je druga notranja enota uporabljena za ogrevanje, če pritisnete gumb.

### 10.2.4 Simptom: Smer ventilatorja ne ustreza nastavitvi

Smer ventilatorja ne ustreza prikazani na uporabniškem vmesniku. Smer ventilatorja se ne spremeni. To se zgodi, ker enoto krmili mikroročunalnik.

### 10.2.5 Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota)

- Ko je vlaga med hlajenjem previsoka. Če je notranost notranje enote zelo zapackana, bo temperatura v prostoru neenakomerna. Treba je očistiti notranost notranje enote. Podrobnosti o čiščenju enote vam bo povedal prodajalec. Ta postopek mora izvesti kvalificiran serviser.
- Takoj po hlajenju se delovanje zaustavi in če sta temperatura in vlaga v prostoru nizka. To se zgodi, ker ogreto hladivo v plinastem stanju teče nazaj v notranjo enoto in ustvarja paro.

### 10.2.6 Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota, zunanja enota)

Ko sistem preklopi iz načina ogrevanje po odmrzovanju. Vlaga, ki nastane pri odmrzovanju, se spremeni v paro in se sprosti skozi odvod.

### 10.2.7 Simptom: Uporabniški vmesnik prikazuje "U4" ali "U5" in se zaustavi, vendar se spet zažene po nekaj minutah

To se zgodi, ker uporabniški vmesnik sprejema šum z drugih električnih naprav, ne s klimatske naprave. Šum preprečuje komunikacijo med enotami in jih izklaplja. Delovanje se povzame samodejno, ko šum izgine. Če ponastavite napajanje, bo morda ta napaka izginila.

### 10.2.8 Simptom: Hrup klimatskih naprav (notranja enota)

- Takoj ko se vključi napajanje, se zasliši zvok "zin". Elektronska ekspanzijska posoda v notranji enoti začne delovati in povzroči zvok. Zvok se bo v kakšni minuti stišal.
- Neprestan tih zvok "šah" se sliši, ko je sistem v načinu hlajenje ali ustavljen. Ko deluje črpalka za odtok (dodatna oprema), se sliši ta zvok.
- Ko se sistem zaustavi po ogrevanju, se sliši zvok "piši -piši". Ta zvok povzroča širjenje in krčenje plastičnih delov, ki ga povzroči temperaturna sprememba.
- Ko je notranja enota zaustavljena, se slišita tiha zvoka "sah" in "koro-koro". Ko druga notranja enota deluje, se sliši ta zvok. Da bi preprečili olju in hladivu, da bi ostala v sistemu, se ves čas pretaka majhna količina hladiva.

### 10.2.9 Simptom: Hrup klimatskih naprav (Notranja enota, zunanja enota)

- Stalno tiho "sikanje" se sliši, ko je sistem v načinu hlajenje ali odmrzovanje. To je zvok hladilnega plina, ki teče skozi zunanjo in notranjo enoto.
- Sikanje je slišati na začetku ali takoj zatem, ko se zaustavi delovanje ali odmrzovanje. To je zvok hladiva, ki ga povzročita zaustavitev ali sprememba pretoka.

### 10.2.10 Simptom: Hrup klimatskih naprav (Zunanja enota)

Ko se spremeni zvok hrupa med delovanjem. Ta hrup povzroča sprememba frekvence.

### 10.2.11 Simptom: Iz enote se pokadi prah

Ko enoto uporabljate prvič po dolgem času. To se zgodi, ker v enoto zaide prah.

### 10.2.12 Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj

Enota lahko vpije vonj po prostorih, pohištvu, cigaretne dimu itd. in ga nato spet oddaja.

### 10.2.13 Simptom: Ventilator zunanje enote se ne vrti

Med delovanjem je hitrost ventilatorja nadzorovana tako, da omogoča optimizirano delovanje.

### 10.2.14 Simptom: Na zaslonu je prikazano "88"

To se zgodi, takoj ko je vključeno stikalo za glavno napajanje, in pomeni, da uporabniški vmesnik deluje normalno. To se dogaja 1 minuto.

### 10.2.15 Simptom: Kompresor v zunanji enoti se ne zaustavi po kratkem ogrevanju

To se zgodi zato, da ne bi v kompresorju ostalo hladivo. Enota se bo zaustavila po 5-10 minutah.

### 10.2.16 Simptom: Notranjost zunanje enote je topla, tudi ko je enota že zaustavljena

To je zato, ker okrov motorne gredi segreva kompresor, da se bo lahko nemoteno zagnal.

### 10.2.17 Simptom: Ko enoto zaustavite, čutite topel zrak, ki teče iz nje

V istem sistemu deluje več različnih notranjih enot. Ko deluje druga enota, bo nekaj hladiva vseeno teklo skozi enoto.

# 11 Premeščanje

Stopite v stik s prodajalcem za odstranjevanje in vnovično nameščanje celotne enote. Premikanje enot zahteva tehnično usposobljenost.

## 12 Odlaganje

Ta enota uporablja hidrofluorokarbon. Ko želite enoto zavržiti, stopite v stik s prodajalcem. Po zakonu je treba zbrati, transportirati in zavržiti hladivo v skladu s predpisi o "zbiranju in uničevanju hidrofluorogljikov".

**OPOMBA**

Sistema nikar NE poskušajte razstaviti sami: razstavljanje sistema, delo s hladivom, oljem in drugimi deli MORA biti izvedeno v skladu z zadevno zakonodajo. Enote je treba obravnavati v specializiranem obratu za ponovno uporabo in reciklažo.

# 13 Tehnični podatki

V tem poglavju

13.1 Zahteve Eco Design..... 49

## 13.1 Zahteve Eco Design

Sledite spodnjim korakom, da preberete Nalepko z informacijami o energiji – Lot 21, podatke o enoti in kombinacijah zunanje/notranje enote.

- 1 Pojdite na naslednjo spletno stran: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Da bi nadaljevali, izberite:
  - "Nadaljuj za Evropo" za mednarodno spletno stran.
  - "Druge države" za stran, povezano z državo.

**Rezultat:** Preusmerilo vas bo na spletno stran "Sezonska učinkovitost".

- 3 V meniju "Eco Design – Ener LOT21" kliknite "Generiranje vaših podatkov".

**Rezultat:** Preusmerilo vas bo na spletno stran "Sezonska učinkovitost (LOT21)".

- 4 Sledite navodilom na spletni strani, da izberete pravo enoto.

**Rezultat:** Ko izberete, si lahko ogledate specifikacijo LOT 21 v zapisu PDF ali kot spletno stran HTML.



### INFORMACIJA


Na tej spletni strani lahko preberete tudi druge dokumente (npr. priročnike ...).

Za monterja

# 14 O škatli

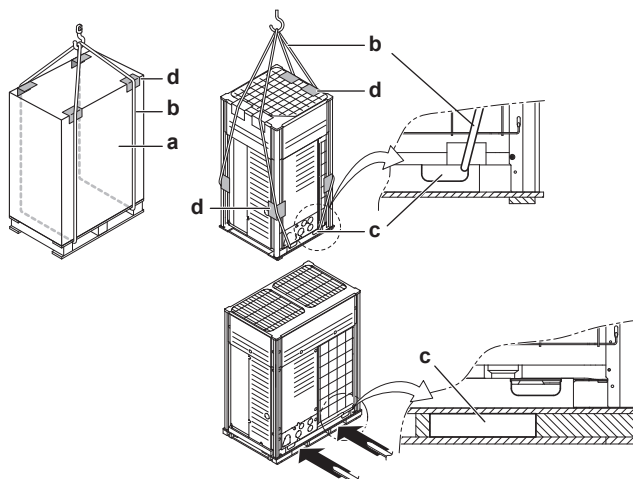
Upoštevajte naslednje:

- Ob dobavi je treba enoto **NUJNO** pregledati glede poškodb in celovitosti. O vsaki poškodbi ali manjkajočih delih JE TREBA takoj poročati prevoznikovemu agentu za zahteve.
- Enoto postavite še zapakirano čim bližje mestu montaže, da bi preprečili morebitne poškodbe med premikanjem.
- Vnaprej pripravite pot, po kateri boste prinesli enoto na končno mesto namestitve.
- Pri rokovanju z enoto upoštevajte naslednje:

 Lomljivo.

 Enota naj bo postavljena pokonci, da ne bi poškodovali kompresorja.

- Enoto po možnosti dvignite z dvigalom in vsaj 2 jermenoma, ki sta vsaj 8 m dolga, kot je prikazano na spodnji sliki. Vedno uporabljajte zaščitni material, da ne bi enote z jermeni poškodovali, in pazite na pozicioniranje gravitacijske točke enote.



- a Embalirni material
- b Jermenska zanka
- c Odprtina
- d Zaščita



## OPOMBA

Uporabite jermensko zanko, široko  $\leq 20$  mm, ki lahko ustrezno prenese težo enote.

- Dvigalo je mogoče uporabljati za transport, dokler ostane enota na paleti, kot je prikazano zgoraj.

## V tem poglavju

14.1	Razpakiranje zunanje enote .....	52
14.2	Odstranjevanje opreme iz zunanje enote .....	52
14.3	Dodatne cevi: Premeri .....	53
14.4	Da bi odstranili transportno oporo (samo za 5~12 HP) .....	53

## 14.1 Razpakiranje zunanje enote

Odstranite embalažo z enote:

- pazite, da je ne boste poškodovali, ko boste s tapetniškim nožem odstranjevali skrčljivo folijo.
- Odstranite vse 4 svornike, s katerimi je enota pritrjena na paletu.

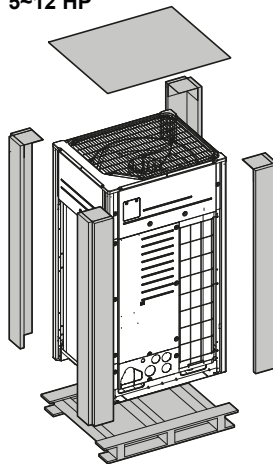
**Opomba:** Ta izdelek ni načrtovan za vnovično pakiranje. V primeru vnovičnega pakiranja stopite v stik s prodajalcem.



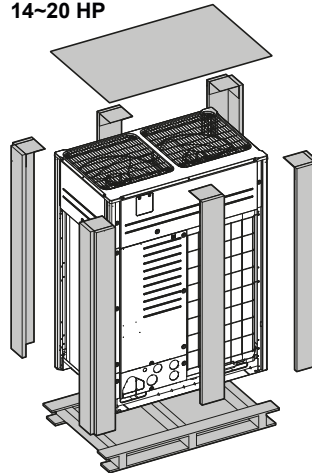
### OPOZORILO

Raztrgajte in zavrzite plastične vreče, tako da se z njimi ne bodo mogli nihče igrati, še posebej ne otroci. **Možna posledica:** zadušitev.

5~12 HP

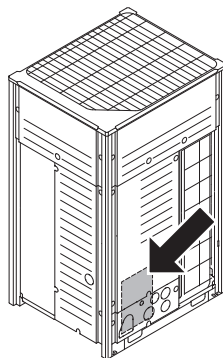


14~20 HP

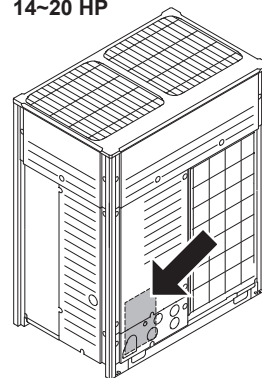


## 14.2 Odstranjevanje opreme iz zunanje enote

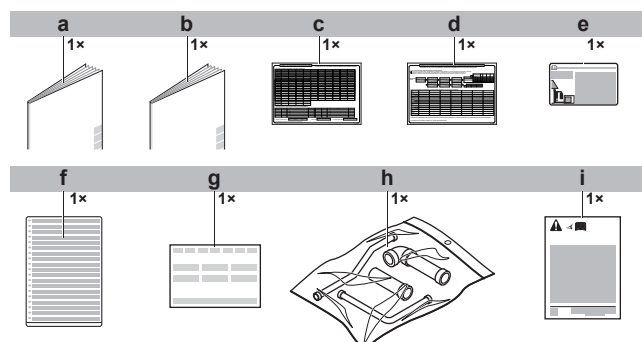
5~12 HP



14~20 HP

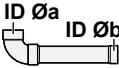

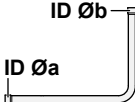

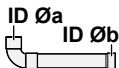



Prepričajte se, da so vsi dodatki na voljo v enoti.



- a Splošni varnostni ukrepi
- b Priročnik za montažo in uporabo
- c Oznaka dodatnega polnjenja hladiva
- d Nalepka z informacijami o montaži
- e Nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih
- f Večjezična nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih
- g Izjava o skladnosti
- h Vrečka z dodatki za cevi
- i Oznaka za odstranjevanje pritrdil za transport (samo za 5~12 HP)

### 14.3 Dodatne cevi: Premeri

Dodatne cevi	HP	Øa [mm]	Øb [mm]		
<b>Cev za hladivo v plinastem stanju</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprednji priključek</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spodnji priključek</li> </ul> 	5	25,4	19,1		
	8				
	10				
	12		22,2		
	14				
	16				
	18				
	20		28,6		
	<b>Cev za hladivo v tekočem stanju</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprednji priključek</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spodnji priključek</li> </ul> 		5	9,5	9,5
			8		
10					
12		12,7			
14					
16					
18					
20					
<b>Plinska cev za visoki tlak/nizki tlak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprednji priključek</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spodnji priključek</li> </ul> 		5	19,1	15,9	
		8			
	10				
	12	19,1			
	14				
	16				
	18				
	20	22,2			

### 14.4 Da bi odstranili transportno oporo (samo za 5~12 HP)

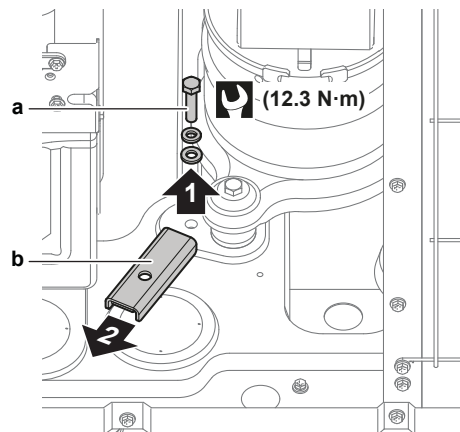


#### OPOMBA

Če enoto zaženete s pritrjeno transportno oporo, lahko proizvede nenormalne vibracije ali hrup.

Transportno oporo za zaščito med transportom je treba odstraniti. Nadaljujte, kot je prikazano na sliki in v spodnjem postopku.

- 1 Odstranite svornik (a) in podložke.
- 2 Odstranite transportno oporo (b), kot je prikazano na spodnji sliki.



- a Zapah  
b Pritrdila za transport

# 15 O enotah in opsijskih dodatkih

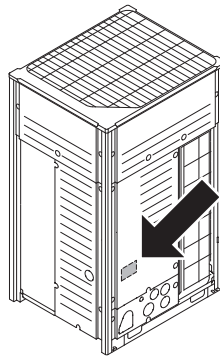
V tem poglavju

15.1	Nazivna ploščica: zunanja enota .....	55
15.2	O zunanji enoti.....	55
15.3	Razpostavitev sistema .....	56
15.4	Kombiniranje enot in možnosti .....	57
15.4.1	O kombiniranju enot in možnostih .....	57
15.4.2	Možne kombinacije notranjih enot .....	57
15.4.3	Možne kombinacije zunanjih enot .....	57
15.4.4	Možni opsijski dodatki za zunanjo enoto .....	58

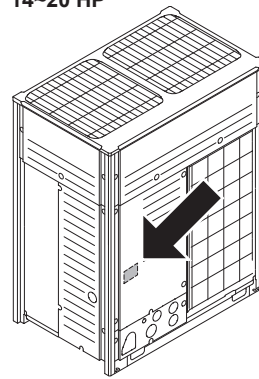
## 15.1 Nazivna ploščica: zunanja enota

### Mesto

5~12 HP



14~20 HP



### Oznaka modela

Primer: R E Y A 18 A7 Y1 B [\*]

Koda	Razlaga
R	Ohlajen zunanji zrak
E	Vračanje toplote
Y	Y=Enojen ali multi modul M=Samo multi modul
A	Hladivo R32
18	Razred moči
A7	Serija modela
Y1	Napajanje
B	Evropsko tržišče
[*]	Prikaz manjše spremembe modela

## 15.2 O zunanji enoti

Priročnik za montažo se nanaša na VRV 5 s polnim inverterskim pogonom in toplotnim izmenjevalnikom.

Razpoložljivi modeli:

Model	Opis
REYA8~20	Model s toplotnim izmenjevalnikom za enojno ali multi uporabo
REMA5	Model s toplotnim izmenjevalnikom samo za multi uporabo

Odvisno od izbrane zunanje enote morda nekatere funkcije niso na voljo. Na to vas bodo opozarjale navedbe v priročniku za montažo. Nekaterne funkcije imajo samo določeni modeli.

Te enote so namenjene za zunanjo namestitvev in uporabo s toplotno črpalko, vključno s toplotno črpalko zrak-zrak.

Enote imajo (pri posamični rabi) zmogljivost ogrevanja od 25 do 63 kW in zmogljivost hlajenja od 22,4 do 56 kW. Pri multi-kombinacijah gre zmogljivost ogrevanja do 56 kW in zmogljivost hlajenja do 62,5 kW.

Zunanja enota je zasnovana za delovanje pri naslednjih temperaturah okolja:

- V načinu ogrevanje od  $-20^{\circ}\text{C}$  WB do  $15,5^{\circ}\text{C}$  WB
- V načinu hlajenje od  $-5^{\circ}\text{C}$  DB do  $46^{\circ}\text{C}$  DB

### 15.3 Razpostavitev sistema



#### OPOZORILO

Namestitvev MORA biti ustrezati zahtevam, ki se nanašajo na opremo R32. Za več informacij glejte "[16 Posebne zahteve za enote R32](#)" [▶ 60].



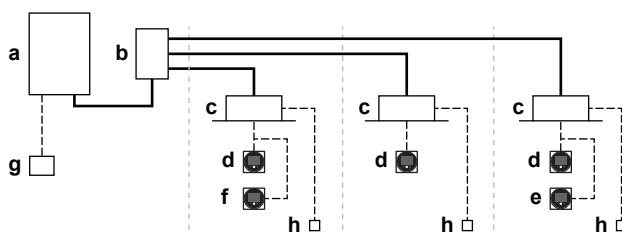
#### INFORMACIJA

Naslednja slika je samo primer in morda NE ustreza v celoti vaši razpostavitvi sistema.



#### INFORMACIJA

Dovoljene niso vse kombinacije notranjih enot. Za priporočila glejte "[15.4.2 Možne kombinacije notranjih enot](#)" [▶ 57].



- a Zunanja enota za rekuperacijo toplote
- b Izbirnik razvoda (BS)
- c VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- d Daljinski krmilnik v **normalnem načinu**
- e Daljinski krmilnik **samo v načinu alarma**
- f Daljinski krmilnik v **nadzornem načinu** (obvezen način v nekaterih situacijah)
- g Centralizirani krmilnik (dodatno)
- h Dodatno tiskano vezje (dodatek)
- Cevi za hladivo
- Vmesne povezave in ožičenje uporabniškega vmesnika

## 15.4 Kombiniranje enot in možnosti



### INFORMACIJA

Nekatere možnosti morda v vaši državi NISO na voljo.

### 15.4.1 O kombiniranju enot in možnostih



### OPOMBA

Da boste prepričani, da bo vaša namestitvev (zunanja + notranje enote) delovala, preberite najnovejše tehnično-inženirske podatke za toplotni izmenjevalnik VRV 5.

Sistem s toplotno rekuperacijsko črpalko je mogoče kombinirati z različnimi vrstami notranjih enot in je namenjen le za uporabo z R32.

Za pregled razpoložljivih enot si pomagajte s katalogom izdelkov.

Podan je pregled dovoljenih kombinacij za notranje in zunanje enote. Dovoljene niso vse kombinacije. Upoštevati morajo pravila (kombinacije zunanjih enot, notranjih enot in daljinskih krmilnikov itd.), navedena v tehničnih inženirskih podatkih.

### 15.4.2 Možne kombinacije notranjih enot

Na splošno je mogoče na sistem VRV 5 s toplotnim izmenjevalnikom priključiti naslednje tipe notranjih enot. Ta seznam ni popoln in je odvisen od modela zunanje enote ter od kombinacij modelov notranjih enot.

- Notranje enote VRV z neposredno ekspanzijo (DX) (uporaba zrak - zrak).
- EKVDX (uporaba zrak - zrak):
  - VAM-J8 je zahtevan
  - EKVDX notranje enote ni mogoče kombinirati z drugimi vrstami notranjih enot na istih vratih razvodne cevi.
  - Enot EKVDX pod skupinskim nadzorom NI dovoljeno krmiliti.
- AHU (uporaba zrak - zrak): EKEXVA komplet in EKEACBVE polje sta zahtevana.
- Zračna zavesa udobja (uporaba zrak-zrak). Glejte tabelo kombinacij v knjigi s podatki za več informacij.
- Možnost več najemnikov ni dovoljena za samostoječe notranje enote (npr. FXNA), priključene na VRV 5 zunanjo enoto za rekuperacijo toplote.

### 15.4.3 Možne kombinacije zunanjih enot

#### Možne samostojne zunanje enote

Ne neprestano ogrevanje
REYA8
REYA10
REYA12
REYA14
REYA16
REYA18
REYA20

**Možne standardne kombinacije zunanjih enot**

- REYA10~28 je sestavljena iz dveh enot REYA8~20 ali REMA5.
- REMA5 enot ni mogoče uporabljati kot samostojne enote.
- Nikoli ne kombinirajte več kot dveh enot, da bi ustvarili multi-kombinacijo.
- Kombinacije v spodnji tabeli so standardne. Druge kombinacije so možne kot proste kombinacije.
- Standardne in proste kombinacije imajo različne omejitve za cevovode.

<b>Neprestano ogrevanje</b>
REYA10 = REMA5 + 5
REYA13 = REYA8 + REMA5
REYA16 = REYA8 + 8
REYA18 = REYA8 + 10
REYA20 = REYA8 + 12
REYA22 = REYA10 + 12
REYA24 = REYA8 + 16
REYA26 = REYA12 + 14
REYA28 = REYA12 + 16

## 15.4.4 Možni opcijски dodatki za zunanjo enoto

**INFORMACIJA**

Glejte tehnično-inženirske podatke za najnovejša imena dodatkov.

**Komplet za razvod hladiva**

<b>Opis</b>	<b>Ime modela</b>
Zbiralna cev refnet	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Spoj refnet	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Za izbiro optimalnega kompleta za razvod prosimo, glejte "[18.1.5 Da bi izbrali komplete za razvod hladiva](#)" [▶ 83].

**Komplet za priključevanje več cevi za zunanjo enoto**

<b>Število zunanjih enot</b>	<b>Ime modela</b>
2	BHFQ23P907A

**Komplet grelnega traku**

Da bi izpustne odprtine ostale proste tudi v hladnih podnebjih z visoko vlažnostjo, lahko namestite komplet grelnega traku.

Opis	Ime modela
Komplet grelnega traku za 5~12 HP	EKBPH012TA
Komplet grelnega traku za 14~20 HP	EKBPH020TA

Glejte tudi: "[17.1.2 Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih](#)" [▶ 75].

#### **Tiskano vezje za ukaze (DTA104A61/62\*)**

Da bi omogočili nadzor varčne energijske porabe z digitalnimi vhodi, MORATE namestiti tiskano vezje za ukaze.

Za navodila za montažo glejte priročnik za montažo tiskanega vezja za ukaze in dodatek za opsijsko opremo.

# 16 Posebne zahteve za enote R32

V tem poglavju

16.1	Zahteve namestitve po prostoru.....	60
16.2	Zahteve za razpostavitev sistema.....	60
16.3	O omejitvah polnitve .....	64
16.4	Da bi določili omejitev polnitve.....	64

## 16.1 Zahteve namestitve po prostoru



### OPOZORILO

Če je v napravi hladivo R32, mora biti kvadratura prostora, v katerem je spravljena naprava, vsaj 956 m<sup>2</sup>.



### OPOMBA

- Cevovod mora biti varno nameščen in zavarovan pred fizičnimi poškodbami.
- Namestite kolikor je mogoče malo cevi.

## 16.2 Zahteve za razpostavitev sistema

VRV 5 uporablja hladivo R32, ki je ocenjeno kot A2L in je blago vnetljivo.

Da bi izpolnil zahteve za povečano tesnost sistemov s hladivom iz IEC 60335-2-40, je ta sistem opremljen z ventili za izklop na enoti BS ter z alarmom v daljinskem krmilniku. Enota BS je vnaprej pripravljena za varnostni ukrep Prezračen zaprt prostor. Če upoštevate zahteve iz tega priročnika, dodatni varnostni ukrepi niso potrebni.

Zaradi varnostnih ukrepov, ki so privzeto vgrajeni v sistem, je mogoč širok razpon polnitev in kombinacij prostorov.

Upoštevajte spodnje zahteve namestitve, da zagotovite, da bo celoten sistem skladen z zakonodajo.

### Montaža zunanje enote

Zunanja enota mora biti nameščena zunaj. Za notranjo namestitev zunanje enote so morda potrebni dodatni varnostni ukrepi, da bo namestitev skladna z veljavno zakonodajo.

V zunanji enoti je na voljo priključek za zunanji izhod. Ta izhod SVS je mogoče uporabljati, ko potrebujete dodatne protiukrepe. Izhod SVS je kontakt na priključku X2M, ki se zapre v primeru zaznanega puščanja, odpovedi ali odklopa senzorja R32 (nameščenega v notranji enoti ali enoti BS).

Za več informacij o izhodu SVS glejte "20.7 Da bi povezali zunanje izhode" [► 130].

### Montaža notranje enote



### OPOMBA

Če je na enoto prek sistema cevovodov povezana ena ali več sob, se prepričajte, da sta vstopna IN izstopna zračna odprtina neposredno povezani z istim prostorom s cevmi. NE uporabljajte prostorov, kot so spuščeni strop, za dovodni ali odvodni vod za zrak.

Pri nameščanju notranje enote upoštevajte priročnik za nameščanje in delovanje, priložen notranji enoti. Za združljivost notranjih enot glejte zadnjo različico knjižice s tehničnimi podatki te enote.

Skupna količina hladiva v sistemu mora biti manjša ali enaka maksimalni vrednosti skupne količine hladiva. Maksimalna dovoljena skupna količina hladiva je odvisna od velikosti prostorov, ki jih oskrbuje sistem, in od prostorov v najnižji kleti.

Glejte "[16.4 Da bi določili omejitve polnitve](#)" [▶ 64], da bi preverili, ali vaš sistem izpolnjuje zahteve za omejitve polnitve.

Dodatno izhodno tiskano vezje za notranjo enoto je mogoče dodati, da poskrbi za izhod za zunanjo napravo. Izhodno tiskano vezje se bo sprožilo, če bo zaznano puščanje, če odpove senzor R32 ali ko je senzor odklopljen. Za natančno ime modela glejte seznam dodatkov za notranjo enoto. Za več informacij o tej možnosti glejte priročnik za nameščanje dodatnega izhodnega tiskanega vezja.

### Nameščanje enote BS

Ovisno od velikosti prostora, v katerem je nameščena enota BS, in skupne količine hladiva v sistemu, je mogoče uporabiti drugačne varnostne ukrepe: alarm ali prezračen zaprt prostor.

Za več informacij glejte priročnik za nameščanje, dobavljen z enoto BS.

### Zahteve za cevovode



#### OPOMIN

Cevovodi morajo biti nameščeni v skladu z navodili v poglavju "[18 Nameščanje cevi](#)" [▶ 80]. Dovoljeni so samo mehanski spoji (npr. varjeni + prirobnični spoji), ki ustrezajo zadnji različici predpisa ISO14903.

Za cevne povezave ne smete uporabiti nizkotemperaturnih spajkalnih zlitin.

Za cevi, nameščene na zasedenem prostoru, se prepričajte, da so zaščitene pred naključnimi poškodbami. Cevi morajo biti pregledane v skladu s postopkom, opisanem v poglavju "[18.3 Preverjanje cevi za hladivo](#)" [▶ 102].

### Zahteve daljinskega krmilnika

Z varnostnim sistemom R32 združljivi daljinski krmilniki (npr. tip BRC1H52/82\* ali novejši), ki se uporabljajo z notranjimi enotami, imajo kot varnostni ukrep vgrajen alarm. Za namestitve daljinskega krmilnika glejte priročnik za nameščanje in uporabo, dobavljen z daljinskim krmilnikom.

Vsaka notranja enota mora biti povezana na daljinski krmilnik, združljiv z varnostnim sistemom R32 (npr. BRC1H52/82\* ali novejšim). Ti daljinski krmilniki imajo vgrajene varnostne ukrepe, ki bodo uporabnika z vizualnimi in zvočnimi alarmi opozorili na morebitno puščanje.

Za nameščanje daljinskega krmilnika je treba obvezno slediti zahtevam.

- 1** Uporabljati je mogoče samo daljinske krmilnike, združljive z varnostnimi sistemi. Glejte tehnične podatke za združljivost daljinskih krmilnikov (npr. BRC1H52/82\*).
- 2** Vsaka notranja enota mora biti povezana na svoj daljinski krmilnik. Če notranje enote delujejo pod skupinskim nadzorom, je mogoče uporabljati samo en daljinski krmilnik na prostor.
- 3** Daljinski krmilnik, nameščen v prostoru, ki ga oskrbuje notranja enota, mora biti v načinu "polno delujoč" ali "samo alarm". Če notranja enota oskrbuje drug prostor, ne tega, v katerem je nameščena, je potreben daljinski krmilnik v obeh prostorih, kjer je nameščena in oskrbovanem. Za podrobnosti o različnih

daljinskih krmilnikov in o tem, kako jih nastaviti, prosimo, da preberete spodnjo opombo ali priročnik za nameščanje in uporabo, dobavljen z daljinskim krmilnikom.

- 4 Za stavbe, ki ponujajo spalne storitve (npr. hoteli), kjer je gibanje oseb omejeno (npr. bolnišnice) ali kjer je v stavbah prisotno nenadzorovano število ljudi, ali za stavbe, se ljudje ne zavedajo varnostnih ukrepov, je treba nujno namestiti eno od naslednjih naprav na mestu s 24-urnim nadzorom:
  - krmilnik v nadzornem načinu
  - ali centralizirani krmilnik. Npr., iTM z zunanjim alarmom prek modula WAGO, iTM z vgrajenim alarmom, ...

**Opomba:** Oddaljeni krmilniki z vgrajenim alarmom bodo generirali vizualno in slušno opozorilo. Npr. daljinski krmilniki BRC1H52/82\* lahko ustvarijo alarm pri 65 dB (zvočni tlak, izmerjen na razdalji 1 m od alarma). Zvočni podatki so na voljo v preglednici s tehničnimi podatki daljinskega krmilnika. **Alarm mora biti vedno 15 dB glasnejši od zvokov v ozadju prostora.**

Iz lokalne dobave MORA biti nameščen zunanji alarm z izhodnim zvokom 15 dB, glasnejšim od šuma ozadja v prostoru, v naslednjih primerih:

- Zvočni izhod daljinskega krmilnika ne zagotavlja razlike 15 dB. Ta alarm je mogoče priključiti na SVS izhodni kanal zunanje enote ali enote BS ali na dodatno izhodno tiskano vezje notranje enote točno tistega prostora. Zunanji SVS se bo sprožil za vsako zaznano puščanje R32 v celotnem sistemu. Za enote BS in notranje enote se SVS sproži samo, ko puščanje zazna njihov lastni senzor. Za več informacij o izhodnem signalu SVS glejte poglavje "[20.7 Da bi povezali zunanje izhode](#)" [▶ 130].
- Uporablja se centralni krmilnik brez vgrajenega alarma ali pa zvočni izhod centralnega krmilnika z vgrajenim alarmom ne zadostuje za zagotovitev razlike 15 dB. Pravilen postopek namestitve zunanjega alarma najdete v priročniku za namestitev centraliziranega krmilnika.

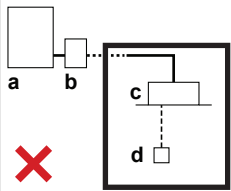
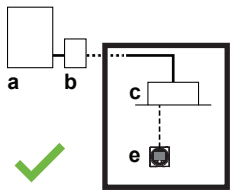
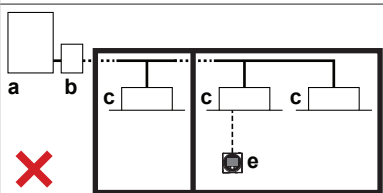
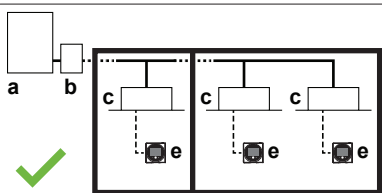
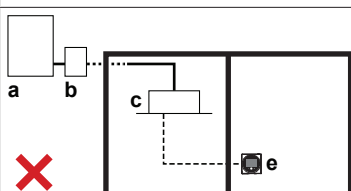
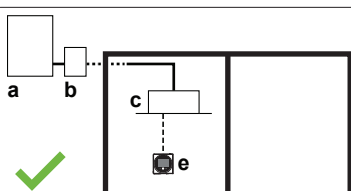
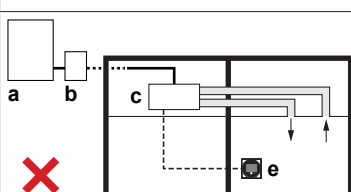
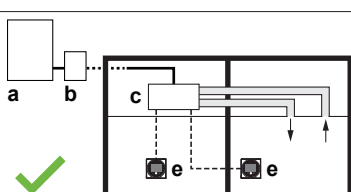
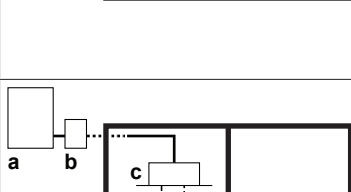
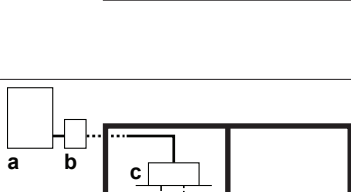
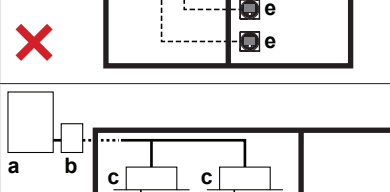
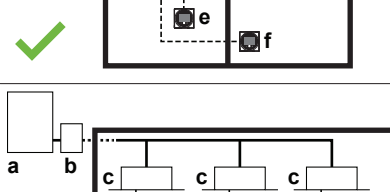
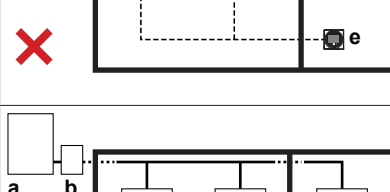
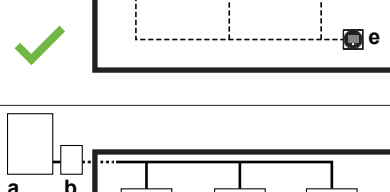
**Opomba:** Odvisno od konfiguracije je mogoče daljinski krmilnik uporabljati v treh različnih načinih. Vsak način omogoča drugačno delovanje krmilnika. Za več podrobnosti o nastavljanju načina delovanja za daljinski krmilnik in njegovih funkcijah glejte referenčni priročnik za monterja in uporabnika daljinskega krmilnika.

Način	Funkcija
Polna funkcionalnost	Krmilnik ima na voljo vse funkcije. Na voljo so vse običajne funkcije. <b>Ta krmilnik je lahko glavni ali pomožni.</b>
Samo alarm	Krmilnik deluje le kot alarm za zaznavanje puščanja (za eno notranjo enoto). Nobena funkcionalnost ni na voljo. Daljinski krmilnik mora biti vedno v istem prostoru kot notranja enota. <b>Ta krmilnik je lahko glavni ali pomožni.</b>
Nadzorni	Krmilnik deluje le kot alarm za zaznavanje puščanja (za ves sistem, npr. več notranjih enot in ustreznih krmilnikov). Nobena druga funkcionalnost ni na voljo. Daljinski krmilnik bi moral biti na nadzorovanem mestu. <b>Ta daljinski krmilnik je lahko le pomožni.</b> <b>Opomba:</b> Da bi sistemu dodali nadzorni daljinski krmilnik, je treba izvesti nastavitve sistema na daljinskem krmilniku in zunanji enoti. Notranjim enotam in enotam BS je treba dodeliti številko naslova.

**Opomba:** Nepravilna uporaba daljinskih krmilnikov lahko povzroči pojav kod napake, nedelovanje sistema ali sistem, ki ni združljiv z veljavno zakonodajo.

**Opomba:** Nekateri centralizirani krmilniki se lahko uporabljajo tudi kot nadzorni daljinski krmilniki. Za več podrobnosti o namestitvi, prosimo, glejte priročnik za nameščanje centraliziranih krmilnikov.

### Zgledi

	NI OK	OK	Primer
1			Daljinski krmilnik ni združljiv z varnostnim sistemom R32
2			Notranje enote brez daljinskega krmilnika niso dovoljene
3			V primeru enega daljinskega krmilnika, združljivega z varnostnim sistemom R32, mora biti ta glavni in v istem prostoru kot notranja enota.
4			Če notranja enota s kanali oskrbuje druge prostore, kot je tisti, v katerem je nameščena, je treba dovodni in povratni zrak speljati neposredno v ta prostor.
5			V primeru dveh daljinskih krmilnikov, združljivih z varnostnim sistemom R32, mora biti vsaj eden v istem prostoru kot notranja enota.
6			Skupinski nadzor je dovoljen do največ 10 notranjih enot, povezanih na različna vrata ali povezanih na ista vrata. Vsaj en varnostni sistem R32, združljiv z daljinskim krmilnikom, mora biti v prostoru notranjih enot.
7			Vse notranje enote pod skupinskim nadzorom morajo klimatizirati isti prostor.

	NI OK	OK	Primer
8	 <p>V prostoru: glavni daljinski krmilnik samo v polni funkcionalnosti ALI alarmu. V nadzornem načinu: nadzorni daljinski krmilnik.</p>		V posebnih situacijah je obvezna namestitve daljinskega krmilnika na nadzorovanem mestu

- a Zunanja enota
- b Enota BS
- c Notranja enota
- d Daljinski krmilnik NI združljiv z varnostnim sistemom R32
- e Daljinski krmilnik, združljiv z varnostnim sistemom R32
- f Daljinski krmilnik v nadzornem načinu
- g Nadzorni prostor

### 16.3 O omejitvah polnitve

Omejitev polnitve mora biti določena ločeno za **vsaka vrata razvodne cevi enote BS**.

To je možno zaradi zapornih ventilov v enoti BS. Maksimalna količina hladiva, ki lahko izteče v primeru puščanja, se določi z dolžino cevi in velikostjo izmenjevalnika toplote notranje enote. To je neposredno povezano z zmogljivostjo dolvodne notranje enote na tem delu cevi.

Če je zaznano puščanje na notranji enoti, se bo zaprl zaporni ventil v enoti BS ustreznih vrat. Del cevi, ki pušča, je zdaj izoliran od preostanka sistema in količina hladiva, ki lahko izteče, je močno zmanjšana.

**Opomba:** Ko so sestavljena dvojna vrata razvodnih cevi, da se ustvarijo enojna vrata cevi (npr. FXMA200/250), se ta upoštevajo kot ena vrata razvodne cevi.

### 16.4 Da bi določili omejitev polnitve

**1. korak** – Da določite skupno omejitev polnitve hladiva v sistemu, opredelite površino

- prostorov, kjer je notranja enota nameščena,
- IN površine prostorov, ki jih oskrbuje notranja enota z vodom, nameščena v drugem prostoru.

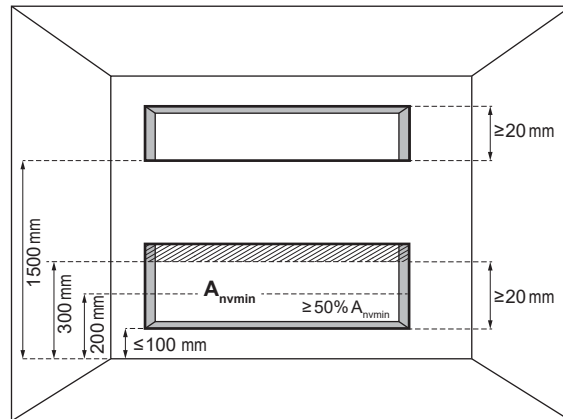
Velikost prostora je mogoče določiti s projektiranjem sten, vrat in razdelkov tal in izračunom zaprtega prostora. Površina najmanjšega prostora, ki ga oskrbujejo vrata enote BS, se uporablja v naslednjem koraku za določanje maksimalno dovoljene zmogljivosti notranje enote, ki se lahko priključi na ta vrata.

Prostori, povezani le s spuščnimi stropi, vodi ali podobnimi povezavami, ne morejo biti upoštevani kot en sam prostor.

Če razdelitev med dvema prostoroma v istem nadstropju ustreza nekaterim zahtevam, se prostori lahko upoštevajo kot en prostor in se površina prostorov lahko sešteje. Tako je mogoče povečati vrednost  $A_{min}$ , ki se uporablja za izračun maksimalne dovoljene polnitve.

Pri seštevanju prostorov mora biti izpolnjena ena od naslednjih dveh zahtev:

- Prostori v istem nadstropju, ki so povezani s stalno odprtino, ki se razteza do tal in je namenjena prehodu ljudi, se lahko upoštevajo kot en prostor.
- Prostori v istem nadstropju, povezani z odprtinami, ki izpolnjujejo naslednje zahteve, se lahko upoštevajo kot en prostor. Odprtina mora biti iz dveh delov, da omogoča kroženje zraka.



$A_{nvmin}$  Minimalno naravno območje prezračevanja

Za spodnje odprtine:

- Ni odprtina, ki vodi na prosto
- Odprtine ne smejo biti zaprte
- Odprtina mora biti  $\geq 0,012 \text{ m}^2$  ( $A_{nvmin}$ )
- Območje odprtin nad 300 mm od tal ne šteje pri izračunu  $A_{nvmin}$
- Vsaj 50%  $A_{nvmin}$  je nižje kot 200 mm nad tlemi
- Spodnji rob nižje odprtine je  $\leq 100 \text{ mm}$  od tal
- Višina odprtine je  $\geq 20 \text{ mm}$

Za zgornje odprtine:

- Ni odprtina, ki vodi na prosto
- Odprtine ne smejo biti zaprte
- Odprtina mora biti  $\geq 0,006 \text{ m}^2$  (50% od  $A_{nvmin}$ )
- Spodnji rob zgornje odprtine mora biti  $\geq 1500 \text{ mm}$  nad tlemi
- Višina odprtine je  $\geq 20 \text{ mm}$

**Opomba:** Zahteve za zgornje odprtine so lahko izpolnjene s spuščnimi stropi, prezračevalnimi vodi in na podobne načine, ki omogočajo zračni pretok med povezanimi prostori.



#### OPOMBA

Notranje enote in spodnji rob odprtin za vode ne smejo biti nameščeni nižje kot 1,8 m od najnižje točke tal, razen za samostoječe notranje enote (npr. FXNA)

**2. korak** – Uporabite spodnjo tabelo, da določite maksimalno skupno zmogljivost notranjih enot (vsoto vseh priključenih notranjih enot), ki so dovoljene za enojna vrata razvodne cevi enote BS. Če notranja enota z vodom oskrbuje drug prostor, kot je tisti, v katerem je nameščena, omejitve površine prostora veljajo ločeno za namestitveni in klimatizirani prostor. Dotok in vrnitev zraka morata biti povezana neposredno s tem prostorom.

Površini prostora za namestitveni/klimatizirani prostor [m <sup>2</sup> ]	Razred maksimalne zmogljivosti notranje enote		
	1 notranja enota na vrata razvodne cevi <sup>(a)</sup>	2~5 notranje enote na vrata razvodne cevi	
		40 m po 1. razvodu <sup>(b)</sup>	90 m po 1. razvodu <sup>(c)</sup>
≤6	—	—	—
7	10	—	—
8	15	—	—
9	32	—	—
10	32	—	—
11	40	—	—
12	40	—	—
13	71	—	—
14	80	—	—
15	80	—	—
20	80	32	—
25	140	40	25
30	200	63	50
35	200	71	71
40	250	100	100
≥45	250	140	140

<sup>(a)</sup> Ena notranja enota, priključena na enojna vrata razvodne cevi.

<sup>(b)</sup> Od dve do pet notranjih enot, priključenih na enojna vrata razvodne cevi, 40 m po prvem razvodu hladiva.

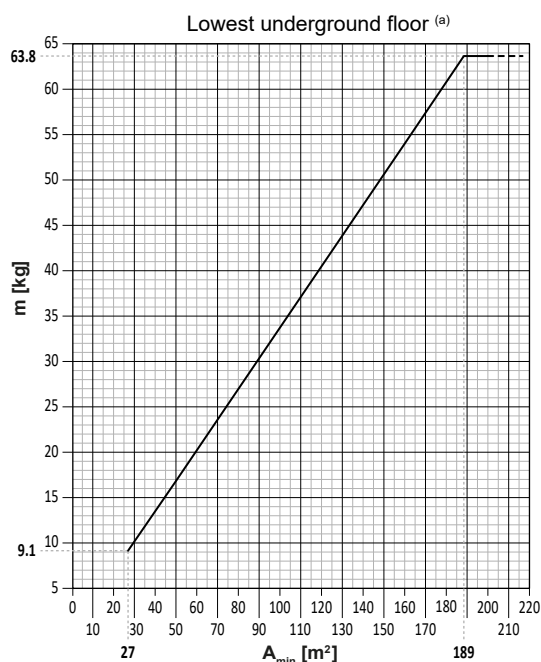
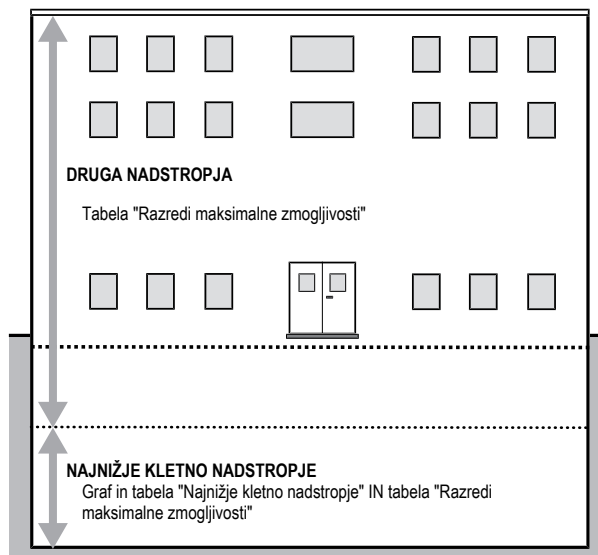
<sup>(c)</sup> Od dve do pet notranjih enot, priključenih na enojna vrata razvodne cevi, 90 m po prvem razvodu hladiva (povečajte cev za tekočino, glejte "18.1 Priprava cevi za hladivo" [▶ 80]).

### Opombe:

- Vrednosti v preglednici veljajo ob predpostavki najslabšega volumna notranje enote in 40 m cevovoda med notranjo in enoto BS ter višino namestitve do 2,2 m (spodnji rob notranje enote ali spodnji rob odprtine voda). V VRV Xpress je mogoče dodati poljubne dolžine cevovodov, namestitvene višine nad 2,2 m in poljubne notranje enote, kar lahko privede do manjših zahtev za najmanjšo površino prostora.
- V primeru več notranjih enot, priključenih na ista vrata razvodne cevi, mora biti vsota zmogljivosti priključene notranje enote enaka ali manjša od vrednosti, navedene v tabeli.
- V primeru notranjih enot, priključenih na ista vrata razvodne cevi, ki so razdeljene na več prostorov, je treba upoštevati površino najmanjšega prostora.
- Izračunane vrednosti zaokrožite navzdol.

**3. korak** – V primeru, da je kakšna od notranjih enot nameščena v najnižjem kletnem nadstropju stavbe, obstaja dodatna zahteva za maksimalno dovoljeno polnitev: namestitveni/oskrbovani prostor z najmanjšo površino v najnižjem kletnem nadstropju določa maksimalno dovoljeno polnitev za celoten sistem. Uporabite spodnji graf ali tabelo, da določite skupno omejitev polnitve hladiva v sistemu.

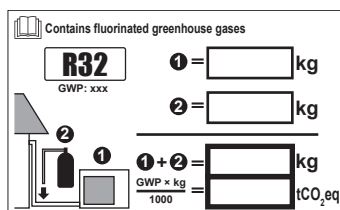
**Opomba:** Izračunane vrednosti zaokrožite navzdol.



$A_{min}$ (m <sup>2</sup> )	$m$ (kg)
27	9.1
30	10.1
40	13.5
50	16.8
60	20.2
70	23.6
80	27.0
90	30.3
100	33.7
110	37.1
120	40.5
130	43.9
140	47.2
150	50.6
160	54.0
170	57.4
180	60.7
189	63.8
190	63.8
200	63.8

- m** Skupna omejitev polnitve hladiva v sistemu  
**A<sub>min</sub>** Najmanjši prostor  
**(a)** Lowest underground floor (=Najnižje kletno nadstropje)

**4. korak** – Uporabite vrednosti na napisni ploščici enote, da določite skupno količino hladiva v sistemu.



Skupna polnitev = Tovarniška polnitev **1**<sup>(a)</sup> + dodatna polnitev **2**<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Vrednost tovarniške polnitve najdete na napisni ploščici.

<sup>(b)</sup> Vrednost R (hladivo za dolivanje) se izračuna v "19.4 Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva" [▶ 110].

**5. korak** – Skupna zmogljivost notranjih enot, priključenih na ena vrata razvodne cevi (ali par vrat razvodnih cevi v primeru FXMA200/250) **MORA** biti enaka ali manjša od omejitve zmogljivosti, izračunane iz preglednice. Dodatno **MORA** biti v primeru, da je notranja enota nameščena v najnižjem kletnem nadstropju, skupna polnitev hladiva v sistemu manjša od omejitve, ki izhaja iz grafa. Če NI tako, spremenite namestitev in ponovite vse zgornje korake.

Možne spremembe:

- Povečajte kvadrato najmanjšega prostora (namestitvenega in klimatiziranega), priključenega na ista vrata razvodne cevi.
- Zmanjšajte zmogljivost notranjih enot, priključenih na ista vrata razvodne cevi na enako ali manj od omejitve.
- Dodajte protiukrepe, kot je opisano v ustrezni zakonodaji. SVS Izhod ali dodatno izhodno tiskano vezje je mogoče uporabiti za povezavo in aktivacijo dodatnih protiukrepov (npr. mehansko prezračevanje). Za več informacij glejte "20.7 Da bi povezali zunanje izhode" [▶ 130].
- Razdelite zmogljivost notranjih enot na dvojna ločena vrata razvodne cevi.
- Sistem natančneje uravnajte s podrobnejšimi izračuni v [VRV Xpress](#).



#### OPOMBA

Skupna polnitev hladiva v sistemu MORA biti vedno manjša od  $15,96 \text{ [kg]} \times \text{število notranjih enot, povezanih dolvodno od enot BS}$ , pri čemer skupna polnitev ne sme preseči 63.8 kg.

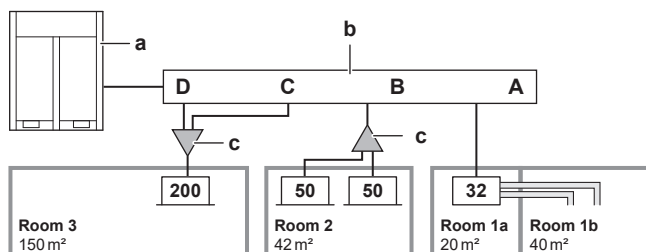
#### Primer 1

Sistem VRV oskrbuje tri prostore z eno enoto BS. Prostor 1 (20 m<sup>2</sup>) oskrbuje ena notranja enota (razred 32), priključena na vrata **A**. Prostor 2 (42 m<sup>2</sup>) oskrbuje dve notranji enoti (razred 50×2), priključeni na vrata **B** (ni bilo izvedeno podaljšanje ali povečanje cevi za tekočino). Prostor 3 (150 m<sup>2</sup>) oskrbuje ena notranja enota (razred 200), priključena na vrata **C** in **D**.

Vrata **A** so priključena na notranjo enoto v namestitvenem prostoru 1a, ki oskrbuje drug prostor (prostor 1b). Treba je upoštevati najmanjšo velikost prostora: 20 m<sup>2</sup>. Uporabite tabelo v **2. koraku**, da najdete razred maksimalne zmogljivosti notranje enote: 80. Izbrana notranja enota je 32 → **OK**.

Vrata **B** oskrbujejo samo prostor 2: uporabite tabelo v **2. koraku**, da najdete razred maksimalne zmogljivosti vsote notranjih enot. 42 m<sup>2</sup>, zaokroženo navzdol, je 40 m<sup>2</sup>: 100. Vsota obeh notranjih enot je natanko 100 → **OK**.

Vrata **C** in **D** se kombinirajo in morajo biti upoštevana kot ena razvodna cev. Oskrbujejo samo prostor 3: Uporabite tabelo v **2. koraku**, da najdete razred maksimalne zmogljivosti notranje enote: 250. Izbrana notranja enota je 200 → **OK**.



**A~D** Vrata razvodne cevi A~D

**a** Zunanja enota

**b** Enota BS

**c** Komplet razvoda notranje enote (refnet)

**Room** Prostor

**32/50/200** Zmogljivost notranje enote

**Primer 2**

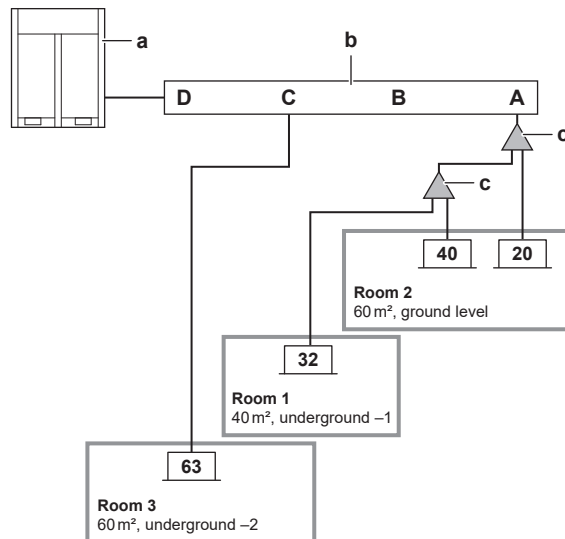
Sistem VRV oskrbuje tri prostore z eno enoto BS. Prostor 1 (40 m<sup>2</sup>, 1. kletno nadstropje) oskrbuje ena notranja enota (razred 32), priključena na vrata **A**. Prostor 2 (60 m<sup>2</sup>, pritličje) oskrbujeta dve notranji enoti (razred 20x1 in razred 40x1), tudi povezani na vrata **A** (podaljšanje ali povečanje cevi za tekočino ni bilo izvedeno).

Prostor 3 (60 m<sup>2</sup>, 2. kletno nadstropje) oskrbuje ena notranja enota (razred 63) in je priključena na vrata **C**.

Vrata **A** oskrbujejo prostor 1 in 2: uporabite tabelo v **2. koraku**: najmanjši prostor določa maksimalno vsoto razredov zmogljivosti. Za vrata **A** je to prostor 1 → 100.  $32+20+40=92 \rightarrow$  **OK**.

Vrata **C** oskrbujejo samo prostor 3: uporabite tabelo v **2. koraku**, da najdete razred maksimalne zmogljivosti notranje enote: 250. Izbrana notranja enota je 63 → **OK**.

Stavba ima samo dve kletni nadstropji, pri čemer je prostor 3 v najnižjem kletnem nadstropju. Omejitev maksimalne polnitve za celoten sistem se določi z grafom za najnižje kletno nadstropje: 20,2 kg.



**A~D** Vrata razvodne cevi A~D

**a** Zunanja enota

**b** Enota BS

**c** Komplet razvoda notranje enote (refnet)

**Room** Prostor

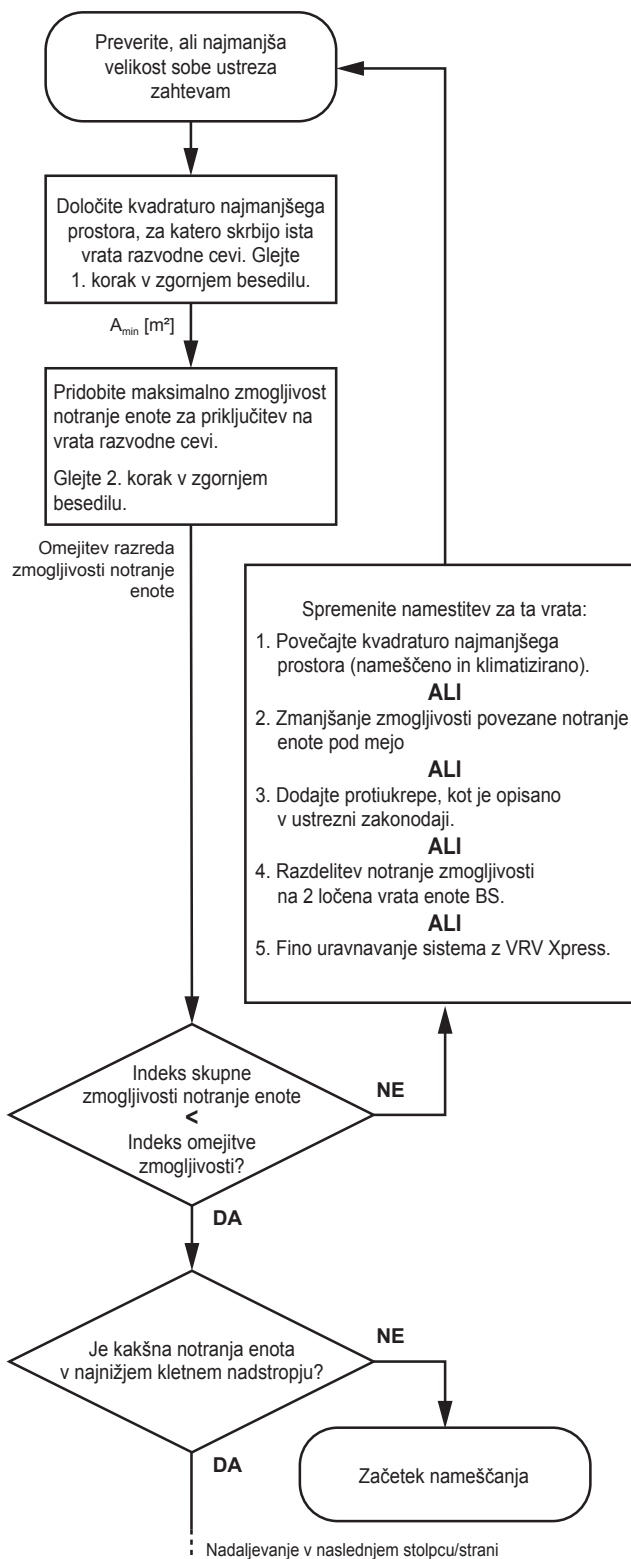
**20/32/40/63** Zmogljivost notranje enote

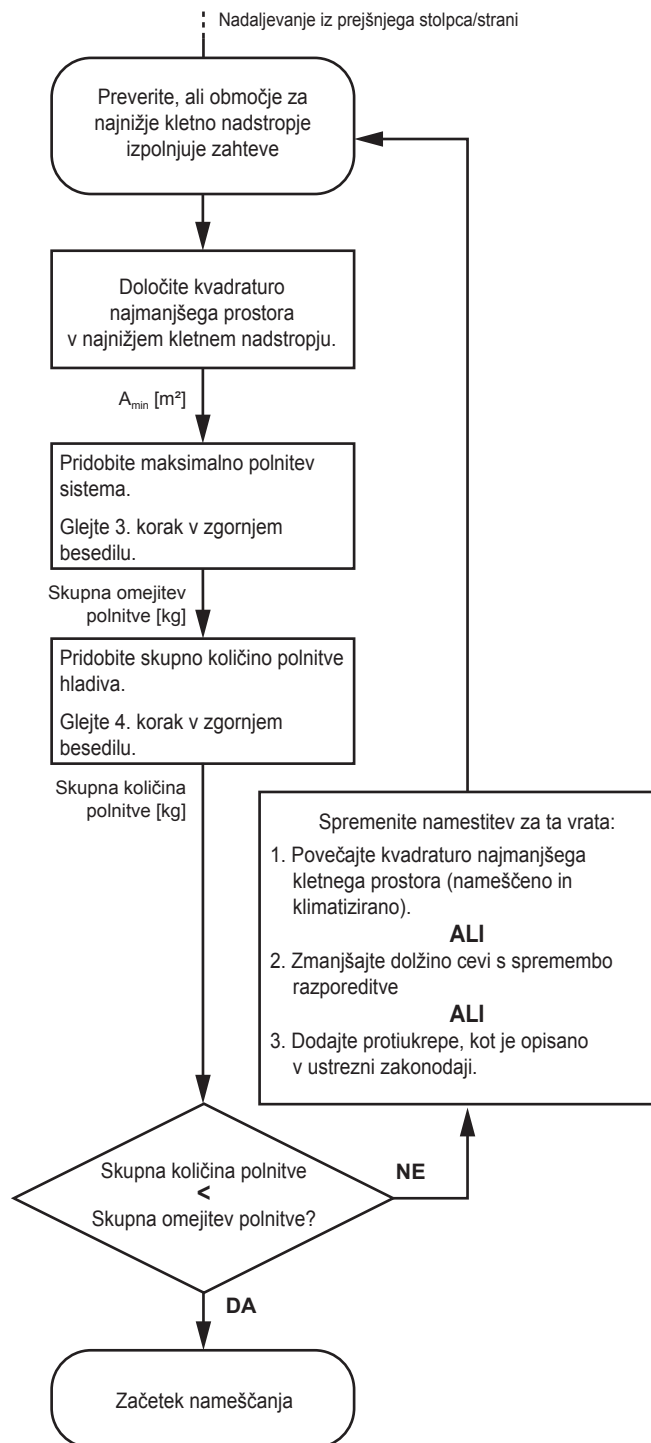
**Ground level** Pritličje

**Undergroun** Kletno nadstropje

**d**

## Diagram pretoka (za VSAKA vrata razvodne cevi enote BS)





# 17 Nameščanje enote



## OPOZORILO

Namestitev MORA biti ustrezati zahtevam, ki se nanašajo na opremo R32. Za več informacij glejte "16 Posebne zahteve za enote R32" [▶ 60].

## V tem poglavju

17.1	Priprava mesta namestitve.....	72
17.1.1	Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto.....	72
17.1.2	Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih .....	75
17.2	Odpiranje enote.....	77
17.2.1	Odpiranje enot .....	77
17.2.2	Da bi odprli zunanjo enoto .....	77
17.2.3	Da bi odprli stikalno omarico zunanje enote.....	77
17.3	Nameščanje zunanje enote .....	78
17.3.1	Da bi pripravili strukturo za montažo .....	78
17.3.2	Montaža zunanje enote .....	79

## 17.1 Priprava mesta namestitve



## OPOZORILO

Naprava naj bo shranjevana v prostoru, v katerem ni neprekinjeno delujočih virov vnetljivosti (na primer: odprtega ognja, delujočega plinskega grelnika ali delujočega električnega grelnika).



## OPOZORILO

Naprava mora biti skladiščena/nameščena, kot sledi:

- tako, da ne bi prišlo do mehanskih poškodb na njej.
- v dobro prezračevanem prostoru brez stalno delujočih virov vžiga (npr. odprtih plamenov, delujoče plinske naprave ali delujočega električnega grelnika).
- v prostoru, velikem, kot je določeno v "16 Posebne zahteve za enote R32" [▶ 60].

Izberite namestitveno mesto, ki omogoča dovolj prostora za prenos enote na mesto namestitve in z njega.

Enote NE nameščajte na mesta, ki so pogosto v uporabi kot delovna mesta. Če morate izvajati tudi gradbene posege (npr. brušenje, razbijanje zidov itd.), pri katerih nastaja veliko prahu, MORATE enoto pokriti.

### 17.1.1 Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto



## INFORMACIJA

Preberite tudi naslednje zahteve:

- Splošne zahteve za mesto nameščanja. Glejte "2 Splošni napotki za varnost" [▶ 8].
- Zahteve prostora za vzdrževanje. Glejte "27 Tehnični podatki" [▶ 176].
- Zahteve za cevi za hladivo (dolžina, višinska razlika). Glejte "18.1.1 Zahteve za cevi za hladivo" [▶ 80].



## INFORMACIJA

Oprema ustreza zahtevam za komercialno in lahko industrijsko rabo, ko je profesionalno nameščena in vzdrževana.

**OPOMIN**

Naprava NI dostopna splošni populaciji. Namestite jo na zavarovano mesto, zaščiteno pred prostim dostopom.

Ta enota je primerna za montažo v komercialni zgradbi ali v zgradbi, namenjeni lahki industriji.

Zunanja enota je načrtovana le za zunanjo namestitev in za naslednje okoljske temperature:

	Hlajenje	Ogrevanje
Zunanja temperatura	-5~46°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Notranja temperatura	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Vlažnost v prostoru	≤80% <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> Da bi se izognili nastanku kondenzata in kapljanju vode iz enote. Če sta temperatura ali vlažnost zunaj teh pogojev, se lahko vključijo varnostne naprave in klimatska naprava morda ne bo delovala.

**OPOMBA**

Če je oprema nameščena manj kot 30 m od stanovanjskega objekta, MORA strokovnjak pred namestitvijo oceniti stanje EMC.

**OPOMBA**

Nameščanje in vzdrževanje zahteva profesionalca z ustrežno izkušnjo z EMC za nameščanje posebnih varnostnih ukrepov za blaženje EMC, določenih v uporabniških navodilih.

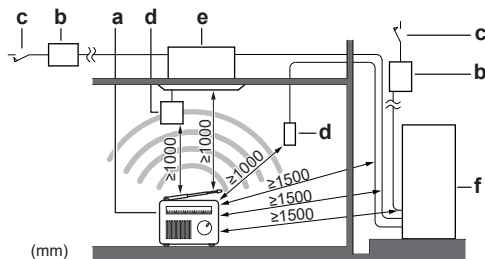
**OPOMBA**

Oprema, opisana v tem priročniku, lahko povzroči elektronski šum, ki ga generira radiofrekvenčna energija. Oprema je skladna s specifikacijami, ki so zasnovane tako, da omogočajo zmerno zaščito pred tovrstno interferenco. Vendar ni mogoče zagotoviti, da se takšna interferenca ne bo pojavila v posamezni namestitvi.

Zato je priporočeno, da namestite opremo in električne kable na tak način, da zadržijo pravo razdaljo od stereo opreme, osebnih računalnikov itd.

**OPOMIN**

Oprema NI namenjena uporabi v stanovanjskih okoljih in NE bo zagotavljala ustrezne zaščite radijskemu sprejemu na tovrstnih lokacijah.



- a Osebni računalnik ali radio
- b Varovalka
- c Odklopnik za uhajanje ozemljitvenega toka
- d Uporabniški vmesnik
- e Notranja enota (samo kot ilustracija)
- f Zunanja 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.
- Zagotovite dovolj prostora okoli enote za servisiranje in kroženje zraka.
- Prepričajte se, da bo mesto namestitve preneslo težo in tresljaje enote.
- Prepričajte se, da je območje dobro prezračevano. NE zapirajte nobenih odprtih za prezračevanje.
- Pazite, da bo enota izravnana.
- Izberite mesto, kjer se je mogoče kar najbolj izogniti dežju.
- Zagotovite, da v primeru puščanja voda ne bodo poškodovani prostor za namestitev ali njegova okolica.
- Zagotovite, da vstop zraka za enoto ni usmerjen proti glavni smeri vetra. Čelni veter bo motil delovanje enote. Po potrebi za blokiranje vetra uporabite vetrobrane.
- Zagotovite, da voda ne more povzročiti škode na mestu, tako da na temeljih uredite odtoke za vodo in preprečite zastajanje vode v konstrukciji.
- Izberite mesto, kjer hrup zaradi delovanja ali izpust vročega/mrzlega zraka iz enote ne bo nikogar motil. Mesto mora biti izbrano v skladu z veljavno zakonodajo.
- Rebra izmenjevalnika toplote so ostra in lahko povzročijo telesne poškodbe. Izberite namestitveno mesto, kjer ni nevarnosti za telesne poškodbe (zlasti v območjih, namenjenih igri otrok).

Enote NE nameščajte na naslednjih mestih:

- V potencialno eksplozivnem okolju.
- Na mestih, kjer so stroji, ki oddajajo elektromagnetne valove. Elektromagnetni valovi lahko motijo krmilni sistem in povzročijo okvare na opremi.
- Na mestih, kjer obstaja nevarnost požara zaradi uhajanja vnetljivih plinov (primer: razredčilo ali bencin), ogljikovih vlaken ali vnetljivega prahu.
- Na mestih, kjer nastajajo korozivni plini (primer: kisli žvepleni plin). Korozija bakrenih cevi ali zvarov bi lahko povzročila puščanje hladiva.
- Na mestih, kjer so lahko v atmosferi pare mineralnih olj, razpšeno olje ali oljne pare. Plastični deli lahko propadejo in odpadejo ter povzročijo puščanje vode.
- Izogibajte se območjem, ki so občutljiva za zvok (npr. v bližini spalnice), da hrup delovanja ne bi povzročal težav.

**Opomba:** Če je zvok izmerjen v dejanskih pogojih namestitve, bo izmerjena vrednost zaradi okoljskega hrupa in odbojev zvoka morda višja od stopnje zvočnega tlaka, navedene v poglavju Zvočni spekter v knjižici s tehničnimi podatki.



#### INFORMACIJA

Zvočni tlak je nižji od 70 dBA.

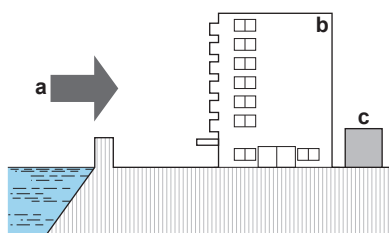
Enote NI priporočljivo nameščati na naslednjih mestih, saj to lahko skrajša življenjsko dobo enote:

- Kjer napetost močno niha
- V vozilih ali plovilih
- Kjer so prisotne kisle ali alkalne pare

**Pri namestitvi na ob morski obali.** Prepričajte se, da zunanja enota NI neposredno izpostavljena morskim vetrovom. Tako boste preprečili korozijo zaradi visoke vsebnosti soli v zraku, ki bi lahko skrajšala življenjsko dobo enote.

Zunanjo enoto namestite stran od morskih vetrov.

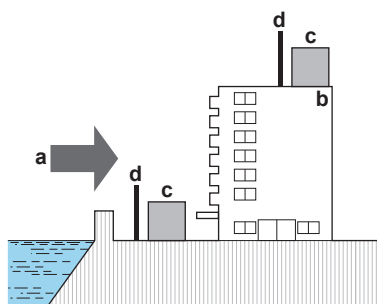
**Primer:** Za stavbo.



- a** Morski veter
- b** Stavba
- c** Zunanja enota

Če je zunanja enota izpostavljena neposrednim morskim vetrovom, namestite vetrno zaščito.

- Višina vetrne zaščite  $\geq 1,5 \times$  višina zunanje enote
- Ko nameščate vetrno zaščito, bodite pozorni na prostor, ki ga morate pustiti za servisiranje.



- a** Morski veter
- b** Stavba
- c** Zunanja enota
- d** Vetrna zaščita

### 17.1.2 Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih

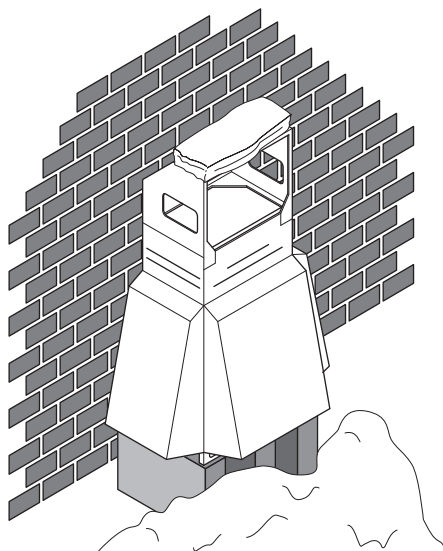


#### OPOMBA

Če enoto uporabljate pri nizkih zunanjih temperaturah, upoštevajte spodaj navedena navodila.

- Da preprečite izpostavljenost vetru in snegu, namestite ploščo za preusmerjanje na izstopu zraka zunanje enote:

V območjih z močnimi snežnimi padavinami je zelo pomembno, da izberete mesto, kjer sneg NE bo vplival na enoto. Če obstaja možnost bočnega sneženja, poskrbite, da sneg NE bo padal na tuljavo izmenjevalnika toplote. Če je potrebno, montirajte snežno streho oziroma lopo in podstavek.

**INFORMACIJA**

Za navodila o nameščanju zaščite proti snegu stopite v stik s prodajalcem.

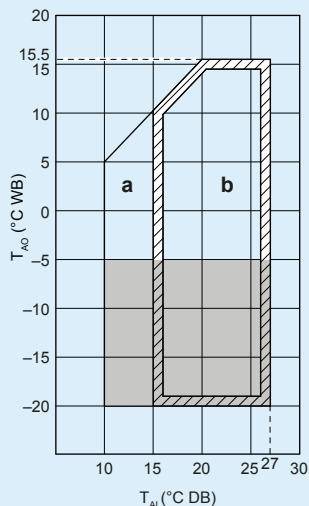
**OPOMBA**

Ko nameščate zaščito proti snegu, pazite, da NE boste preprečili zračnega pretoka enote.

**OPOMBA**

Ko enota deluje pri nizkih zunanjih temperaturah in visoki vlagi, poskrbite, da boste s pravo opremo naredili odprtine za odtekanje kondenzata enote prehodne.

Pri ogrevanju:



**a** Razpon ogrevanja

**b** Razpon delovanja

T<sub>Ai</sub> Temperatura v prostoru

T<sub>A0</sub> Okoljska (zunanja) temperatura

■ Če mora enota delati 5 dni na območju z visoko vlažnostjo (>90%), Daikin priporoča, da namestite dodatni komplet grelnega traku (EKBP012TA ali EKBP020TA), da bodo izpustne odprtine vedno prehodne.

## 17.2 Odpiranje enote

### 17.2.1 Odpiranje enot

V določenih primerih morate enoto odpreti. **Primer:**

- Pri priključevanju električnega ožičenja
- Pri vzdrževanju ali servisiranju enote



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA

Enote NE puščajte brez nadzora, če ste z nje odstranili servisni pokrov.

### 17.2.2 Da bi odprli zunanjo enoto

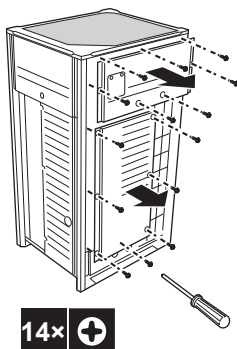


#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



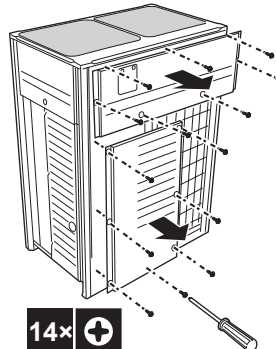
#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE

5~12 HP



14x

14~20 HP



14x

Ko se sprednji plošči odpreta, lahko dostopate do stikalne omarice. Glejte "[17.2.3 Da bi odprli stikalno omarico zunanje enote](#)" [▶ 77].

Za servis mora biti omogočen dostop do gumbov na glavnem tiskanem vezju. Za dostop do gumbov ni treba odpirati pokrova električne omarice s komponentami. Glejte "[21.1.3 Da bi dostopali do sestavnih delov nastavitve sistema](#)" [▶ 133].

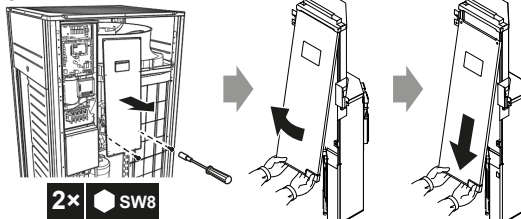
### 17.2.3 Da bi odprli stikalno omarico zunanje enote



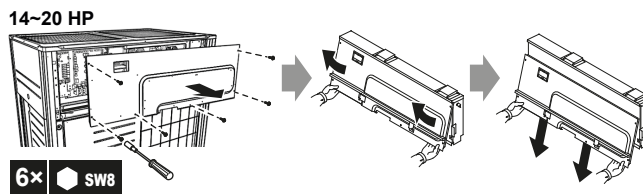
#### OPOMBA

Pri odpiranju pokrova stikalne omarice NE uporabljajte pretirane sile. Prevelika sila lahko povzroči deformiranje pokrova, zaradi česar lahko v omarico vdre voda in povzroči okvaro opreme.

5~12 HP

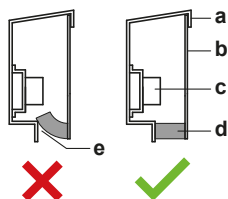


2x SW8



**OPOMBA**

Ko zapirate pokrov stikalne omarice, pazite, da se tesnilo na spodnji zadnji strani pokrova NE preščipne in upogne navznoter (glejte spodnjo sliko).



- a Pokrov stikalne omarice
- b Sprednja stran
- c Napajalna priključna sponka
- d Zatesnitveni material
- e Vstopita lahko vlaga in umazanija
- ✗ NI dovoljeno
- ✓ Dovoljeno

## 17.3 Nameščanje zunanje enote

### 17.3.1 Da bi pripravili strukturo za montažo

Pazite, da je enota nameščena vodoravno na dovolj trdne temelje, da ne bo povzročala vibracij ali hrupa.



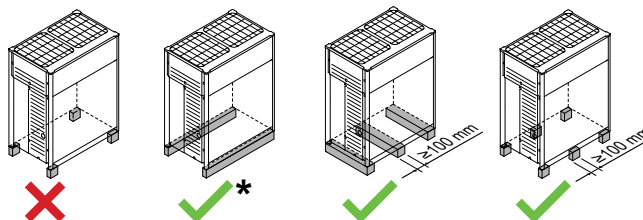
**OPOMBA**

- Ko se višina, na kateri mora biti enota nameščena, poveča, ne uporabljajte stojal, da bi podpirali samo vogale.
- Podstavki pod enoto morajo biti široki vsaj 100 mm.



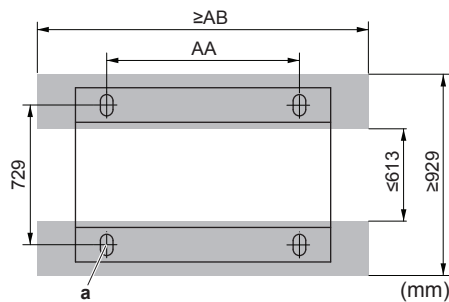
**OPOMBA**

Višina temelja mora biti vsaj 150 mm od tal. Na območjih, kjer pade veliko snega, mora biti višina povečana do povprečno pričakovanega nivoja snega, odvisno od mesta in pogojev namestitve.



- ✗ NI dovoljeno
- ✓ Dovoljeno (\* = prednostna namestitvev)

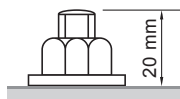
- Prednost ima možnost namestitve na trdnem podolgovatem temelju (jeklen nosilec ali beton). Temelj mora biti večji od območja, označenega s sivo barvo.



Minimalni temelji  
a Sidrne točke (4x)

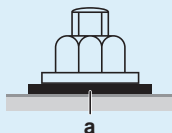
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

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



#### OPOMBA

- Okoli temeljev pripravite drenažni kanal v katerem se bodo zbirale odpadne vode iz okolice enote. Med ogrevanjem in ko je zunanja temperatura pod ničlo, bo iz enote iztekla voda zmrznila. Če za izteklo vodo ne boste poskrbeli, bo lahko na ledu drselo.
- Ko montirate enoto v korozivno okolje, uporabite matico s plastično podložko (a), da bi zatisnjeni del matice zavarovali pred rjo.



### 17.3.2 Montaža zunanje enote

- Enoto prenesite z dvigalom ali viličarjem in jo postavite na namestitveno strukturo.
- Enoto pritrdite na namestitveno strukturo.
- Če ste jo prenesli z dvigalom, odstranite jermene.

# 18 Nameščanje cevi



## OPOMIN

Glejte "3 Specifična varnostna navodila za monterja" [▶ 13], da se boste prepričali, da namestitev izpolnjuje vse varnostne predpise.

## V tem poglavju

18.1	Priprava cevi za hladivo .....	80
18.1.1	Zahteve za cevi za hladivo .....	80
18.1.2	Material cevi za hladivo .....	80
18.1.3	Izolacija cevi za hladivo .....	81
18.1.4	Da bi izbrali pravi premer cevi .....	81
18.1.5	Da bi izbrali komplete za razvod hladiva .....	83
18.1.6	Omejitve namestitve .....	84
18.1.7	O dolžini cevi .....	85
18.1.8	Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot >20 HP .....	88
18.1.9	Standardne kombinacije multi zunanjih enot ≤20 HP in kombinacije prostostojećih multi zunanjih enot .....	90
18.1.10	Več zunanjih enot: Možne postavitve .....	92
18.2	Povezovanje cevi za hladivo .....	94
18.2.1	O povezovanju cevi za hladivo .....	94
18.2.2	Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo .....	94
18.2.3	Več zunanjih enot: Izbojne odprtine .....	95
18.2.4	Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka .....	95
18.2.5	Da bi usmerili cevi za hladivo .....	97
18.2.6	Zaščita pred kontaminacijo .....	98
18.2.7	Da bi odstranili pretisnjene cevi .....	98
18.2.8	Za varjenje konca cevi .....	100
18.2.9	Priključevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto .....	100
18.2.10	Povezovanje kompleta cevi za povezavo več enot .....	101
18.2.11	Za priključitev kompleta za razvod hladiva .....	101
18.3	Preverjanje cevi za hladivo .....	102
18.3.1	O preverjanju cevi za hladivo .....	102
18.3.2	Preverjanje cevi za hladivo: Splošni napotki .....	103
18.3.3	Preverjanje cevi za hladivo: Nastavitve .....	104
18.3.4	Da bi izvedli preizkus tesnosti .....	104
18.3.5	Da bi izvedli vakuumsko sušenje .....	105
18.3.6	Da bi izolirali cevi za hladivo .....	105
18.3.7	Da bi polnjenju hladiva preverili, ali kje pušča .....	107

## 18.1 Priprava cevi za hladivo

### 18.1.1 Zahteve za cevi za hladivo



#### OPOMBA

Cevi in deli pod tlakom morajo ustrezati delovanju s hladivom. Uporaba fosforne kisline deoksidira brezšivni baker cevi za hladivo.



#### INFORMACIJA

Preberite tudi varnostne ukrepe in zahteve v poglavju "2 Splošni napotki za varnost" [▶ 8].

- Tujki v ceveh (vključno z olji za izdelovanje) smejo dosežati največ ≤30 mg/10 m.

### 18.1.2 Material cevi za hladivo

#### Material za cevi

Fosforna kislina deoksidira brezšivni baker

**Prirobnični spoji**

Uporabljajte le kaljen material.

**Stopnja trdote materiala za cevi in debelina sten**

Zunanji premer ( $\varnothing$ )	Stopnja trdote	Debelina (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Kaljeno (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Kaljeno (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Poltrdo (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Poltrdo (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

<sup>(a)</sup> Odvisno od veljavne zakonodaje in maksimalnega delovnega tlaka enote (glejte "PS High" na identifikacijski ploščici enote) bodo morda potrebne širše cevi.

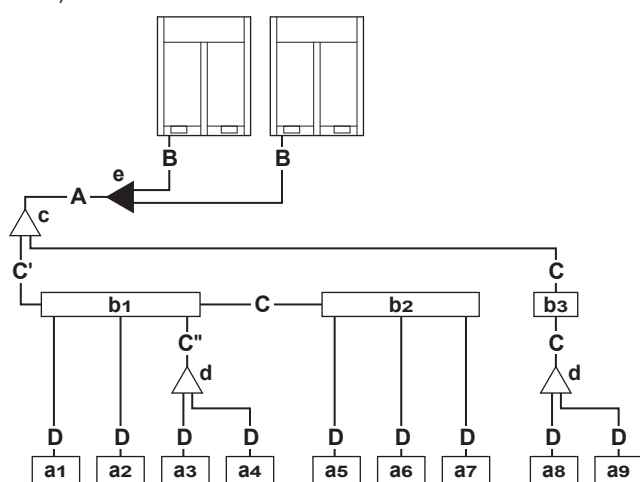
## 18.1.3 Izolacija cevi za hladivo

- Za izolacijski material uporabite polietilensko peno:
  - s toplotno prevodnostjo od 0,041 do 0,052 W/mK (od 0,035 do 0,045 kcal/mh°C),
  - s toplotno obstojnostjo najmanj 120°C.
- Debelina izolacije:

Temperatura okolja	Vlažnost	Najmanjša debelina
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% do 80% RH	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

## 18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi

Določite pravi premer v skladu z naslednjimi tabelami in referenčnimi vrednostmi (le okvirno).



**a1~a9** VRV DX notranje enote

**b1~b3** Enote BS

**c** Komplet prvega razvoda notranje enote (refnet)

**d** Komplet razvoda notranje enote (refnet)

**e** Komplet za priključevanje več zunanjih enot

**A~D** Cevi

**A, B: Cevi med zunanjo enoto in (prvim) kompletom za razvod hladiva**

Izberite iz naslednje tabele v skladu s tipom skupne zmogljivosti zunanje enote. Cev A je v primeru več povezav vsota zunanjih enot, povezanih gorvodno. Če ni prvega kompleta notranjega cevne razvoda (c), se cev A priključi na prvo enoto BS.

HP razred	Zunanji premer cevi [mm]		
	Cev za hladivo v tekočem stanju	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP
5~10	9,5	19,1	15,9
12~18	12,7	22,2	19,1
20~24	12,7	28,6	22,2
26~28	15,9	28,6	22,2

**C: Cevi med vsakim kompletom za razvod hladiva in enotami BS ALI dvema kompletoma za razvod hladiva ALI dvema enotama BS**

Izberite iz naslednje tabele v skladu s tipom skupne zmogljivosti notranje enote, priključene za razvodom. Pazite, da ne bodo priključne cevi večje od cevi za hladivo, izbrane s splošnim sistemom in imenom modela.

**Primer**

- Zmogljivost dolvodno za  $C' = [\text{indeks zmogljivosti za enoto a1}] + [\text{enota a2}] + [\text{enota a3}] + [\text{enota a4}] + [\text{enota a5}] + [\text{enota a6}] + [\text{enota a7}]$
- Zmogljivost dolvodno za  $C'' = [\text{indeks zmogljivosti za enoto a3}] + [\text{enota a4}]$

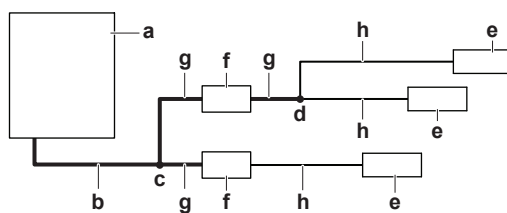
Kazalo zmogljivosti notranje enote	Zunanji premer cevi [mm]		
	Cev za hladivo v tekočem stanju	Sesalna cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v plinastem stanju HP/LP
<150	9,5	15,9	12,7
$150 \leq x < 290$		19,1	15,9
$290 \leq x < 450$	12,7	22,2	19,1
$450 \leq x < 620$		28,6	22,2
$\geq 620$	15,9		

**D: Cevi med kompletom za razvod hladiva ali enoto BS in notranjo enoto**

Premer cevi za neposredno priključevanje na notranjo enoto mora biti enak premeru priključka notranje enote (v primeru notranje enote VRV DX).

Kazalo zmogljivosti notranje enote	Zunanji premer cevi [mm]	
	Cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v tekočem stanju
10~32	9,5	6,4
40~80		
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

## Povečanje cevi



- a Zunanja enota
- b Glavne cevi (povečanje velikosti)
- c Prvi komplet za razvod hladiva
- d Komplet za zadnji razvod hladiva
- e Notranja enota
- f Enota BS
- g Cevi med prvim in zadnjim razvodom hladiva (povečajte velikost)
- h Cevi med zadnjim kompletom za razvod hladiva in notranjo enoto

Če je treba velikost cevi povečati, upoštevajte spodnjo tabelo:

Velikost navzgor	
HP razred	Zunanji premer cevi za tekočino [mm]
5~10	9,5 → 12,7
12~24	12,7 → 15,9
26~28	15,9 → 19,1

- 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 najbližje zahtevani velikosti.
  - Uporabite primerne prilagojevalnike za prehod s palčnih cevi na milimetrske (iz lokalne dobave).
  - Izračun za dodajanje hladiva je treba prilagoditi, kot je omenjeno v "19.4 Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva" [▶ 110].
- Uporabna velikost cevi se določi glede na pravila lokalno nameščenih cevi, ki jih določajo potrebe namestitve. Glejte tehnične podatke in referenčni priročnik za monterja in uporabnika za več podrobnosti o zahtevanih velikostih cevi za vašo namestitvev.

## 18.1.5 Da bi izbrali komplete za razvod hladiva

## Razvodni spoji za razpeljavo hladiva

Za zgled cevovoda glejte "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [▶ 81].

- Pri uporabi razvodnih spojev (refnet) na prvem razvodu, gledano od zunanje enote, spoje izberite iz naslednje tabele, glede na moč zunanje enote (primer: razvodni spoj c).

HP razred	Komplet za razvod hladiva
8+10	KHRQ23M29T9
12~20	KHRQ23M64T
22~28	KHRQ23M75T

- Za razvodne spoje naslednjih vej izberite primeren model kompleta za razpeljavo glede na skupno moč vseh notranjih enot, priključenih za razvodom hladiva.

Kazalo zmogljivosti notranje enote	Komplet za razvod hladiva
<200	KHRQ23M20T

Kazalo zmogljivosti notranje enote	Komplet za razvod hladiva
$200 \leq x < 290$	KHRQ23M29T9
$290 \leq x < 640$	KHRQ23M64T
$\geq 640$	KHRQ23M75T

- Iz naslednje tabele izberite spoj v skladu s skupno zmogljivostjo vseh notranjih enot, povezanih pod razvodni zbiralnik.

Kazalo zmogljivosti notranje enote	Komplet za razvod hladiva
$< 290$	KHRQ23M29H
$290 \leq x < 640$	KHRQ23M64H
$\geq 640$	KHRQ23M75H

- Za razvodne spoje med enoto BS in notranjimi enotami

Kazalo zmogljivosti notranje enote	Komplet za razvod hladiva
$\leq 250$	KHRQ22M20TA



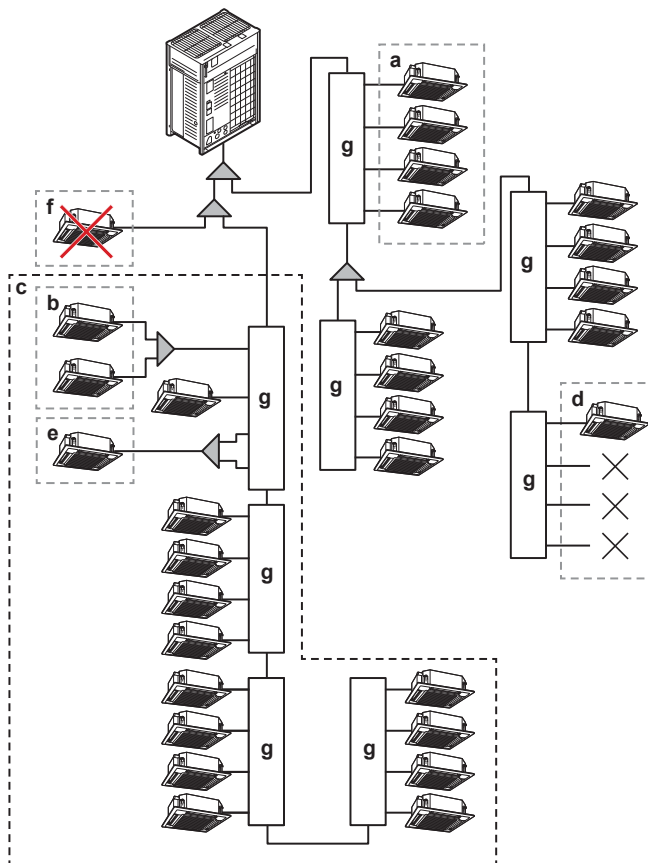
#### INFORMACIJA

Na zbiralno cev je mogoče priključiti največ 8 razvodov.

- Uporabite komplet za razvod BHFQ23P907A za komplet za zunanjo multi-povezavo cevi za 2 zunanji enoti.

### 18.1.6 Omejitve namestitve

Na ilustraciji in v tabeli spodaj so prikazane omejitve namestitve.



**a, b** Glejte spodnjo tabelo.

- c** Maksimalna dolžina 16 vrat dolvodnih enot BS v načinu pretoka hladiva. Šteti je treba tudi neuporabljenih vrat. Npr. 16 vrat=BS12A+BS4A ali BS8A+BS4A+BS4A
- d** Vsaj ena notranja enota mora biti priključena na enoto BS (BS6~12A: vedno začnite od enih od prvih vrat).
- e** Kombinirajte dvojna vrata, ko je zmogljivost notranje enote čez 140. Glejte spodnjo tabelo.
- f** Notranjih enot samo za hlajenje ni mogoče namestiti. Vse notranje enote morajo biti priključene na razvodne cevi enote BS
- g** Enota BS

Opis	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enoto BS (a)	20	30	40	50	60
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod enote BS (b)	5				
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enoto BS (a)	400	600	750		
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod (b)	140				
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod, če sta kombinirana 2 razvoda (e)	250				
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enote BS v načinu pretoka hladiva (c)	750				
Maksimalno število dovoljenih enot BS v načinu pretoka hladiva (c)	4				
Največje število vrat enot BS v načinu pretoka hladiva (c)	16				
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enote BS v načinu pretoka hladiva (c)	64				

### 18.1.7 O dolžini cevi

Prepričajte se, da cevi ne presegajo maksimalne dovoljene dolžine cevi, dovoljene razlike v nivoju in dovoljene dolžine po razvodu. Da bi prikazali zahteve dolžin cevi, sta v spodnjih poglavjih opisana dva primera. Opisujeta standardno in nestandardno kombinacijo zunanje enote z notranjimi enotami VRV DX.

#### Definicije

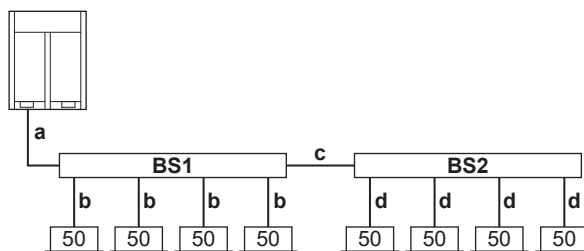
Izraz	Definicija
Dejanska dolžina cevi	Dolžina cevi med zunanji in notranji enotami
Enakovredna dolžina cevi	Dolžina cevi med zunanji in notranji enotami, vključno z enakovredno dolžino dodatkov za cevi
Skupna dejanska dolžina cevi	Skupna dolžina cevi od zunanje do vseh notranjih enot

## Enakovredna dolžina dodatkov za cevi

Dodatek	Enakovredna dolžina [m]
Spoj refnet	0,5 m
Zbiralna cev refnet	1 m
Razvodna cev enote BS	6,7 m

Skupna zmogljivost notranje enote dolvodno	Enakovredna dolžina za enoto BS [m]				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
<150	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
150≤x<290	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
290≤x<450	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9
450≤x<620	3,4	5,0	5,0	6,6	6,6
620≤x<690	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6
690≤x<750	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6

## Primer



**BS1** BS enota 1 (BS4A)

**BS2** BS enota 2 (BS4A)

**a** 20 m

**b** 10 m

**c** 15 m

**d** 10 m

1 Enakovredna dolžina za notranjo enoto, priključeno na BS1, je vsota:

- a=20 m,
- b=10 m,
- enakovredna dolžina razvodne cevi = 6,7 m,
- in enakovredna dolžina BS1 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 400 → 1,6 m.

$$20+10+(6,7+1,6)=38,3 \text{ m}$$

2 Enakovredna dolžina za notranjo enoto, priključeno na BS2, je vsota:

- a=20 m,
- c=15 m,
- d=10 m,
- enakovredna dolžina razvodne cevi = 6,7 m,
- enakovredna dolžina BS1 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 400 → 1,6 m,
- in enakovredna dolžina BS2 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 200 → 0,4 m.

$$20+15+10+(1,6)+(6,7+0,4)=53,7 \text{ m}$$

## Dovoljena višinska razlika

Izraz	Definicija	Višinska razlika [m]
H1	Višinska razlika med zunanjo in notranjimi enotami	50/40 <sup>(a)</sup>
H2	Višinska razlika med notranjimi enotami	15 <sup>(b)</sup> 30 <sup>(c)</sup>
H3	Višinska razlika med zunanji enotami	5
H4	Višinska razlika med kompleti EKEXVA in enotami AHU	5

<sup>(a)</sup> Dovoljena višinska razlika je 50 m, če je zunanja enota nameščena višje od notranje, in 40 m, če je zunanja enota nameščena nižje od notranje enote. Če so uporabljene samo notranje enote VRV DX, se maksimalna dovoljena višinska razlika med zunanji in notranji enotami lahko poveča na 90 m, ne da bi bilo treba namestiti dodatni komplet. V tem primeru se prepričajte, da so izpolnjeni vsi naslednji pogoji:

**Če je zunanja enota nameščena višje kakor notranje enote:**

- Povečajte cev za tekočino (glejte "[18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi](#)" [▶ 81] za več informacij)
- Aktivirajte nastavitve zunanje enote. Več informacij je v servisnem priročniku.

**Če je zunanja enota nameščena nižje kakor notranje enote:**

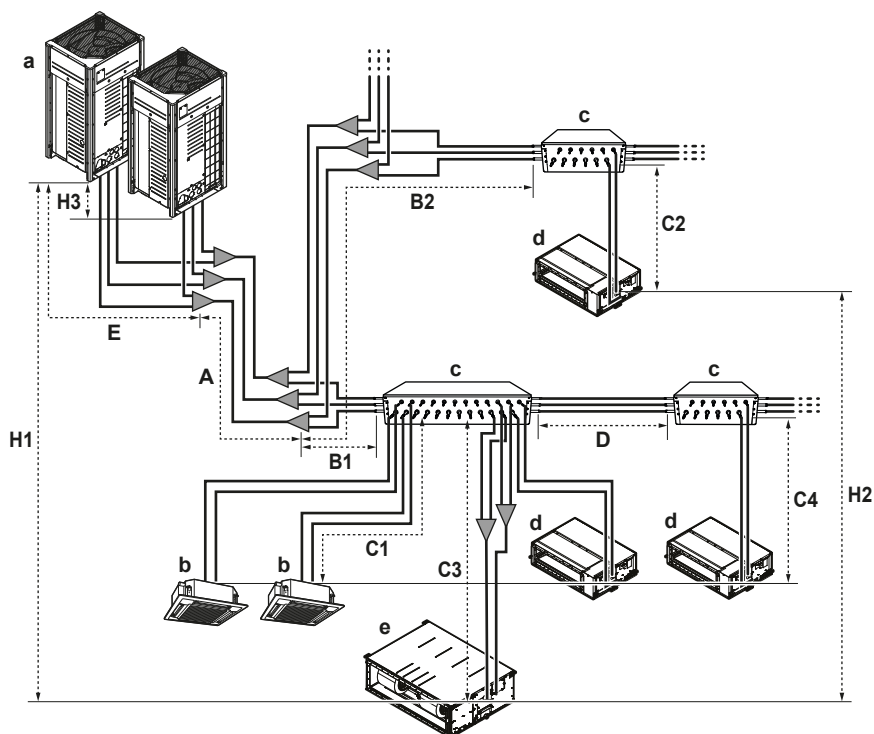
- Povečajte cev za tekočino (glejte "[18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi](#)" [▶ 81] za več informacij)
- Aktivirajte nastavitve zunanje enote. Več informacij je v servisnem priročniku.
- Ni tehničnega hlajenja

<sup>(b)</sup> Maksimalna višinska razlika v primeru a mešane kombinacije AHU in VRV DX ali multi-sistema AHU je 15 m.

<sup>(c)</sup> Če so posamične zunanje enote ali standardna multi-zunanja kombinacija >20 HP povezane le na notranje enote VRV DX, je mogoče višinsko razliko med notranji enotami (= H2) povečati s 15 na 30 m. Vendar pa to omejuje maksimalna dolžina cevi (glejte "[18.1.8 Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot >20 HP](#)" [▶ 88]).

## 18.1.8 Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot &gt;20 HP

## Povezava z le VRVDX notranjimi enotami



- a Zunanja enota
- b VRV DX notranja enota
- c Izbirnik razvoda (BS)
- d VRV DX notranja enota (vod)
- e VRV DX notranja enota (širok vod)

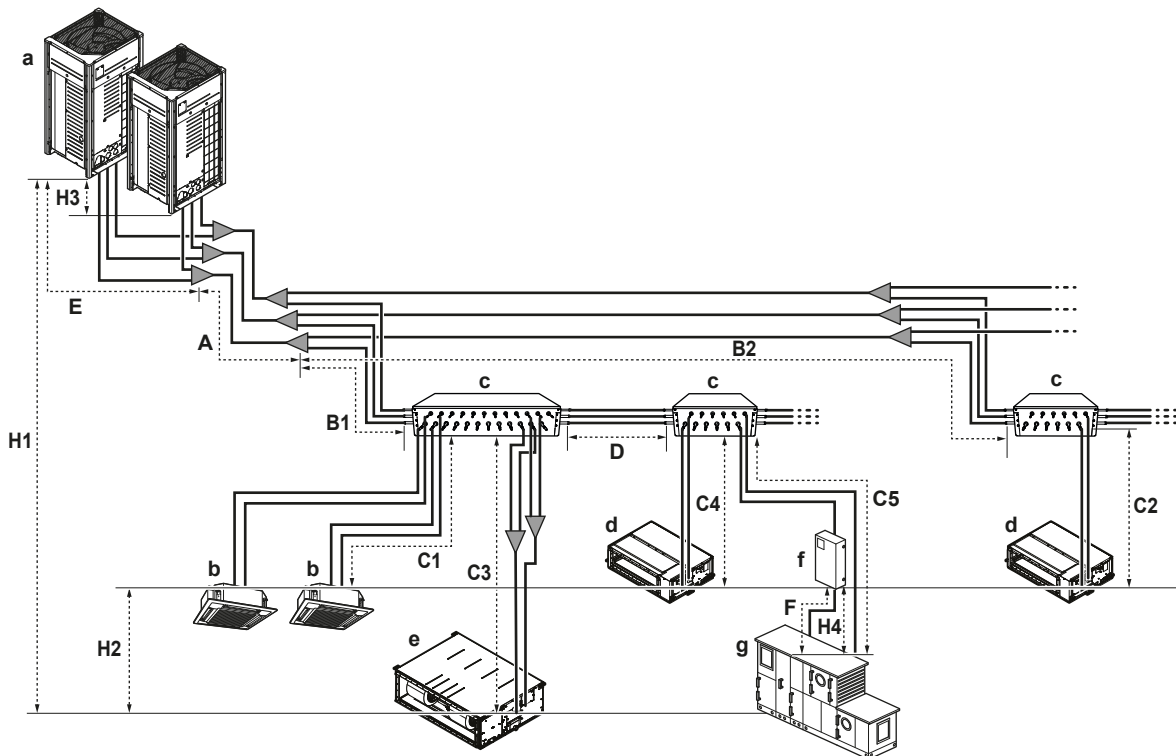
Cev	Maksimalna dolžina (dejanska/enakovredna)
Najdaljša cev od zunanje enote ali zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	165 m/190 m <sup>(a)</sup> 120 m/165 m <sup>(a)(b)</sup>
Najdaljša cev po prvi podveji ali enota multi BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— <sup>(c)</sup>
V primeru namestitve več zunanjih enot: najdaljša cev od zunanje enote do zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (E)	10 m/13 m
Skupna dolžina cevi	1000 m/—

<sup>(a)</sup> Če je enakovredna dolžina cevi več od 90 m, povečajte premer glavnih cevi za tekočino v skladu z "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [▶ 81].

<sup>(b)</sup> Če je višinska razlika med notranjimi enotami (= H2) med 15 in 30 m, je maksimalna dolžina cevi omejena na 120/165 m (dejanska/enakovredna).

- (c) Omejitev je mogoče podaljšati na 90 m, če so izpolnjeni naslednji pogoji:
- Dolžina cevi med vsemi notranjimi enotami in enoto BS je  $\leq 40$  m.
  - Povečave:
    - Treba je povečati cev za tekočino med prvim kompletom za razvod ali enoto BS in zadnjim kompletom za razvod ali zadnjo enoto BS.
    - Treba je povečati tudi cev za tekočino dolvodno od enote BS, če je zadnji komplet za razvod hladiva umeščen dolvodno glede na enoto BS.
    - Cevi za tekočino ni treba povečati med enoto BS in notranjimi enotami.
    - Če je povečanje premera večje od premera glavne cevi, povečajte tudi premer glavne cevi.
  - V primeru povečevanja cevi za tekočino, podvojite njeno dolžino v izračunu za skupno dolžino cevi. Pazite, da bo skupna dolžina cevi znotraj omejitev.
  - Razlika v dolžini cevi od najbližje notranje enote do zunanje enote in od najbolj oddaljene notranje do zunanje enote je  $\leq 40$  m.

### Povezava z notranjimi enotami VRV DX in enotami za obdelavo zraka (mešana postavitve) ter povezava s samo eno multi-enoto za obdelavo zraka (multi-postavitve)



- a Zunanja enota  
 b VRV DX notranja enota  
 c Izbirnik razvoda (BS)  
 d VRV DX notranja enota (vod)  
 e VRV DX notranja enota (širok vod)  
 f EKEXVA-komplet  
 g Enota za obdelavo zraka (AHU)

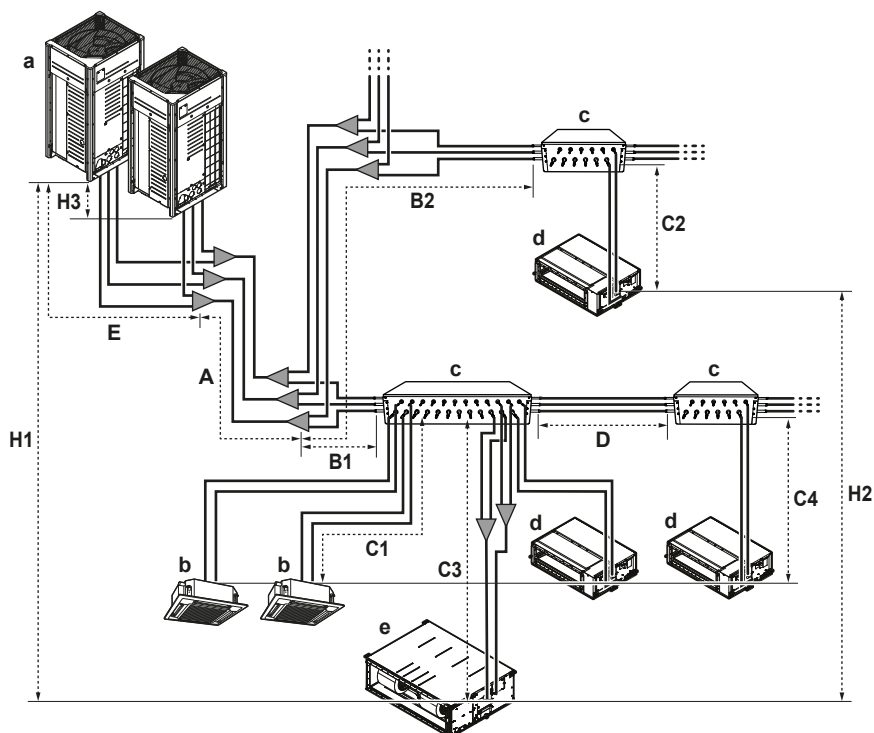
Cev	Maksimalna dolžina (dejanska/enakovredna)	
Najdaljša cev od zunanje enote ali zadnji razvod cevovoda z več zunanji napeljavami (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	VRV DX	165 m/190 m <sup>(a)</sup>
	AHU	120 m/165 m <sup>(a)(b)</sup>
Najdaljša cev po prvi podveji ali enota BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— <sup>(c)</sup>	

Cev	Maksimalna dolžina (dejanska/enakovredna)
V primeru namestitve več zunanjih enot: najdaljša cev od zunanje enote do zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (E)	10 m/13 m
Skupna dolžina cevi	1000 m/—

- (a) Če je enakovredna dolžina cevi več od 90 m, povečajte premer glavnih cevi v skladu z "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [▶ 81].
- (b) Če je višinska razlika med notranjimi enotami (= H2) med 15 in 30 m, je maksimalna dolžina cevi omejena na 120/165 m (dejanska/enakovredna).
- (c) Omejitev je mogoče podaljšati na 90 m, če so izpolnjeni naslednji pogoji:
- Dolžina cevi med vsemi notranjimi enotami in enoto BS je  $\leq 40$  m.
  - Povečave:
    - Treba je povečati cev za tekočino med prvim kompletom za razvod ali enoto BS in zadnjim kompletom za razvod ali zadnjo enoto BS.
    - Treba je povečati tudi cev za tekočino dolvodno od enote BS, če je zadnji komplet za razvod hladiva umeščen dolvodno glede na enoto BS.
    - Cevi za tekočino ni treba povečati med enoto BS in notranjimi enotami.
    - Če je povečanje premera večje od premera glavne cevi, povečajte tudi premer glavne cevi.
  - V primeru povečevanja cevi za tekočino, podvojite njeno dolžino v izračunu za skupno dolžino cevi. Pazite, da bo skupna dolžina cevi znotraj omejitvev.
  - Razlika v dolžini cevi od najbližje notranje enote do zunanje enote in od najbolj oddaljene notranje do zunanje enote je  $\leq 40$  m.

### 18.1.9 Standardne kombinacije multi zunanjih enot $\leq 20$ HP in kombinacije prostostoječih multi zunanjih enot

#### Povezava z le VRVDX notranjimi enotami



- a Zunanja enota
- b VRV DX notranja enota
- c Izbirnik razvoda (BS)
- d VRV DX notranja enota (vod)
- e VRV DX notranja enota (širok vod)

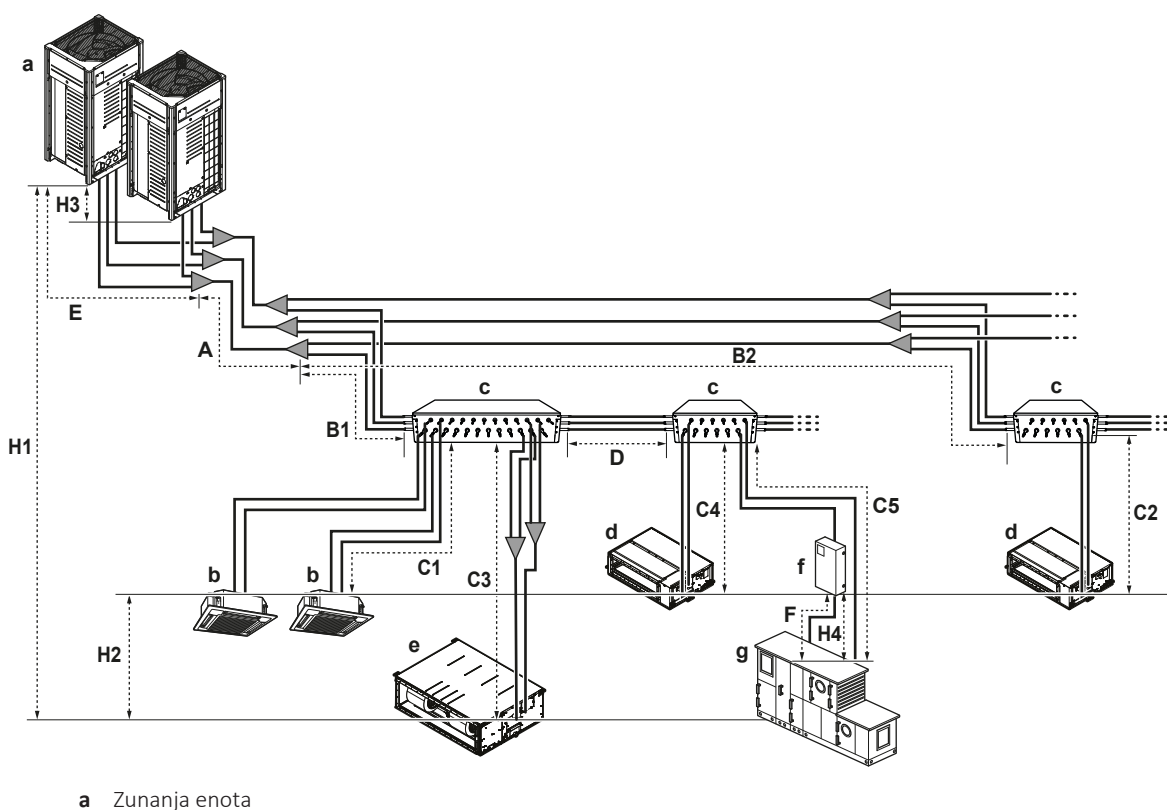
Cev	Maksimalna dolžina (dejanska/enakovredna)
Najdaljša cev od zunanje enote ali zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	135 m/160 m <sup>(a)</sup>
Najdaljša cev po prvi podveji ali enota multi BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/— <sup>(b)</sup>
V primeru namestitve več zunanjih enot: najdaljša cev od zunanje enote do zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (E)	10 m/13 m
Skupna dolžina cevi	500 m/—

<sup>(a)</sup> Če je enakovredna dolžina cevi več od 90 m, povečajte premer glavnih cevi za tekočino v skladu z "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [► 81].

<sup>(b)</sup> Omejitev je mogoče podaljšati na 90 m, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- Dolžina cevi med vsemi notranjimi enotami in enoto BS je  $\leq 40$  m.
- Povečave:
  - Treba je povečati cev za tekočino med prvim kompletom za razvod ali enoto BS in zadnjim kompletom za razvod ali zadnjo enoto BS.
  - Treba je povečati tudi cev za tekočino dolvodno od enote BS, če je zadnji komplet za razvod hladiva umeščen dolvodno glede na enoto BS.
  - Cevi za tekočino ni treba povečati med enoto BS in notranjimi enotami.
  - Če je povečanje premera večje od premera glavne cevi, povečajte tudi premer glavne cevi.
- V primeru povečevanja cevi za tekočino, podvojite njeno dolžino v izračunu za skupno dolžino cevi. Pazite, da bo skupna dolžina cevi znotraj omejitev.
- Razlika v dolžini cevi od najboljše notranje enote do zunanje enote in od najbolj oddaljene notranje do zunanje enote je  $\leq 40$  m.

### Povezava z notranjimi enotami VRV DX in enotami za obdelavo zraka (mešana postavitve) ter povezava s samo eno multi-enoto za obdelavo zraka (multi-postavitve)



- b** VRV DX notranja enota
- c** Izbirnik razvoda (BS)
- d** VRV DX notranja enota (vod)
- e** VRV DX notranja enota (širok vod)
- f** EKEXVA-komplet
- g** Enota za obdelavo zraka (AHU)

Cev	Maksimalna dolžina (dejanska/enakovredna)
Najdaljša cev od zunanje enote ali zadnji razvod cevovoda z več zunanjimi napeljavami (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	135 m/160 m <sup>(a)</sup>
Najdaljša cev po prvi podveji ali enota BS (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/— <sup>(b)</sup>
V primeru namestitve več zunanjih enot: najdaljša cev od zunanje enote do zadnjega razvoda cevi za več zunanjih enot (E)	10 m/13 m
Skupna dolžina cevi	500 m/—

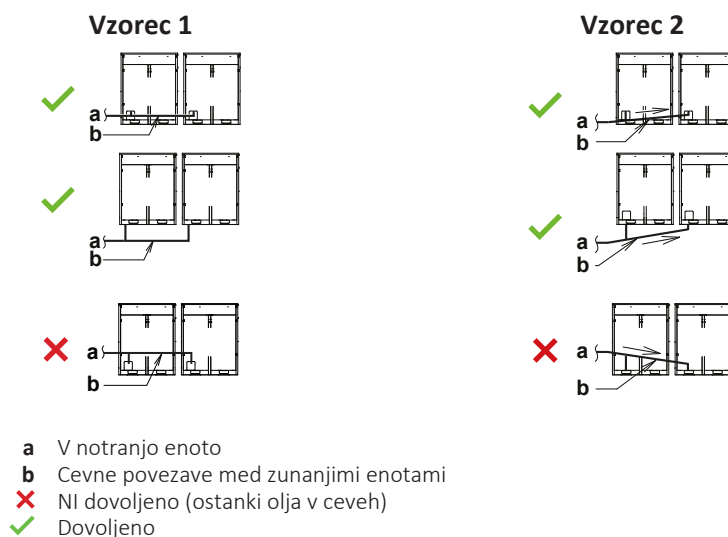
<sup>(a)</sup> Če je enakovredna dolžina cevi več od 90 m, povečajte premer glavnih cevi v skladu z "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [▶ 81].

<sup>(b)</sup> Omejitev je mogoče podaljšati na 90 m, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

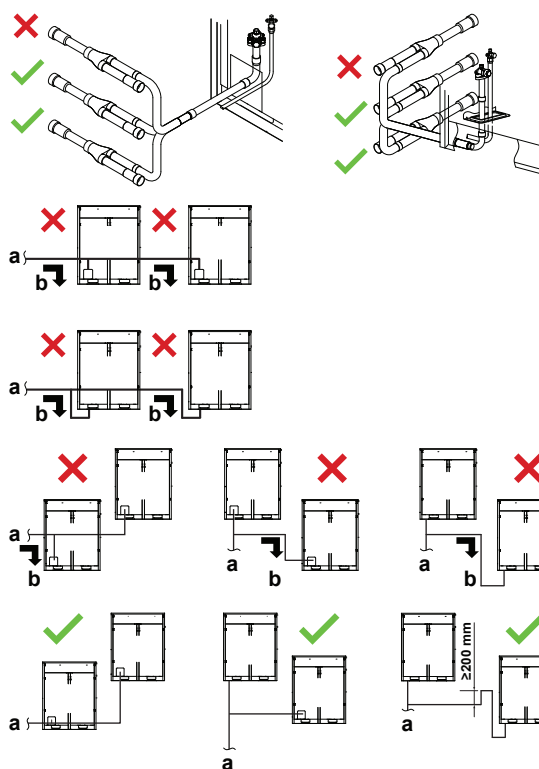
- Dolžina cevi med vsemi notranjimi enotami in enoto BS je ≤40 m.
- Povečave:
  - Treba je povečati cev za tekočino med prvim kompletom za razvod ali enoto BS in zadnjim kompletom za razvod ali zadnjo enoto BS.
  - Treba je povečati tudi cev za tekočino dolvodno od enote BS, če je zadnji komplet za razvod hladiva umeščen dolvodno glede na enoto BS.
  - Cevi za tekočino ni treba povečati med enoto BS in notranjimi enotami.
  - Če je povečanje premera večje od premera glavne cevi, povečajte tudi premer glavne cevi.
- V primeru povečevanja cevi za tekočino, podvojite njeno dolžino v izračunu za skupno dolžino cevi. Pazite, da bo skupna dolžina cevi znotraj omejitvev.
- Razlika v dolžini cevi od najbližje notranje enote do zunanje enote in od najbolj oddaljene notranje do zunanje enote je ≤40 m.

### 18.1.10 Več zunanjih enot: Možne postavitve

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



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



- a V notranjo enoto
- b Olje se zbere v najbolj zunanji enoti, ko se sistem zaustavi
- ✗ NI dovoljeno (ostanki olja v ceveh)
- ✓ Dovoljeno

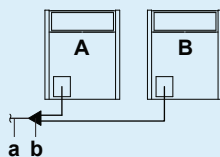
- Če dolžina cevi med zunanji enotami preseže 2 m, ustvarite dvig za 200 mm ali več na sesalni cevi za plin in cevi za plin za visoki/nizki tlak, s kosom cevi, dolgim 2 m, ki ga vzamete iz kompleta.

Če	Naredite to:
≤2 m	
>2 m	

- a V notranjo enoto
- b Cevne povezave med zunanji enotami

**OPOMBA**

Za povezovalne cevi med zunanji enotami med montažo v primeru sistema z več zunanji enotami obstajajo določene omejitve. Namestite v skladu z naslednjimi omejitvami. Zmogljivosti zunanjih enot A in B morajo izpolnjevati naslednje omejitve:  $A \geq B$ .



**a** Do notranjih enot

**b** Komplet za priključevanje več cevi za več zunanjih enot (prvi razvod)

## 18.2 Povezovanje cevi za hladivo

### 18.2.1 O povezovanju cevi za hladivo

Preden povežete cevi za hladivo, se prepričajte, da sta zunanja in notranja enota nameščeni.

Povezovanje cevi za hladivo vključuje:

- Usmerjanje in povezovanje cevi za hladivo do zunanje enote
- Zaščita zunanje enote pred kontaminacijo
- Povezovanje cevi za hladivo z notranji enotami (glejte priročnik za montažo notranjih enot)
- Povezovanje kompleta cevi za več priključkov
- Povezovanje kompleta za razvod hladiva
- Upoštevajte navodila za:
  - Varjenje
  - Uporabo zapornih ventilov
  - Odstranjevanje pretisnjenih cevi

### 18.2.2 Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo

**NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE****OPOMBA**

Da bi zagotovili dobo uporabnosti te enote, vanjo NIKOLI ne dajajte sušila. Sušilni material lahko raztopi in poškoduje sistem.

**OPOMBA**

Pri napeljavi cevi za hladivo ravnajte v skladu z naslednjimi varnostnimi ukrepi:

- Pazite, da v krog hladiva razen predpisanega hladiva ne vstopijo nobene druge snovi (npr. zrak).
- Pri dodajanju hladiva uporabljajte samo R32.
- Uporabljajte samo montažno orodje (npr. komplet z manometrskim priključkom), ki je zasnovano posebej za napeljavo R32 in je tlačno obstojno, da bi preprečili, da se tuje snovi (npr. mineralno olje in vlaga) primešajo v sistem.
- Zaščitite cevi, kot je opisano v naslednji tabeli, da preprečite umazaniji, tekočinam ali prahu, da vdre v cevi.
- Bodite previdni pri napeljavi bakrenih cevi skozi stene.

Enota	Čas za namestitev	Metode za zaščito
Zunanja enota	>1 mesec	Stisnite cev
	<1 mesec	Cev stisnite ali jo oblepite z izolirnim trakom
Notranja enota	Ne glede na časovno obdobje	

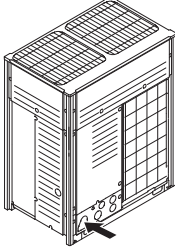
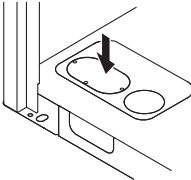
**OPOMBA**

Zapornega ventila za hladivo NE odpirajte, dokler ne preverite cevi za hladivo. Kadar dodajate hladivo, priporočamo, da po polnjenju odprete zaporni ventil za hladivo.

**OPOMBA**

Radij krivine za lokalne cevi mora biti  $\geq 2,5 \times$  zunanji premer.

## 18.2.3 Več zunanjih enot: Izbojne odprtine

Povezava	Opis
Sprednji priključek	Odstranite izbojne odprtine čelne plošče, da bi izvedli povezavo. 
Spodnji priključek	Odstranite material na izbojnih odprtinah na dnu ohišja in povlecite cevi pod dnom ohišja. 

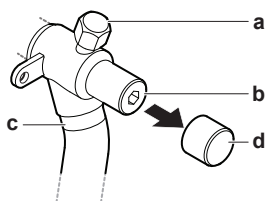
## 18.2.4 Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka

**Kako ravnati z zapornim ventilom**

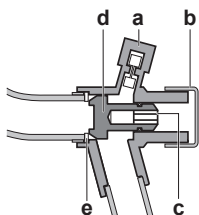
Upoštevajte naslednje napotke:

- Zaporna ventila za plin in tekočino sta tovarniško zaprta.

- Pazite, da bodo med delovanjem odprti vsi zaporni ventili.
- Na spodnjih risbah so prikazana imena vsakega dela, ki je potreben za ravnanje z zapornimi ventili.



- a Servisni priključek in pokrov servisnega priključka
- b Zaporni ventil
- c Priključek na cevi, nameščene na licu mesta
- d Protiprašni pokrovček

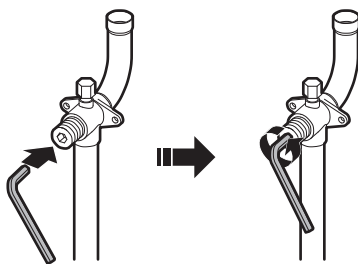


- a Servisni priključek
- b Protiprašni pokrovček
- c Šestkotna odprtina
- d Os
- e Tesnilo

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

#### Da bi ga odprli zaporni ventil

- 1 Odstranite protiprašni pokrovček.
- 2 Vstavite šestrobi ključ v zaporni ventil.
- 3 Zaporni ventil zavrtite DO KONCA v nasprotni smeri urinega kazalca in zategnite, dokler ne dosežete pravega navojnega momenta (glejte "[Navojni momenti](#)" [▶ 97]).



#### OPOMBA

Zaporni ventili morajo biti odprti na navojni moment, specficiran v tem priročniku. Ni dovoljeno zavrteti ventil "za četrto kroga" nazaj, ko ga odpirate.

- 4 Namestite protiprašni pokrovček.

**Rezultat:** Ventil je zdaj odprt.



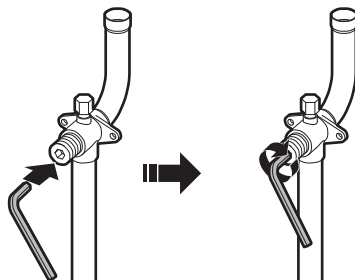
#### OPOMBA

Spet namestite protiprašni pokrovček, da preprečite staranja O-obročka in tveganje puščanja.

#### Da bi zaprli zaporni ventil

- 1 Odstranite pokrov zapornega ventila.

- 2 Vstavite šestrobi ključ v zaporni ventil in ga zavrtite v smeri urinega kazalca.



- 3 Ko zapornega ventila ni več mogoče vrteti, se zaustavite.  
4 Namestite pokrov zapornega ventila.

**Rezultat:** Ventil je zdaj zaprt.

#### Kako ravnati s servisnim priključkom

- Vedno uporabljajte cev za polnjenje, opremljeno z zatičem za zniževanje tlaka, saj je to servisni priključek za ventil tipa Schrader.
- Po ravnanju s servisnim priključkom pazite, da boste varno zategnili pokrov servisnega priključka. Za navojni moment glejte spodnjo tabelo.
- Preverite, da hladivo ne pušča, ko zatisnete pokrovček servisnega priključka.

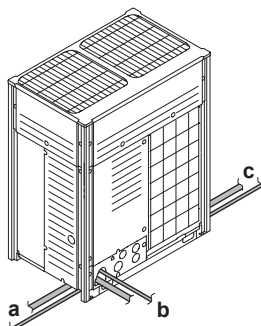
#### Navojni momenti

Velikost zapornega ventila [mm]	Navojni moment [N•m] <sup>(a)</sup>		
	Ohišje ventila	Šestkotni ključ	Servisni priključek
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

<sup>(a)</sup> Pri odpiranju ali zapiranju.

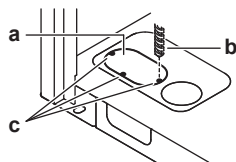
#### 18.2.5 Da bi usmerili cevi za hladivo

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



- a Levostranski priključki  
b Sprednji priključek  
c Desnostranski priključek

**Opomba:** Za stranske priključke odstranite izbojno odprtino na spodnji plošči, kot je prikazano spodaj:



- a Velika izbita odprtina
- b Sveder
- c Točke vrtanja

**OPOMBA**

Varnostni ukrepi pri izbijanju odprtin:

- Pazite, da ne bi poškodovali ohišja.
- Ko naredite 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.

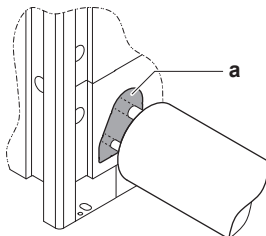
## 18.2.6 Zaščita pred kontaminacijo

Cevi zaščitite, kot je opisano v naslednji tabeli, da bi preprečili vstop umazanije, tekočine ali prahu v cevi.

Enota	Čas za namestitev	Metode za zaščito
Zunanja enota	>1 mesec	Stisnite cev
	<1 mesec	Cev stisnite ali jo oblepite z izolirnim trakom
Notranja enota	Ne glede na časovno obdobje	

Zatesnite prehodne odprtine za cevi in ožičenje z zatesnitvenim materialom (iz lokalne dobave), sicer se lahko učinkovitost enote zmanjša in v enoto lahko zaidejo manjše živalce.

**Primer:** prehod cevi skozi sprednjo odprtino.



a Zatesnite odprtino (s sivo barvo označeno območje).

- Uporabljajte samo čiste cevi.
- Ko odstranjujete opilke, držite cevi obrnjene navzdol.
- Pokrijte konec cevi, ko jo vstavljate skozi zid, da ne bi vanjo zašli prah in/ali delci.

## 18.2.7 Da bi odstranili pretisnjene cevi

**OPOZORILO**

Plin ali olje, ki ostaneta v zapornem ventilu, lahko odneseta pretisnjene cevi.

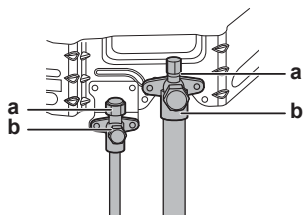
Če spodnjih navodil ne boste pravilno upoštevali, lahko to privede do poškodbe lastnine ali osebnih poškodb, ki so lahko tudi zelo resne, odvisno od okoliščin.

Uporabite naslednji postopek, da odstranite pretisnjene cevi:

- 1 Pazite, da bodo zaporni ventili popolnoma zaprti.



- 2 Priključite enoto za vakuum/izčrpavanje prek zbiralnika na servisni priključek vseh zapornih ventilov.



- a Servisni priključek  
b Zaporni ventil

- 3 Iz pretisnjene cevi z enoto za izčrpavanje izčrpajte plin in olje.



#### OPOMIN

Plinov NE spuščajte v ozračje.

- 4 Ko iz pretisnjene cevi izčrpate plin in olje, polnilno cev odklopite in zaprite servisne priključke.
- 5 Odrežite spodnji del cevi za tekočino in plin ter visokotlačni in nizkotlačni zaporni ventil za plin po črni črti. Uporabite ustrezno orodje (npr. rezalnik za cev).



#### OPOZORILO



Stisnjene cevi nikoli ne odstranjajte z varjenjem.

Plin ali olje, ki ostaneta v zapornem ventilu, lahko odneseta pretisnjene cevi.

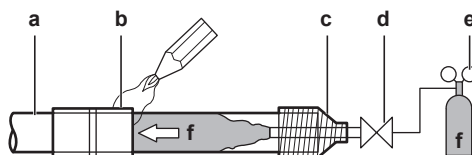
- 6 Počakajte, da bo iz cevi odkaplalo vse olje, preden nadaljujete s povezovanjem cevi na licu mesta, če se izčrpavanje ni do konca izvedlo.

## 18.2.8 Za varjenje konca cevi

**OPOMBA**

Varnostni ukrepi pri povezovanju na cevi, položene na mestu montaže. Dodajte varilni material, kot je prikazano na sliki.

- Med varjenjem vpihavajte dušik, da preprečite ustvarjanje velike količine oksidirane plasti v notranjosti cevi. Oksidirana plast negativno vpliva na ventile in kompresorje v sistemu za hlajenje in preprečuje njegovo pravilno delovanje.
- Z ventilom za znižanje tlaka nastavite tlak dušika na 20 kPa (0,2 bara) (toliko, da ga lahko občutite na koži).



- a Cevi za hladivo  
 b Deli, ki jih je treba zvariti  
 c Lepljenje s trakom  
 d Ročni ventil  
 e Ventil za znižanje tlaka  
 f Dušik

- NE uporabljajte antioksidantov, ko varite spoje na ceveh. Ostanke lahko zamašijo cevi in pokvarijo opremo.
- Ne uporabljajte taljenja, ko varite bakrene cevi za hladivo. Za lotanje uporabite polnilo iz zmesi fosforja in bakra (BCuP), pri katerem topilo NI potrebno. Taljenje lahko cevi za hladivo zelo poškoduje. Če na primer uporabljate taljenje na bazi klora, bo povzročilo korodiranje cevi; če je plamen na bazi fluora pa povzroči deterioracijo hladilnega olja.
- VEDNO zaščitite bližnje površine (npr. izolacijsko peno ...) pred vročino varjenja.

## 18.2.9 Priklučevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto

**INFORMACIJA**

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

**OPOMBA**

Varnostni ukrepi pri povezovanju na cevi, položene na mestu montaže. Dodajte varilni material, kot je prikazano na sliki.

**OPOMBA**

- 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.

Povežite zaporne ventile na cevovod z dodatnimi cevmi, priloženi enoti.

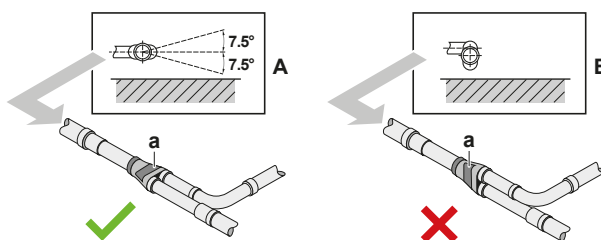
Povezave do razvodov so odgovornost monterja (cevi na licu mesta).

## 18.2.10 Povezovanje kompleta cevi za povezavo več enot

**OPOMBA**

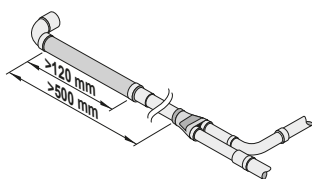
Nepravilna montaža lahko privede do okvar na zunanji enoti.

- Namestite spoje vodoravno tako, da bo nalepka z opozorilom (a), nalepljena na spoj, na zgornji strani.
  - Spoja ne nagibajte za več kot  $7,5^\circ$  (glejte pogled A).
  - Spoja ne nameščajte navpično (glejte pogled B).



- a Nalepka z opozorilom
- ✗ NI dovoljeno
- ✓ Dovoljeno

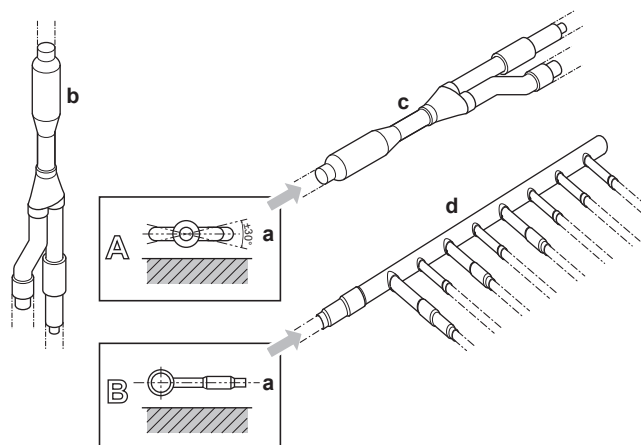
- Pazite, da bo skupna dolžina cevi, priključena na spoj, popolnoma ravna za več kot 500 mm. Le če je priključena ravna cev daljša od 120 mm, je mogoče zagotoviti raven odsek, daljši od 500 mm.



## 18.2.11 Za priključitev kompleta za razvod hladiva

Za montažo kompleta za razvod hladiva glejte Priročnik za montažo, priložen kompletu.

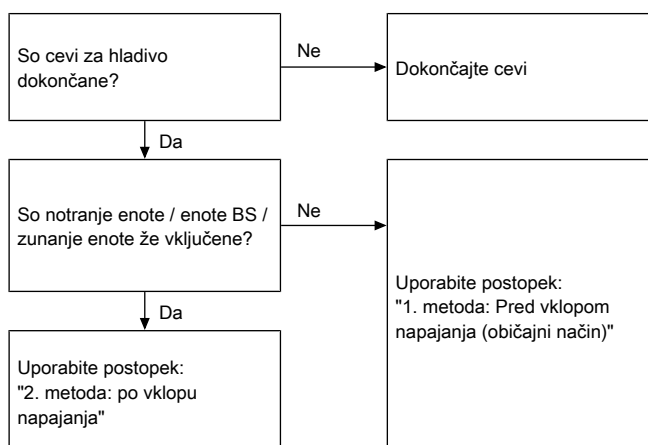
- Spoj refnet namestite tako, da se razveja vodoravno ali navpično.
- Zbiralno cev refnet namestite tako, da se razveja vodoravno.



- a Vodoravna površina
- b Vertikalno nameščen spoj refnet
- c Horizontalno nameščen spoj refnet
- d Zbiralna cev

## 18.3 Preverjanje cevi za hladivo

### 18.3.1 O preverjanju cevi za hladivo



Pomembno je, da so vsi cevovodi za hladivo izvedeni, preden zaženete enote (zunanje, enote BS ali notranje). Ko so enote pognane, se bodo inicializirali ekspanzijski ventili. To pomeni, da se bodo ventili zaprli.



#### OPOMBA

Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje za lokalne cevi, enote BS in notranje enote je nemogoč, ko so ekspanzijski ventili namestitve zaprti.

#### Način 1: Pred vklopom napajanja

Če sistem še ni bil vključen, ni treba izvesti nobenega posebnega dejanja za izvedbo preizkusa tesnosti in vakuumsko sušenje.

#### Način 2: Po vklopu napajanja

Če je bil sistem že vklopljen, aktivirajte nastavitev [2-21] (glejte "[21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2](#)" [▶ 134]). Ta nastavitev bo odprla ventile na licu mesta nameščene ekspanzijske posode, da bo zagotovila pot cevi hladiva in mogoče bo izvesti preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje.

**NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA****OPOMBA**

Prepričate se, da so vse na zunanjo enoto priključene notranje enote in enote BS napajane.

**OPOMBA**

Počakajte, da nastavite nastavitve [2-21], dokler zunanja enota ne konča inicializacije.

**Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje**

Preverjanje cevi za hladivo zajema:

- Preverjanje, ali cevi za hladilno sredstvo kje puščajo.
- Izvedbo vakuumskega sušenja, da bi odstranili vso vlago, zrak ali dušik iz cevi za hladivo.

Če je možno, da je vlaga v ceveh za hladivo (na primer če vanje zaide voda), najprej izvedite postopek vakuumskega sušenja, tako da odstranite vso vlago.

Vsi cevovodi v enoti so tovarniško preverjeni, da ne puščajo.

Preveriti je treba le nameščene cevi za hladivo, ki so nameščene na licu mesta. Zato se prepričajte, da so vsi zaporni ventili trdno zaprti, preden izvedete preizkus tesnosti ali vakuumsko sušenje.

**OPOMBA**

Prepričajte se, da so vsi (na licu mesta nameščeni) ventili ODPRTI (razen zapornih ventilov zunanje enote), preden začnete preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje.

Za več informacij o stanju ventilov, glejte "[18.3.3 Preverjanje cevi za hladivo: Nastavitve](#)" [▶ 104].

**18.3.2 Preverjanje cevi za hladivo: Splošni napotki**

Priključite vakuumsko črpalko prek zbiralnika na servisni priključek vseh zapornih ventilov, da bi povečali učinkovitost (glejte "[18.3.3 Preverjanje cevi za hladivo: Nastavitve](#)" [▶ 104]).

**OPOMBA**

Uporabite 2-stopenjsko vakuumsko črpalko z nepovratnim ventilom ali elektroventilom, ki lahko sistem izprazni do tlaka na manometru  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bara).

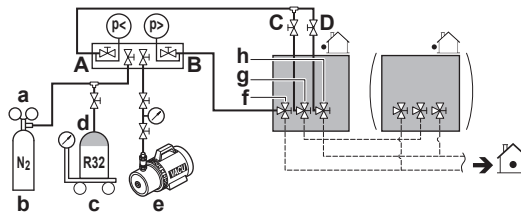
**OPOMBA**

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

**OPOMBA**

Ne čistite zraka s hladivi. Uporabite vakuumsko črpalko, da boste izpraznili napeljavo.

## 18.3.3 Preverjanje cevi za hladivo: Nastavitve



- a Ventil za znižanje tlaka
- b Dušik
- c Tehnica
- d Rezervoar za hladivo R32 (sifonski sistem)
- e Vakuumska črpalka
- f Zaporni ventil linije za tekočino
- g Zaporni ventil plinske linije
- h Zaustavitveni ventil plinske cevi pod visokim tlakom/nizkim tlakom
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C
- D Ventil D

Ventil	Status
Ventil A	Odpri
Ventil B	Odpri
Ventil C	Odpri
Ventil D	Odpri
Zaporni ventil linije za tekočino	Zapri
Zaporni ventil plinske linije	Zapri
Zaustavitveni ventil plinske cevi pod visokim tlakom/ nizkim tlakom	Zapri

**OPOMBA**

Tudi za vse priključke na notranje enote in vse notranje enote je treba izvesti preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje. Pazite, da bodo tudi vsi morebitni (na licu mesta nameščeni) ventili odprti.

Več podrobnosti je v priročniku za nameščanje notranje enote. Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje je treba izvesti, preden je enota pod napajanjem. Če ne, glejte tudi diagram pretoka, ki je bil opisan prej v tem poglavju (glejte "18.3.1 O preverjanju cevi za hladivo" [▶ 102]).

## 18.3.4 Da bi izvedli preizkus tesnosti

Tesnost mora ustrezati specifikacijam EN378-2.

**Preizkus puščanja vakuuma**

- 1 Izpraznite sistem iz tekočinskih in plinskih cevovodov do merilnega tlaka  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) za več kot 2 uri.
- 2 Ko dosežete to vrednost, izključite vakuumsko črpalko in preverite, da se tlak vsaj 1 minuto ne dvigne.
- 3 Če se bo tlak dvignil, se bo v sistemu lahko zadrževala vlaga (glejte vakuumsko sušenje spodaj) ali bo sistem lahko puščal.

**Preizkus uhajanja tlaka**

- 1 Prekinite vakuum tako, da z dušikom tlak nastavite na minimalen tlak za odčitavanje na merilniku 0,2 MPa (2 bara). Tlaka na merilni napravi nikoli ne nastavite na maksimalno delovanje tlaka enote, se pravi na 4,0 MPa (40 barov).
- 2 Preizkusite tesnost z nanašanjem raztopine, ki ustvari mehurčke, na vse povezave cevi.
- 3 Izpustite ves dušik.

**OPOMBA**

Za preizkus mehurčkov VEDNO uporabite raztopino, ki jo priporoča vaš prodajalec.

NIKOLI ne uporabite vode z milnico:

- Voda z milnico lahko povzroči pokanje sestavnih delov, na primer holandskih prirobnic ali pokrovčkov zaustavitvenih ventilov.
- V vodi z milnico je lahko sol, ki vpija vlago, ki bo zmrznila, ko se bodo cevi ohladile.
- V vodi z milnico je lahko amonijak, ki lahko povzroči rjavenje ali razširjene spoje (med medeninasto holandsko matico in bakreno holandsko matico).

## 18.3.5 Da bi izvedli vakuumsko sušenje

**OPOMBA**

Tudi za vse priključke na notranje enote in vse notranje enote je treba izvesti preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje. Naj bodo odprti tudi vsi obstoječi (iz lokalne dobave) na licu mesta nameščeni ventili na notranjih enotah.

Preizkus tesnosti in vakuumsko sušenje je treba izvesti, preden je enota pod napajanjem. Če ne, glejte "[18.3.1 O preverjanju cevi za hladivo](#)" [▶ 102] za več informacij.

Da bi odstranili vso vlago iz sistema, nadaljujte, kot sledi:

- 1 Sistem izčrpavajte vsaj 2 uri, da bi dosegli ciljni tlak vakuuma  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bara) (5 Torr absolutno).
- 2 Preverite, da se ciljni tlak vakuuma ohrani vsaj 1 uro, ko vakuumsko črpalko ugasnete.
- 3 Če v 2 urah ne boste dosegli ciljnega vakuuma ali če ga ne boste zadržali 1 uro, je morda v sistemu preveč vlage. V tem primeru prekinite vakuum tako, da vpihate dušik do tlaka 0,05 MPa (0,5 bara) in ponavljajte korake od 1 do 3, dokler v sistemu ni več vlage.
- 4 Odvisno od tega, ali želite takoj napolniti hladivo skozi servisni priključek za dolivanje hladiva ali najprej prednapolniti del hladiva skozi servisni priključek za dolivanje hladiva v tekočem stanju, ali takoj odprite zaporne ventile na zunanji enoti, ali pa jih pustite zaprte. Glejte "[19.2 O dolivanju hladiva](#)" [▶ 109] za več informacij.

**INFORMACIJA**

Ko odprete zaporni ventil, se tlak v cevni napeljavi hladiva morda NE bo zvišal. To se lahko zgodi, ker je ekspanzijska posoda v tokokrogu zunanje enote zaprta, a ne predstavlja težav za pravilno delovanje enote.

## 18.3.6 Da bi izolirali cevi za hladivo

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 za tekočino in polietilensko peno, ki prenese temperature do 120°C za plinske cevi.
- 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

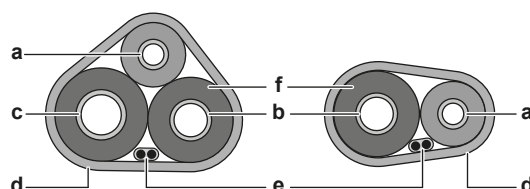
### Med zunanjo in notranjo enoto



#### OPOMBA

Priporočamo, da cevi za hladivo med notranjo in zunanjo enoto namestite v kanal ali da cevi za hladivo ovijete z zaključnim trakom.

- 1 Izolirajte in pritrдите cevi za hladivo in kable, kot sledi:

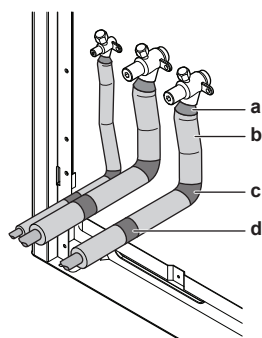


- a Cevi za tekočine
- b Cevi za plin
- c Visokotlačne/nizkotlačne cevi za plin
- d Ovojni trak
- e Kabel za medsebojno povezavo (F1/F2)
- f Izolacija

- 2 Namestite servisni pokrov.

### V zunanji enoti

Da bi izolirali cevi za hladivo, naredite naslednje:



- a Tesnilo
- b Izolacija
- c Vinilni trak okoli zavojev
- d Vinilni trak ob ostrih robovih

- 1 Izolirajte cevi za tekočino, plin in HP/LP (visoki tlak/nizki tlak).
- 2 Ovijte toplotno izolacijo okoli zavojev, nato jo ovijte z vinilnim trakom (c, glejte zgoraj).
- 3 Pazite, da se lokalne cevi ne bodo dotikale sestavnih delov kompresorja.
- 4 Zatesnite konce izolacije (tesnilo itd.) (b, glejte zgoraj).

- 5 Ovijte napeljavo zunanjih cevi z vinilnim trakom (d, glejte zgoraj), da jo zaščitite pred ostrimi robovi.
- 6 Če je zunanja enota nameščena nad notranjo enoto, pokrijte zaporne ventile z zatesnitvenim materialom, da ne bi kondenzat na zapornih ventilih tekkel proti notranji enoti.

**OPOMBA**

Vsak izpostavljen cevovod lahko povzroči kondenzacijo.

- 7 Spet pritrдите servisni pokrov in ploščo z dovodno cevjo.
- 8 Zatesnite vse reže, da bi preprečili vstop v sistem snegu in malim živalim.

**OPOZORILO**

Z zagotavljanjem primernih ukrepov preprečite, da bi enota postala zavetišče za majhne živali. Majhne živali, ki se dotaknejo električnih delov, lahko povzročijo okvare, dim ali požar.

### 18.3.7 Da bi polnjenju hladiva preverili, ali kje pušča

Ko dolijete hladivo v sistem, morate izvesti še en preizkus tesnosti. Glejte "[19.10 Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva](#)" [▶ 116].

# 19 Dolivanje hladiva

V tem poglavju

19.1	Varnostni ukrepi pri dolivanju hladiva.....	108
19.2	O dolivanju hladiva .....	109
19.3	O hladivu .....	109
19.4	Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva .....	110
19.5	Da bi dolili hladivo: Diagram pretoka .....	113
19.6	Da bi dolili hladivo.....	113
19.7	Kode napake pri dolivanju hladiva .....	115
19.8	Preverjanja po dolivanju hladiva .....	115
19.9	Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih .....	116
19.10	Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva.....	116

## 19.1 Varnostni ukrepi pri dolivanju hladiva



### INFORMACIJA

Preberite tudi varnostne ukrepe in zahteve v naslednjih poglavjih:

- Splošni napotki za varnost
- Priprava



### OPOZORILO

- Za hladivo uporabljajte samo R32. Druge snovi lahko povzročijo eksplozije in nesreče.
- R32 vsebuje fluorirane toplogredne pline. Njegova vrednost potenciala globalnega segrevanja (GWP) je 675. Teh plinov NE izpuščajte v ozračje.
- Pri točenju hladiva vedno uporabljajte zaščitne rokavice in zaščitna očala.



### OPOMBA

Če je napajanje nekaterih enot izključeno, polnjenja hladiva ni mogoče pravilno izvesti.



### OPOMBA

V primeru sistema z več zunanji enotami vključite napajanje na vseh zunanji enotah.



### OPOMBA

Napajanje vključite vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.



### OPOMBA

Če je operacija izvedena v 12 minutah, potem ko se zaženet notranja in zunanja enota, kompresor ne bo začel delovati, preden bo vzpostavljena pravilna komunikacija med zunanji in notranji enotami).



### OPOMBA

Prepričajte se, da so vse povezane notranje enote prepoznane (glejte [1-10] v "21.1.7 Način 1: nadzor nastavitev" [▶ 137]).

**OPOMBA**

Pred postopki polnjenja preverite, ali je indikacija na 7-segментnem zaslonu zunanje enote A1P PCB taka kakor običajno (glejte "21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" [▶ 134]). Če je prikazana koda okvare, glejte "25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake" [▶ 164].

**OPOMBA**

Zaprte čelno ploščo, preden se izvede postopek za polnitev hladiva. Č čelna plošča ni zaprta, enota ne more pravilno oceniti, ali pravilno deluje ali ne.

**OPOMBA**

V primeru vzdrževanja in če v sistemu (zunanja enota + enota BS + lokalne cevi + notranje enote) ni več nič hladiva (npr. po izčrpanju hladiva), je treba enoto napolniti z originalno količino hladiva (glejte napisno ploščico na enoti) in z določeno dodatno količino hladiva.

**OPOMBA**

- Zagotovite, da do kontaminacije različnih hladiv ne bo prišlo, ko uporabljate opremo za dolivanje.
- Polnilne cevi ali vodi morajo biti kolikor je mogoče kratko, da bi se zmanjšala količina hladiva v njih.
- Cilindri morajo biti v ustreznem položaju v skladu z navodili.
- Zagotovite, da je sistem za hladivo ozemljen pred polnjenjem sistema s hladivom. Glejte "20 Nameščanje električnih sestavnih delov" [▶ 117].
- Ko je polnjenje dokončano, na sistemu to označite.
- Zelo pozorni bodite, da ne boste prenapolnili sistema s hladivom.

**OPOMBA**

Pred dolivanjem je treba preizkusiti tesnost sistema z ustreznim plinom za čiščenje. Tesnost sistema je treba preizkusiti, ko je dokončan, a pred predajo v uporabo. Preden zapustite mesto namestitve, je treba izvesti še en preizkus tesnosti.

## 19.2 O dolivanju hladiva

Ko sta vakuumsko sušenje in preizkus tesnosti končana, je mogoče začeti dolivanje dodatnega hladiva.

Da bi pospešili postopek polnjenja, v primeru večjih sistemov priporočamo, da najprej prednapolnite del hladiva skozi cevovod za tekočine, nato pa nadaljujete z dejanskim polnjenjem. Ta korak je vključen v spodnji postopek (glejte "19.6 Da bi dolili hladivo" [▶ 113]). Ta korak je mogoče preskočiti, vendar bo trajalo dlje.

Na voljo je diagram pretoka, v katerem je pregled možnosti in dejanj, ki jih je treba izvesti (glejte "19.5 Da bi dolili hladivo: Diagram pretoka" [▶ 113]).

## 19.3 O hladivu

**OPOMIN**

Glejte "3 Specifična varnostna navodila za monterja" [▶ 13], da boste prebrali vsa povezana varnostna navodila.

Ta izdelek vsebuje toplogredne fluorirane pline. Plinov NE spuščajte v ozračje.

Tip hladiva: R32

Vrednost potenciala globalnega ogrevanja (GWP): 675

Morda boste morali periodično pregledati napeljavo in preveriti puščanje, odvisno od zadevne zakonodaje. Stopite v stik z vašim monterjem za več informacij.



#### OPOMBA

Veljavna zakonodaja o **fluoriranih toplogrednih plinih** zahteva, da je količina hladiva enote navedena s težo in ekvivalentom CO<sub>2</sub>.

**Formula za izračun količine v ekvivalentu ton CO<sub>2</sub>:** vrednost potenciala globalnega segrevanja za hladivo × skupna količina hladiva [v kg]/1000

Za več informacij se obrnite na svojega monterja.

## 19.4 Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva



#### OPOZORILO

Indeks maksimalne zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče povezati na vrata enote BS, se določi glede na najmanjši prostor, ki ga oskrbujejo ta vrata.

Če sistem oskrbuje najnižje kletno nadstropje stavbe, obstaja dodatna omejitev maksimalno dovoljene skupne količine hladiva. Maksimalna skupna količina hladiva se določi glede na površino najmanjšega prostora v najnižjem kletnem nadstropju.

Glejte "[16 Posebne zahteve za enote R32](#)" [▶ 60], da določite maksimalno dovoljeno skupno količino hladiva.



#### INFORMACIJA

Za končno prilagoditev polnitve v testnem laboratoriju prosimo, da se obrnete na svojega lokalnega prodajalca.



#### INFORMACIJA

Zabeležite količina dolitega hladiva, ki je izračunana tu, da jo boste pozneje uporabili na dodatni nalepki za hladivo. Glejte "[19.9 Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih](#)" [▶ 116].



#### OPOMBA

Količina za polnitev hladiva sistema mora biti manjša od 63.8 kg. To pomeni, da morate, v primeru, da je izračunana količina za polnitev hladiva enaka ali večja od 63.8 kg, razdeliti svoj sistem multi zunanjih enot na manjše neodvisne sisteme, od katerih vsak vsebuje manj kot 63.8 kg hladiva. Za tovarniško polnjenje glejte identifikacijsko ploščico.



#### OPOMBA

Skupna količina za polnitev hladiva v sistemu MORA biti vedno manjša od 63.8 kg.

#### Formula:

$$R = [(X_1 \times \mathbf{\varnothing 19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \mathbf{\varnothing 15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \mathbf{\varnothing 12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \mathbf{\varnothing 9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \mathbf{\varnothing 6,4}) \times 0,020] \times 1,04 + (A + B + C)$$

- R** Dodatno hladivo, ki ga je treba doliti [kg] (zaokroženo na eno decimalno mesto)
- X<sub>1...5</sub>** Skupna dolžina [m] cevovoda za tekočino, premer na **Øa**
- A~C** Parametri A~C (glejte spodaj)

**INFORMACIJA**

- V primeru sistema z multi zunanji enotami, dodajte količino polnila, enako vsoti faktorje posamičnih zunanjih enot.
- Ko uporabljate več kot eno enoto BS, dodajte količino polnila, enako vsoti faktorjev posamičnih enot BS.

- **Parameter A:** Če je razmerje skupne zmogljivosti notranje enote (CR)>100%, dolijte še 0,5 kg hladiva na vsako zunanjo enoto.
- **Parameter B:** Faktorji polnitve zunanje enote

Model	Parameter B
REMA5	0 kg
REYA8~12	
REYA14	1,2 kg
REYA16	1,3 kg
REYA18	4,3 kg
REYA20	

- **Parameter C:** Faktorji polnitve posamičnih enot BS

Model	Parameter C
BS4A	0,7 kg
BS6A	1,0 kg
BS8A	1,2 kg
BS10A	1,5 kg
BS12A	1,7 kg

**Cevi v metričnih merah.** Ko uporabljate cevi v metričnih merah, nadomestite faktorje teže v formuli s faktorji v naslednji tabeli:

Cevi v palcih		Cevi v metričnih merah	
Cevi	Faktor teže	Cevi	Faktor teže
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

**Zahteve za razmerje povezav.** Ko izbirate notranje enote, mora razmerje povezav ustrezati naslednjim zahtevam. Za več informacij glejte tehnično-inženirske podatke.

Kombinacije, drugačne od navedenih v tabeli, niso dovoljene.

Notranje enote	Maksimum <sup>(a)</sup>	Skupaj CR <sup>(b)</sup>	CR po tipu <sup>(c)</sup>	
			Tip	CR
VRV DX	64	50~130%	VRV DX	50~130%
VRV DX + AHU	64	50~110%	50~110%	0~60%

Notranje enote	Maksimum <sup>(a)</sup>	Skupaj CR <sup>(b)</sup>	CR po tipu <sup>(c)</sup>	
			Tip	CR
Samo AHU (multi-postavitve)	—	75 <sup>(d)</sup> ~110%	—	75 <sup>(d)</sup> ~110%

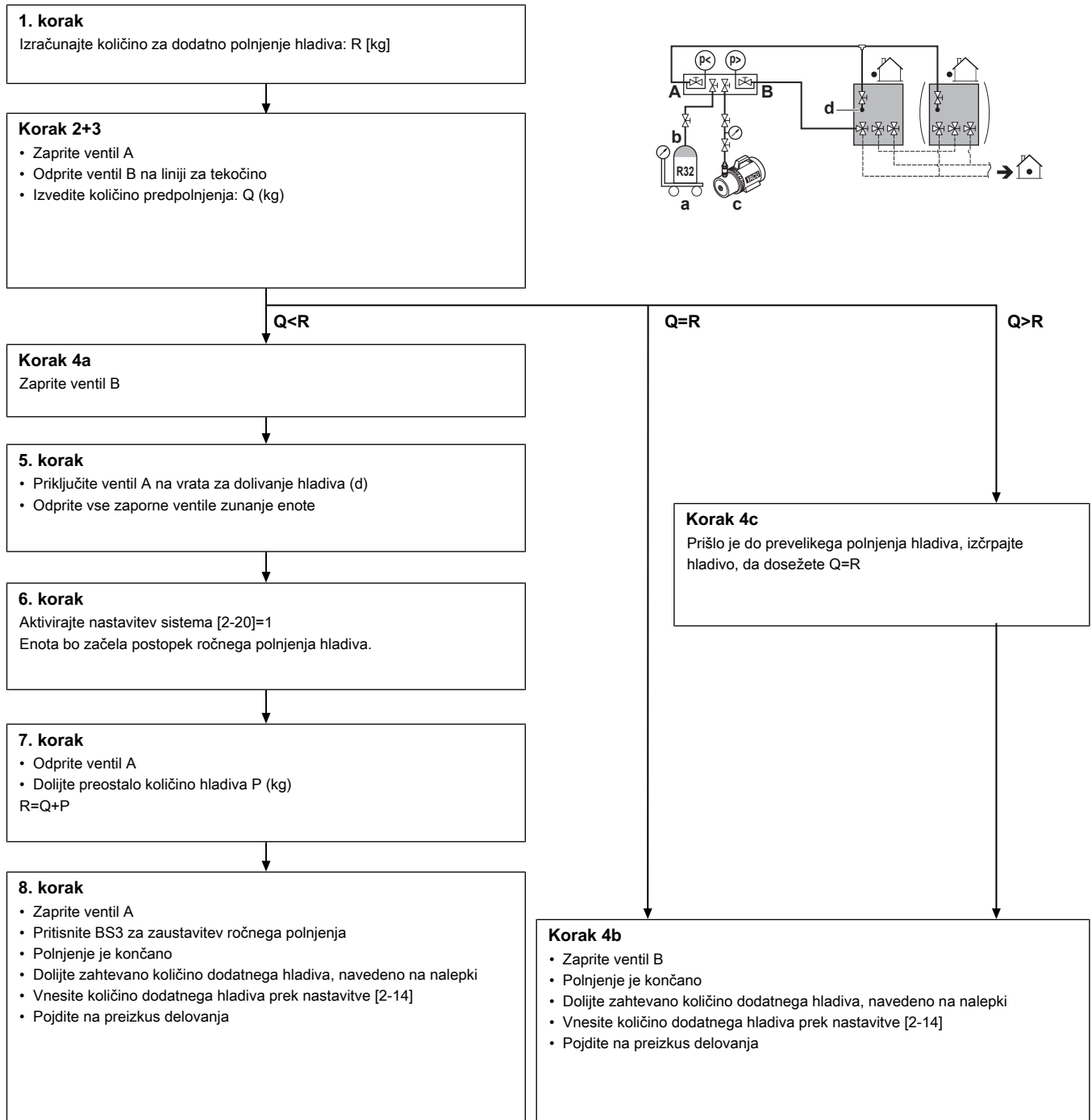
<sup>(a)</sup> Maksimalno dovoljeno število brez enot BS in vključno s kompleti EKEXVA

<sup>(b)</sup> Skupaj CR = Skupna zmogljivost za razmerje povezav med notranjimi enotami

<sup>(c)</sup> CR po tipu = Dovoljena zmogljivost za razmerje povezav po tipu notranjih enot

<sup>(d)</sup> Dodatne omejitve so morda v uporabi za priključno razmerje, nižje od 75% (65~110%).  
Prosimo glejte priročnik EKEA+EKEXVA.

## 19.5 Da bi dolili hladivo: Diagram pretoka



**Opomba:** Za več informacij glejte "19.6 Da bi dolili hladivo" [▶ 113].

## 19.6 Da bi dolili hladivo

Da bi pospešili postopek polnjenja, v primeru večjih sistemov priporočamo, da najprej prednapolnite del hladiva skozi cevovod za tekočino, nato pa nadaljujete z ročnim postopkom. Ta korak je mogoče preskočiti, vendar bo trajalo dlje.

### Predpolnjenje hladiva

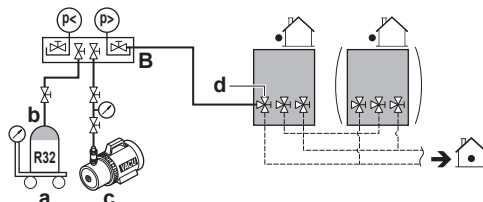
- 1 Izračunajte potrebno dodatno količino za polnjenje s formulo, navedeno v "19.4 Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva" [▶ 110].

**Opomba:** Prvih 10 kg dodatnega hladiva je mogoče doliti vnaprej, ne da bi zunanja enota delovala.

**Opomba:** Predpolnjenje je mogoče izvesti brez delovanja kompresorja

**Predpogoj:** Prepričajte se, da so zaprti vsi zaporni ventili in zbiralni ventil A na zunanji enoti. Odklopite zbiralni ventil s plinske napeljave.

- 2 Priključite zbiralni ventil B na servisni priključek zapornega ventila za tekočino.
- 3 Prednapolnite hladivo dokler ne dosežete določene količine dodatnega hladiva oziroma do točke, ko ga ni več mogoče polniti.



- a Tehnica
- b Rezervoar za hladivo R32 (sifonski sistem)
- c Vakuumska črpalka
- d Zaporni ventil linije za tekočino
- B Ventil B

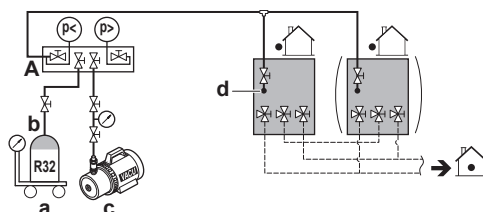
- 4 Naredite nekaj od naslednjega:

	Če	Naredite to:
a	Če določene količine dodatnega hladiva še <b>niste dosegli</b>	Zaprte ventil B in odklopite zbiralnik z linije za tekočino.  Nadaljujte s postopkom "Polnjenje hladiva", kot je opisan v nadaljevanju.
b	<b>Dosežete</b> količino dodatnega hladiva	Zaprte ventil B in odklopite zbiralnik z linije za tekočino.  Ni vam treba izvesti spodaj opisanih navodil za "Polnjenje hladiva".
c	Če ste dolili <b>preveč</b> hladiva	Hladivo izčrpajte.  Odklopite razdelilnik s cevi za tekočino.  Ni vam treba izvesti spodaj opisanih navodil za "Polnjenje hladiva".

### Dolivanje hladiva

Preostanek polnitve hladiva je mogoče doliti z vklopom zunanje enote z načinom ročnega dodatnega polnjenja hladiva.

- 5 Priključite, kot je prikazano. Prepričajte se, da je ventil A zaprt. Odprite vse zaporne ventile na zunanji enoti.



- a Tehnica
- b Rezervoar za hladivo R32 (sifonski sistem)
- c Vakuumska črpalka
- d Priključek za dolivanje hladiva
- A Ventil A

**INFORMACIJA**

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

Hladivo se bo polnilo  $\pm 1$  kg na minuto.

Če morate pohiteti pri postavljanju sistema z več zunanji enotami, priključite rezervoarje za hladivo na vsako zunanjo enoto.

**OPOMBA**

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.

**Predpogoj:** Vključite napajanje notranjih enot in zunanje enote.

- 6 Aktivirajte [2-20], da bi začeli način ročnega dodatnega polnjenja hladiva. Za podrobnosti glejte "[21.1.8 Način 2: nastavitve sistema](#)" [▶ 139].

**Rezultat:** Enota bo začela delovati.

- 7 Odprite ventil A in dolivajte hladivo, dokler ni dodana določena količina dodatnega hladiva, nato zaprite ventil A.
- 8 Zaprite ventil A in pritisnite BS3, da bi ustavili ročno dodatno polnjenje hladiva.

**INFORMACIJA**

Ročno polnjenje hladiva se bo samodejno zaustavilo po 30 minutah. Če polnjenje ni dokončano po 30 minutah, izvedite dodatno polnjenje hladiva.

**INFORMACIJA**

Po polnjenju hladiva:

- Zabeležite količino dodatnega polnjenja hladiva na nalepko, priloženo enoti, in jo pritrdite na zadnjo stran čelne plošče.
- Dodatno hladivo dopolnite v sistem prek nastavitve [2-14].
- Izvedite preizkusno delovanje, kot je opisano v "[22 Začetek uporabe](#)" [▶ 153].

**OPOMBA**

Prepričajte se, da boste po (pred-)polnjenju hladiva odprli vse zaporne ventile. Delovanje z zaprtimi zapornimi ventili bo poškodovalo kompresor.

**OPOMBA**

Ko dodate hladivo, ne pozabite zapreti pokrov priključka za polnjenje hladiva. Navojni moment za pokrov je od 11,5 do 13,9 N•m.

## 19.7 Kode napake pri dolivanju hladiva

Če pride do nepravilnega delovanja, takoj zaprite ventil A. Potrdite kodo napake in izvedite ustrezno dejanje, "[25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake](#)" [▶ 164].

## 19.8 Preverjanja po dolivanju hladiva

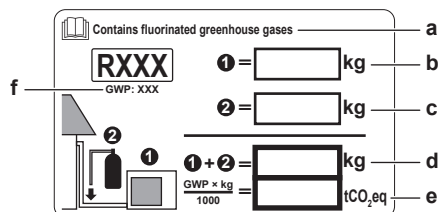
- So vsi zaporni ventili odprti?
- Je dodano hladivo zabeleženo na nalepki za dolivanje hladiva?

**OPOMBA**

Prepričajte se, da boste po (pred-)polnjenju hladiva odprli vse zaporne ventile. Delovanje z zaprtimi zapornimi ventili bo poškodovalo kompresor.

## 19.9 Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih

- 1 Nalepko izpolnite na naslednji način:



- a** Če je z enoto dobavljena večjezična nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih, odlepite del nalepke z ustreznim jezikom in ga nalepite na vrh **a**.
- b** Tovarniško polnjenje s hladivom: glejte nazivno ploščico enote
- c** Natočena dodatna količina hladiva
- d** Skupno polnjenje hladiva
- e** **Količina toplogrednih fluoriranih plinov** skupnega polnjenja hladiva, izražena v enakovrednih tonah CO<sub>2</sub>.
- f** GWP = potencial globalnega segrevanja

**OPOMBA**

Zadevna zakonodaja o **toplogrednih fluoriranih plinih** zahteva, da je polnitev hladiva na enoti označena v teži in enakovredni vrednosti CO<sub>2</sub>.

**Formula za izračun enakovredne vrednosti v tonah CO<sub>2</sub>:** GWP vrednost hladiva × Skupno polnjenje hladiva [v kg] / 1000

Uporabite omenjeno vrednost GWP na nalepki za dolivanje hladiva.

- 2 Pritrdite nalepko na notranjo stran zunanje enote ob zaporna ventila za plin in tekočino.

## 19.10 Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva

### Preskus tesnosti lokalno izdelanih spojev na tokokrogu za hladivo v zaprtih prostorih

- 1 Uporabite preizkus tesnosti z najmanjšo občutljivostjo 5 g hladiva/leto. Preizkus tesnosti izvedite pod tlakom, ki je vsaj 0,25-krat višji od najvišjega delovnega tlaka (glejte "PS High" na napisni ploščici enote).

### Če zaznate puščanje

- 1 Izčrpajte hladivo, popravite spoj in ponovite preizkus.
- 2 Izvedite preizkuse tesnosti, glejte "18.3.4 Da bi izvedli preizkus tesnosti" [► 104].
- 3 Napolnite hladivo.
- 4 Preverite puščanje hladiva po dolivanju (glejte zgoraj).

## 20 Nameščanje električnih sestavnih delov



### OPOMIN

Glejte "3 Specifična varnostna navodila za monterja" [▶ 13], da se boste prepričali, da namestitvev izpolnjuje vse varnostne predpise.

### V tem poglavju

20.1	Priključevanje električnega ožičenja .....	117
20.1.1	Napotki za varnost pri priključevanju električnega ožičenja .....	117
20.1.2	O električni napeljavi .....	119
20.1.3	Napotki za izdelavo izbojnih odprtin .....	120
20.1.4	Napotki za priključevanje električnega ožičenja .....	121
20.1.5	O električni skladnosti .....	122
20.1.6	Specifikacije za standardne komponente ožičenja .....	124
20.2	Da bi usmerili in pritrdili ožičenje prenosa .....	126
20.3	Za bi povezali povezovalno ožičenje .....	127
20.4	Da bi dokončali povezovalno ožičenje .....	127
20.5	Da bi usmerili in pritrdili napajalni kabel .....	128
20.6	Da bi povezali napajalni kabel .....	128
20.7	Da bi povezali zunanje izhode .....	130
20.8	Da bi preverili upornost izolacije kompresorja .....	131

## 20.1 Priključevanje električnega ožičenja

### Običajen potek

Priključevanje električnega ožičenja običajno obsega naslednje faze:

- 1 Prepričajte se, da napajalni sistem ustreza električnim specifikacijam enot.
- 2 Priključevanje električnega ožičenja na zunanjo enoto.
- 3 Priključevanje električnega ožičenja na notranjo enoto.
- 4 Priključitev glavnega napajanja.

### 20.1.1 Napotki za varnost pri priključevanju električnega ožičenja



### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



### OPOZORILO

Naprava MORA biti nameščena v skladu z nacionalnimi predpisi za ožičenje.



### OPOZORILO

- Vse ožičenje MORA izvesti pooblaščen električar in MORA ustrezati veljavni nacionalni zakonodaji.
- Izdelajte električne priključke na fiksno ožičenje.
- Vsi sestavni deli, pridobljeni lokalno, in vse električne povezave MORAJO biti skladni z veljavno zakonodajo.



### OPOZORILO

VEDNO uporabite večžilni kabel za napajanje.

**INFORMACIJA**

Preberite tudi varnostne ukrepe in zahteve v poglavju "2 Splošni napotki za varnost" [▶ 8].

**OPOZORILO**

- Če N-faza ni priključena ali pa je napačno priključena, lahko to povzroči okvaro opreme.
- Vzpostavite primerno ozemljitev. Enote NE ozemljite s pomočjo komunalne cevi, prenapetostnega odvodnika ali telefonskega ozemljitvenega kabla. Nepopolna ozemljitev lahko povzroči električne udare.
- Vgradite zahtevane varovalke ali odklopnike.
- Pritrdite električno ožičenje z vezicami za kable, tako da se kabli NE dotikajo ostrih robov ali cevi, zlasti na strani visokega tlaka.
- NE uporabljajte sestavljenih vodnikov, podaljševalnih kablov ali povezav iz zvezdišča. Povzročijo lahko pregrevanje, električne udare ali požar.
- NE nameščajte kondenzatorja za fazni premik, saj je ta enota opremljena z inverterjem. Kondenzator za fazni premik bo zmanjšal zmogljivost in lahko povzroči nesreče.

**OPOMIN**

Odvečne dolžine kablov ne potiskajte oziroma NE postavljajte v enoto.

**OPOMBA**

Razdalja med visokonapetostnimi in nizkonapetostnimi kablov mora biti najmanj 50 mm.

**OPOMBA**

Ne vključujte enote, dokler ni popolnoma izdelana napeljava za hladivo. Če boste enoto zagnali prej, se bo kompresor pokvaril.

**OPOMBA**

Če ima napajalni kabel napačno N-fazo ali te ni, se bo naprava pokvarila.

**OPOMBA**

NE nameščajte kondenzatorja za fazni premik, saj je ta enota opremljena z inverterjem. Kondenzator za fazni premik bo zmanjšal zmogljivost in lahko povzroči nesreče.

**OPOMBA**

Nikoli ne odstranjujte termistorja, senzorja itd., ko priključujete napajalne kable in ožičenje prenosa. (Če deluje brez termistorja, senzorja itd., se lahko kompresor pokvari.)

**OPOMBA**

- Varnostni detektor obratne faze tega izdelka deluje le ob zagonu izdelka. Zato se zaznavanje obratne faze ne izvaja med običajnim delovanjem izdelka.
- Ta varnostni detektor obratne faze je načrtovan tako, da zaustavi napravo v primeru nepravilnosti, ko se naprava zažene.
- Nadomestite 2 od 3 faz (L1, L2 in L3) med delovanjem povratne faze za zaščito abnormalnosti.

## 20.1.2 O električni napeljavi

Pomembno je, da sta napajanje in povezovalno ožičenje ločena. Da ne bi prišlo do motenj, mora biti razdalja med obema tokokrogoma vsaj 25 mm.

**OPOMBA**

- Pazite, da bosta napajalni vod in vod za vmesne povezave ločena. Povezovalno ožičenje in napajanje se lahko križata, vendar ne smeta potekati vzporedno.
- Vmesno ožičenje in napajanje se ne smeta dotikati notranjih cevi (razen cevi za hlajenje tiskanega vezja inverterja), da se kabli ne bi poškodovali zaradi visokih temperatur cevi.
- Skrbno zaprite pokrov in električne kable razmestite tako, da boste pokrovu in drugim delom preprečili rahljanje.

Ožičenje medsebojnih povezav zunaj enote mora biti ovito in usmerjeno skupaj s cevovodom.

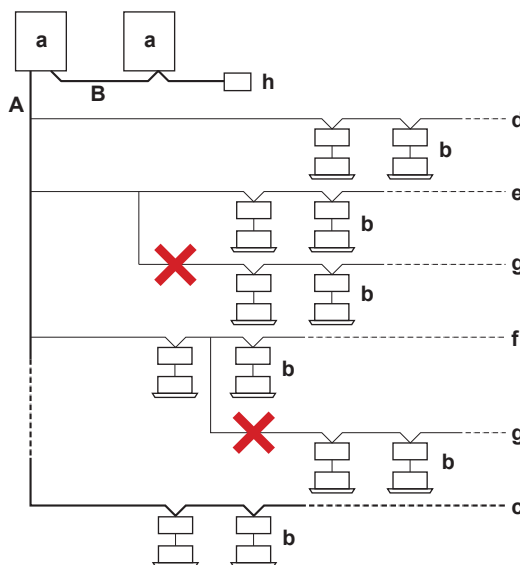
Cevovod je lahko usmerjen od spredaj ali izpod enote (in poteka v levo ali desno). Glejte "18.2.5 Da bi usmerili cevi za hladivo" [▶ 97].

Omejitve povezovalnega ožičenja <sup>(a)(b)(c)</sup>	
Največje število razvodov za povezovanje enota z enoto	16
Največja dolžina vodnika (razdalja med zunanjo in najbolj oddaljeno notranjo enoto)	1000 m
Skupna dolžina vodnika (vsota razdalj med zunanjo in vsemi notranjimi enotami)	2000 m
Največja dovoljena dolžina kablov med enotami za povezavo zunanjih enot	30 m
Največje število samostojnih sistemov, ki jih je mogoče med seboj povezati	10

<sup>(a)</sup> Če skupno ožičenje medsebojnih povezav preseže te omejitve, lahko pride do napak pri komunikaciji.

<sup>(b)</sup> Armirani in oklopljeni kabli so potrebni za ožičenje vmesnih povezav med zunanjo enoto in enoto BS IN med zunanjo enoto in notranjimi enotami, ki so neposredno priključene na zunanjo enoto. Povezovalni kabli med enotami BS in notranjimi enotami ne zahteva oklopljenih kablov.

<sup>(c)</sup> Za več informacij o ožičenju, glejte "20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja" [▶ 124].



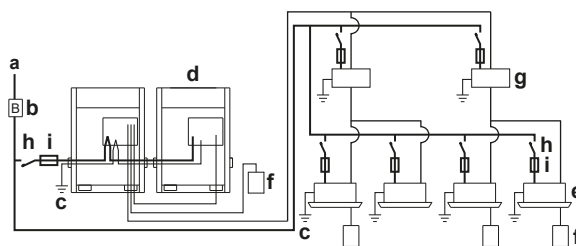
- a Zunanja enota
- b Notranja enota + enota BS
- c Glavna linija
- d Razvodna linija 1
- e Razvodna linija 2
- f Razvodna linija 3
- g Po razvodu ne sme biti še enega razvoda
- h Glavni uporabniški vmesnik (itd.)
- A Povezovalno ožičenje zunanja/notranja
- B Povezovalno ožičenje glavna/pomožna



**OPOMBA**

Armirani in oklopljeni kabli so potrebni za ožičenje vmesnih povezav med zunanjo enoto in enoto BS.

**Primer:**



- a Napajanje na mestu montaže (z odklopnikom za uhajanje ozemljitvenega toka)
- b Glavno stikalo
- c Ozemljitev
- d Zunanja enota
- e Notranja enota
- f Uporabniški vmesnik
- g Enota BS
- h Prekinjalo vezja
- i Varovalka

20.1.3 Napotki za izdelavo izbojnih odprtin

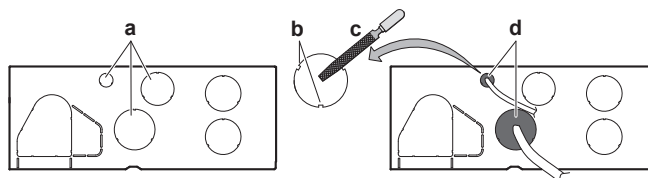
Izbijte izbojne odprtine tako, da s ploščatim izvijačem in kladivom udarite po pritrdilnih točkah.



**OPOMBA**

Varnostni ukrepi pri izbijanju odprtin:

- Pazite, da ne bi poškodovali ohišja in cevi pod njim.
- Ko naredite 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.



- a Izbita odprtina
- b Opilki
- c Odstranite srh
- d Če obstajajo možnosti, da bi v enoto vstopile majhne živali skozi izbite odprtine, zaprite odprtine z ostanki embalaže (ki jih morate pripraviti med montažo)

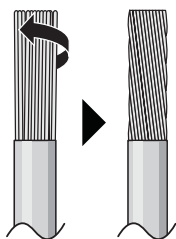
## 20.1.4 Napotki za priključevanje elekričnega ožičenja

**OPOMBA**

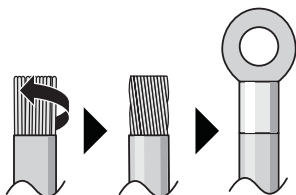
Priporočamo uporabo enožilnih kablov. Če ste uporabili večžilne kable, nežno zasukajte dve žici, da ustvarite trden konec prevodnika za neposredno uporabo v priključni sponki ali za vstavljanje v okroglo obrobjeno ferulo.

**Da bi pripravili večžilni kabel na nameščanje****Način 1: Sesukajte večžilni kabel**

- 1 Odstranite izolacijo (20 mm) z vodnikov.
- 2 Nežno sesukajte konec vodnika, da ustvarite povezavo, ki je taka, kot pri enožilnem kablu.

**Način 2: Uporaba okrogle pretisne ferule na koncu vodnika (priporočeno)**

- 1 Odstranite izolacijo s kablov in nežno sesukajte konec vsake žice.
- 2 Namestite okroglo pretisno ferulo na konec vodnika. Okrogle priključke z ušesom postavite na vodnike na pokritih delih in pritrdite priključne sponke z ustreznim orodjem.

**Pri nameščanju vodnikov uporabite naslednji postopek:**

Tip vodnika	Način montaže
Enožilni vodnik Ali Večžilni kabel, s sesukanimi konci, da je "podoben enožilnemu"	<p><b>a</b> Zavita žica (enožilna ali sesukana večžilna prevodna žica)</p> <p><b>b</b> Vijak</p> <p><b>c</b> Ploska podložka</p>

Tip vodnika	Način montaže
Pleteni žični vodnik z okroglim obrobljenim priključkom	<p> <b>a</b> Priključek  <b>b</b> Vijak  <b>c</b> Ploska podložka  <span style="color: green;">✓</span> Dovoljeno  <span style="color: red;">✗</span> NI dovoljeno         </p>

## 20.1.5 O električni skladnosti

**Ta oprema je usklajena z:**

- **EN/IEC 61000-3-11**, če je impedenca sistema  $Z_{sys}$  večja ali enaka  $Z_{max}$  na vmesniški točki med napajanjem uporabnika in javnim sistemom.
  - EN/IEC 61000-3-11 = Evropski/mednarodni tehnični standardi, ki predpisujejo omejitve za sprememinjanje napetosti, valovanje napetosti in utripanje v javnih nizkonapetostnih omrežjih z nazivnim tokom  $\leq 75$  A.
  - Monter ali uporabnik opreme mora zagotoviti, če je to potrebno s posvetom z operaterjem distribucijskega omrežja, da je oprema priključena na napajanje z impedenco sistema  $Z_{sys}$ , večjo ali enako  $Z_{max}$ .
- **EN/IEC 61000-3-12**, če je moč kratkega stika  $S_{sc}$  večja ali enaka minimalni vrednosti  $S_{sc}$  na vmesniški točki med napajanjem uporabnika in javnim sistemom.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Evropski/mednarodni tehnični standard, ki predpisuje omejitve za harmonične tokove, proizvedene z opremo, povezano v javna nizkonapetostna omrežja z vhodnim tokom,  $>16$  A in  $\leq 75$  A na fazo.
  - Monter ali uporabnik opreme mora zagotoviti, če je to potrebno s posvetom z operaterjem distribucijskega omrežja, da je oprema priključena na napajanje z močjo kratkega stika  $S_{sc}$ , večjo ali enako minimalni  $S_{sc}$  vrednosti.

Enojna zunanja enota		
Model	$Z_{max}[\Omega]$	Minimalna vrednost $S_{sc}$ [kVA]
REMA5	—	2598
REYA8	—	2789
REYA10	—	3810
REYA12	—	4157
REYA14	—	4676
REYA16	—	5369
REYA18	—	6062
REYA20	—	7274

Več zunanjih enot		
Model	$Z_{max}[\Omega]$	Minimalna vrednost $S_{sc}$ [kVA]
REYA10	—	5196
REYA13	—	5387

Več zunanjih enot		
Model	$Z_{max}[\Omega]$	Minimalna vrednost $S_{sc}$ [kVA]
REYA16	—	5577
REYA18	—	6599
REYA20	—	6945
REYA22	—	7967
REYA24	—	8158
REYA26	—	8833
REYA28	—	9526

**INFORMACIJA**

Multienote so standardna kombinacija.

## 20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja

## Za standardne kombinacije

Komponenta		Enojne zunanje enote							
		REMA5	REYA8	REYA10	REYA12	REYA14	REYA16	REYA18	REYA20
Kabel za električno napajanje	MCA <sup>(a)</sup>	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Napetost	380-415 V							
	Faza	3N~							
	Frekvenca	50 Hz							
	Presek vodnika	5-žilni kabel							
		Mora biti usklajeno z nacionalnimi predpisi za ožičenje.							
		Presek vodnika, ki temelji na toku, a ne manj kot:							
		2,5 mm <sup>2</sup>		4 mm <sup>2</sup>		6 mm <sup>2</sup>		10 mm <sup>2</sup>	
Kabel za medsebojno povezavo	Napetost	220-240 V							
	Presek vodnika	Uporabljajte samo vodnike, ki so v skladu s harmoniziranimi standardi, imajo dvojno izolacijo in so primerni za uporabljeno napetost. 2-žilni kabel 0,75 mm <sup>2</sup> -1,5 mm <sup>2</sup> , odvisno od toka							
Priporočena varovalka na mestu montaže		20 A	25 A	32 A	32 A	40 A	40 A	50 A	50 A
Zemljostični odklopnik/prekinjalo vezja za tokovni ostanek		Mora biti usklajeno z nacionalnimi predpisi za ožičenje.							

<sup>(a)</sup> MCA=Minimalni termični tok tokokroga. Navedene vrednosti so maksimalne vrednosti.

Prosimo, uporabite zgornjo tabelo za specifične zahteve za napajalne vodnike.

Komponenta		Multi zunanja enota									
		REYA10	REYA13	REYA16	REYA18	REYA20	REYA22	REYA24	REYA26	REYA28	
Kabel za električno napajanje	MCA <sup>(a)</sup>	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A	46 A	47,1 A	51 A	55 A	
	Presek vodnika	5-žilni kabel									
		Mora biti usklajeno z nacionalnimi predpisi za ožičenje.									
		Presek vodnika, ki temelji na toku, a ne manj kot:									
		6 mm <sup>2</sup>			10 mm <sup>2</sup>						
Priporočena varovalka na mestu montaže		40 A			50 A			63 A			

<sup>(a)</sup> MCA=Minimalni termični tok tokokroga. Navedene vrednosti so maksimalne vrednosti.

## Za nestandardne kombinacije

Izračun priporočene zmogljivosti varovalke.

Formula	Izračunajte tako: seštejte minimalne ampere v tokokrogu za vsako enoto (v skladu z zgornjo tabelo), rezultat pomnožite z 1,1 in izberite naslednjo višjo priporočeno zmogljivost varovalke.
---------	---

Primer	<p>Kombiniranje REYA24 z uporabo REYA10 in REYA14.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Minimalna amperska zmogljivost vezja za REYA10=22,0 A</li><li>▪ Minimalna amperska zmogljivost vezja za REYA14=27,0 A</li></ul> <p>V skladu s tem je minimalna amperska zmogljivost vezja za REYA24=22,0+27,0=49,0 A</p> <p>Zgornji rezultat zmnožite z 1,1: <math>(49,0 \text{ A} \times 1,1) = 53,9 \text{ A}</math>, kar pomeni, da je priporočena zmogljivost varovalke <b>63 A</b>.</p>
--------	---

**OPOMBA**

Kadar uporabljate odklopnike na preostali (diferenčni) tok, obvezno uporabite hitre odklopnike z nazivnim preostalim tokom 300 mA.

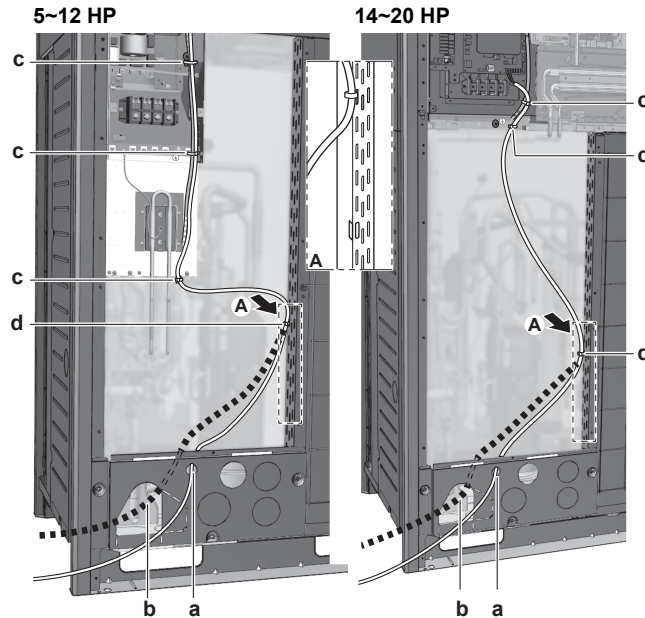
## 20.2 Da bi usmerili in pritrdili ožičenje prenosa



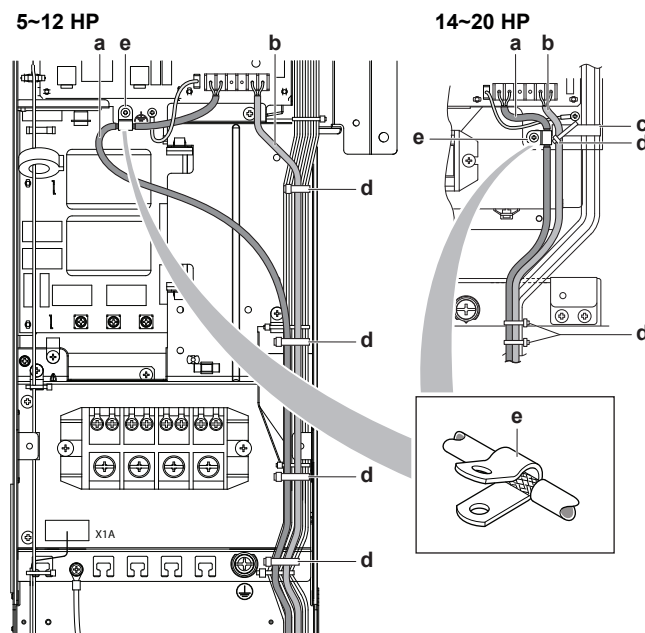
### OPOMBA

Armirani in oklopljeni kabli so potrebni za ožičenje vmesnih povezav med zunanjo enoto in enoto BS.

Povezovalno ožičenje je mogoče usmeriti le skozi sprednjo stranico. Pritrdite ga v zgornjo namestitveno odprtino.



- a Povezovalno ožičenje (možnost 1)<sup>(a)</sup>
  - b Povezovalno ožičenje (možnost 2)<sup>(a)</sup>
  - c Kabelska vezica (pritrdite na tovarniško nameščeno nizkonapetostno ožičenje)
  - d Kabelska vezica
- <sup>(a)</sup> Izbojno odprtino je treba odstraniti. Zaprite luknjo, da ne bi skozi vstopale male živali ali umazanija.



- a Ožičenje med enotami (notranja-zunanja) (F1/F2 levo)
- b Notranje povezovalno ožičenje (Q1/Q2)
- c Plastični nosilec
- d Kabelska vezica (iz lokalne dobave)
- e P-sponka za ozemljitev ovoja kabla

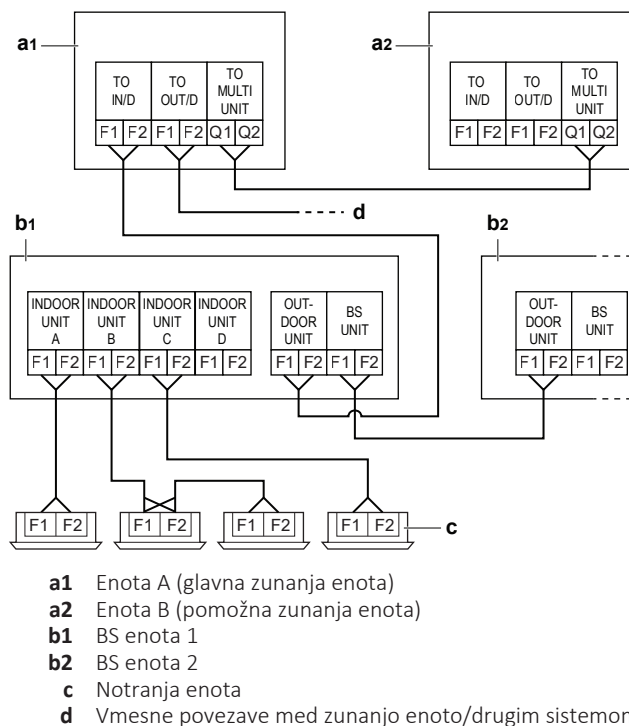
Pritrdite na označeni plastični nosilec s pritrdilnim materialom iz lokalne dobave.

Notranje F1/F2 povezovalno ožičenje MORA biti narejeno z oklopljenim kablom. Oklop kabla je ozemljen s kovinsko P-sponko (e) (samo pri zunanji enoti). Snemite izolacijo do oklopne mrežice, da poskrbite za pravi kontakt ozemljitve z oklopom.

## 20.3 Za bi povezali povezovalno ožičenje

Ožičenje notranjih enot mora biti priključeno na priključke F1/F2 (In-Out) na plošči s tiskanim vezjem na zunanji enoti.

Glejte "20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja" [▶ 124] za zahteve ožičenja.



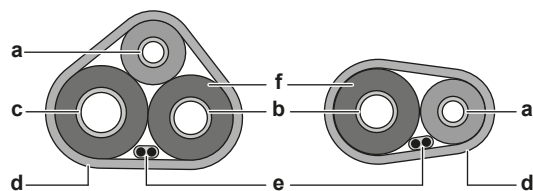
- Kabli za električno povezavo enot med zunanji enotami in istim cevničnim sistemom morajo biti priključeni na priključno sponko Q1/Q2 (Out Multi). Povezovanje kablov na priključne sponke F1/F2 povzroči okvaro sistema.
- Ožičenje za druge sisteme mora biti priključeno na priključne sponke F1/F2 (Out-Out) na plošči s tiskanim vezjem v zunanji enoti, na katero so priključeni kabli za električno povezavo notranjih enot.
- Osnovna enota je zunanja enota, na katero so priključeni kabli za električno povezavo notranjih enot.

Navojni moment za končne vijake ožičenja vmesnih povezav:

Velikost vijaka	Navojni moment [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

## 20.4 Da bi dokončali povezovalno ožičenje

Po nameščanju povezovalnega ožičenja kable ovijte skupaj z lokalnimi cevmi za hladivo s trakom za zaključevanje, kot prikazuje spodnja ilustracija.



- a Cevi za tekočine
- b Cevi za plin
- c Visokotlačne/nizkotlačne cevi za plin
- d Ovojni trak
- e Kabel za medsebojno povezavo (F1/F2)
- f Izolacija

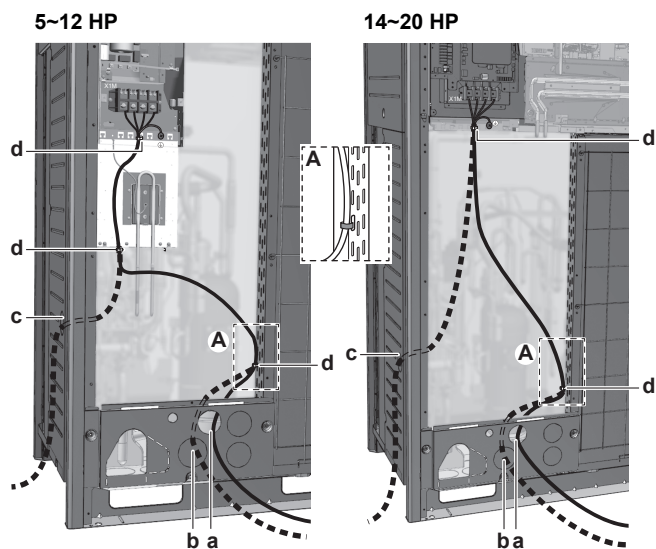
## 20.5 Da bi usmerili in pritrdili napajalni kabel



### OPOMBA

Ko usmerjate ozemljitvene kable, zagotovite odmik za 25 mm ali več od prevodnih kablov kompresorja. Če tega navodila ne boste upoštevali, lahko to negativno vpliva na pravilno delovanje drugih enot, ki so priključene na isto ozemljitev.

Napajalne kable je mogoče usmeriti od spredaj ali z leve. Pritrdite ga v spodnjo namestitveno odprtino.

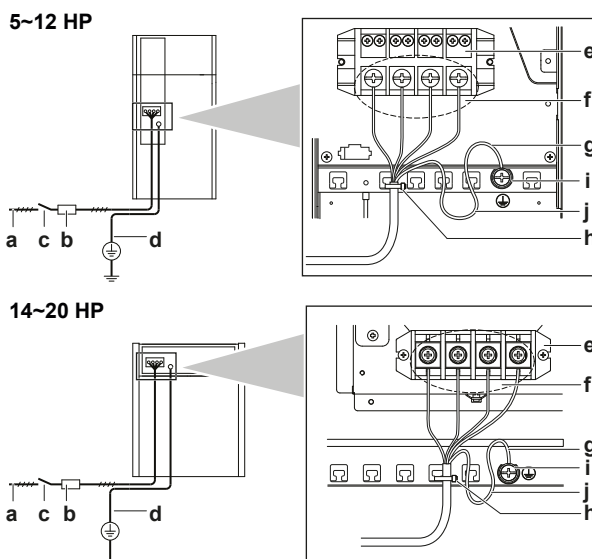


- a Električno napajanje (možnost 1)<sup>(a)</sup>
  - b Električno napajanje (možnost 2)<sup>(a)</sup>
  - c Električno napajanje (možnost 3)<sup>(a)</sup>. Uporabite vodilno odprtino.
  - d Kableska vezica
- <sup>(a)</sup> Izbojno odprtino je treba odstraniti. Zaprite luknjo, da ne bi skozi vstopale male živali ali umazanija.

## 20.6 Da bi povezali napajalni kabel

Napajalni kabel MORA biti pripet na nosilec s sponskim materialom iz lokalne dobave, da bi preprečili vpliv zunanje sile na priključno sponko. Zeleno-rumeno črtasto žico uporabljajte **IZKLUČNO** za ozemljitev.

Glejte "[20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja](#)" [▶ 124] za zahteve ožičenja.



- a Električno napajanje (380~415 V - 3N~ 50 Hz)
- b Varovalka
- c Odklopnik za uhajanje ozemljitvenega toka
- d Ozemljitveni vodnik
- e Napajalna priključna sponka
- f Povežite vse napajalne kable: RED na L1, WHT na L2, BLK na L3 in BLU na N
- g Ozemljitveni vodnik (GRN/YLW)
- h Kabelska vezica
- i Konkavna podložka
- j Ko priključujete ozemljitev, vam priporočamo, da naredite navitje.

**OPOMBA**

Nikoli ne priključujte napajalnih kablov na priključno ploščo za ožičenje prenosa. Sicer se lahko pokvari celoten sistem.

**OPOMIN**

- Ko priključujete napajanje: najprej povežite ozemljitev, nato pa izvedite povezave za prenos električnega toka.
- Ko izključujete napajanje: najprej odklopite povezave za prenos električnega toka, nato pa še ozemljitev.
- Dolžina vodnikov med oporo napajalnega kabla in samim priključnim blokom mora biti taka, da so napajalni vodniki napeti pred ozemljitvenim vodnikom, za primer, da bi se napajalni kabel snel z opore kabla.

Navojni moment za vijake priključne sponke:

Velikost vijaka	Navojni moment (N•m)
M8 (napajalna priključna plošča)	5,5~7,3
M8 (ozemljitev)	

**OPOMBA**

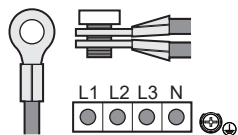
Ko priključujete ozemljitveni vodnik, poravnajte vodnik z izrezanim delom konkavne podložke. Nepopolna ozemljitev lahko povzroči električni udar.

**Več zunanjih enot**

Da bi povezali napajanje za več zunanjih enot, je treba uporabiti kabelski čevljiček z ušescem. Golega kabla ne smete uporabiti.

V tem primeru je treba odstraniti podložko obročka, ki je privzeto nameščena.

Pritrdite oba kabla na priključek napajanja, kot je prikazano spodaj:



## 20.7 Da bi povezali zunanje izhode

### Izhoda SVS in SVEO

Izhoda SVS in SVEO sta kontakta na priključku X2M.

Izhod SVS je kontakt na priključku X2M, ki se zapre v primeru zaznanega puščanja, odpovedi ali odklopa senzorja R32 (nameščenega v enoti BS ali notranji enoti).

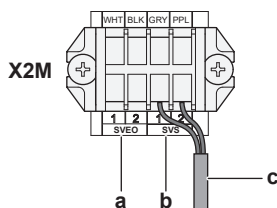
Izhod SVEO je kontakt na priključku X2M, ki se zapre v primeru zaznanih splošnih napak. Glejte "10.1 Kode napake: Pregled" [▶ 41] in "25.3.1 Kode napake: Pregled" [▶ 165] za napake, ki bodo sprožile ta izhod.

Zahteve za povezavo z zunanjim izhodom	
Napetost	220~240 V
Maksimalni tok	0,5 A
Presek vodnika	Uporabljajte samo vodnike, ki so v skladu s harmoniziranimi standardi, imajo dvojno izolacijo in so primerni za uporabljeno napetost.
	2-žilni kabel
	Minimalni presek kabla 0,75 mm <sup>2</sup>



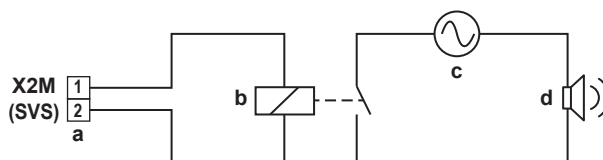
### OPOMBA

NE uporabljajte teh izhodov kot vir napajanja. Namesto tega uporabite vsak izhod za napajanje releja, ki krmili zunanje vezje.



- a Izhodna priključka SVEO (1 in 2)
- b Izhodna priključka SVS (1 in 2)
- c Kabel do izhodne naprave SVS (primer)

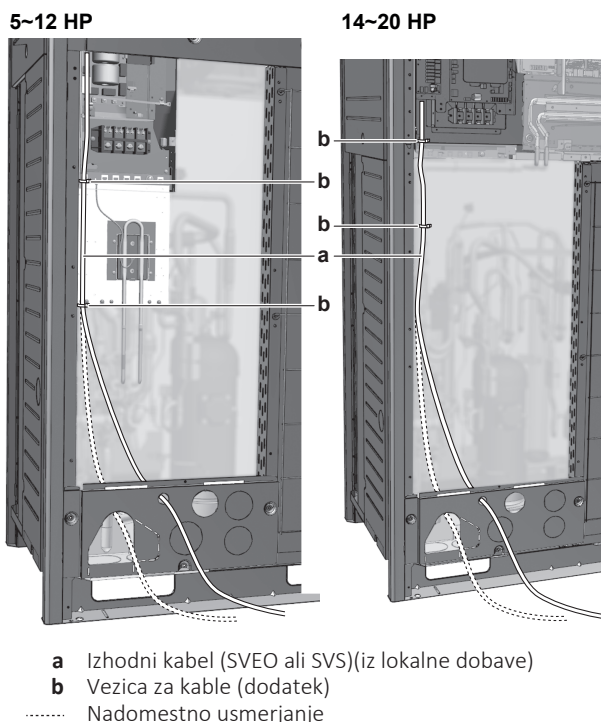
### Primer:



- a Izhodni priključek SVS
- b Rele
- c Izmenično napajanje 220~240 V AC
- d Zunanji alarm

### Usmerjanje kablov

Usmerite izhodni kabel SVEO ali SVS, kot je prikazano v nadaljevanju.

**INFORMACIJA**

Podatki o alarmih o puščanju hladiva so na voljo v tehničnih podatkih uporabniškega vmesnika. Npr. krmilniki BRC1H52\* ustvarijo alarm pri 65 dB (zvočni tlak, izmerjen na razdalji 1 m od alarma).

## 20.8 Da bi preverili upornost izolacije kompresorja

**OPOMBA**

Če po namestitvi se hladivo zbira v kompresorju in izolacijski upor nad poli lahko pade, a če je vsaj 1 M $\Omega$ , se enota ne bo pokvarila.

- Ko merite izolacijo, uporabite 500 V megapreizkuševalnik.
- NE uporabljajte megapreizkuševalnikov za nizkonapetostna vezja.

**1** Izmerite izolacijski upor nad poli.

Če	Naredite to:
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Izolacijski upor je v redu. Postopek je končan.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Izolacijski upor ni v redu. Pojdite na naslednji korak.

**2** Vključite napajanje in jo pustite vključeno 6 ur.

**Rezultat:** Kompresor se bo segrel in hladivo v kompresorju bo izhlapelo.

**3** Še enkrat izmerite izolacijski upor.

# 21 Konfiguracija



**NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA**



## INFORMACIJA

Pomembno je, da monter prebere vse informacije iz tega poglavja in da sistem nato ustrezno nastavi.

## V tem poglavju

21.1	Izvedba nastavitve sistema.....	132
21.1.1	O izvedbi nastavitve sistema.....	132
21.1.2	Nastavitve sistema za sestavne dele .....	133
21.1.3	Da bi dostopali do sestavnih delov nastavitve sistema .....	133
21.1.4	Da bi dostopali do načina 1 ali 2.....	134
21.1.5	Da bi uporabili način 1 .....	135
21.1.6	Da bi uporabili način 2 .....	136
21.1.7	Način 1: nadzor nastavitve.....	137
21.1.8	Način 2: nastavitve sistema .....	139
21.2	Varčevanje z energijo in optimalno delovanje.....	145
21.2.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja .....	146
21.2.2	Razpoložljive nastavitve udobja.....	147
21.2.3	Zgled: Samodejni način med hlajenjem.....	149
21.2.4	Zgled: Samodejni način med ogrevanjem .....	150
21.3	Uporaba funkcije zaznavanje puščanja .....	151
21.3.1	O samodejnem zaznavanju puščanja.....	151
21.3.2	Da bi ročno izvršili zaznavanje puščanja.....	151

## 21.1 Izvedba nastavitve sistema

### 21.1.1 O izvedbi nastavitve sistema

Da bi nadaljevali konfiguracijo sistema VRV 5 s toplotnim izmenjevalnikom, je treba vnesti nekaj nastavitvev na krmilni plošči enote. V tem poglavju bomo opisali, kako je mogoč ročni vnos z gumbi na tiskanem vezju, ter kako brati povratne informacije s 7-segmentnih zaslonov.

Nastavitve se izvedejo na glavni zunanji enoti.

Poleg tega, da je mogoče vnesti nastavitve, je mogoče tudi potrditi trenutno nastavljene parametre delovanja enote.

### Gumbi

Posebna dejanja (polnitev hladiva, preizkusno delovanje itd.) in nastavitve sistema (delovanje na zahtevo, zmanjšanje hrupa itd.) se izvedejo s pritiskom na gumbe.

Glejte tudi:

- "21.1.2 Nastavitve sistema za sestavne dele" [▶ 133]
- "21.1.3 Da bi dostopali do sestavnih delov nastavitve sistema" [▶ 133]

### Način 1 in 2

Način	Opis
Način 1 (nadzor nastavitve)	Način 1 je mogoče uporabljati za nadzor trenutnega stanja zunanje enote. Nadzorovati je mogoče tudi nekatere vsebine polj.

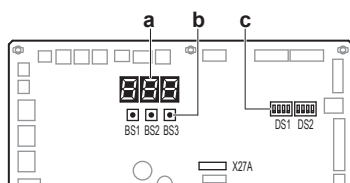
Način	Opis
Način 2 (nastavitve sistema)	<p>Način 2 se uporablja za spremembo nastavitve sistema. Mogoče si je ogledati trenutne vrednosti nastavitvev sistema in jih spremeniti.</p> <p>Na splošno se lahko normalno delovanje nadaljuje brez posebnih posegov po spreminjanju nastavitvev sistema.</p> <p>Nekatere nastavitve sistema se uporabljajo za posebno delovanje (npr. enkratno delovanje izčrpavanja/vakuumskega izsesavanja, ročno dodajanje hladiva itd.). V takem primeru je treba prekiniti posebno delovanje, preden je mogoče spet zagnati običajno delovanje. To bo navedeno v spodnjih razlagah.</p>

Glejte tudi:

- "21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" [▶ 134]
- "21.1.5 Da bi uporabili način 1" [▶ 135]
- "21.1.6 Da bi uporabili način 2" [▶ 136]
- "21.1.7 Način 1: nadzor nastavitvev" [▶ 137]
- "21.1.8 Način 2: nastavitve sistema" [▶ 139]

### 21.1.2 Nastavitve sistema za sestavne dele

Mesto 7-segmentnih zaslonov, gumbov in stikal DIP:

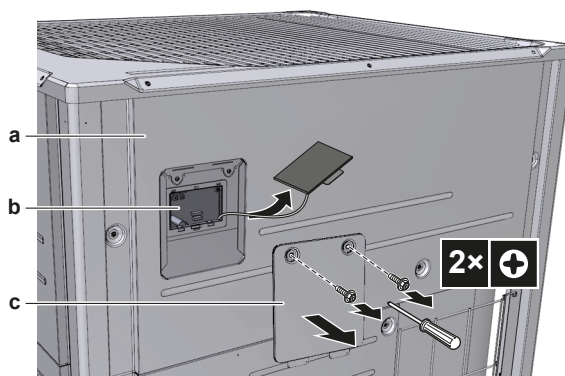


- BS1** MODE: za spreminjanje načina delovanja
- BS2** SET: za lokalne nastavitve
- BS3** VRNITEV: za lokalne nastavitve
- DS1, DS2** DIP-stikala
  - a 7-delni zasloni
  - b Potisni gumbi
  - c DIP-stikala

### 21.1.3 Da bi dostopali do sestavnih delov nastavitvev sistema

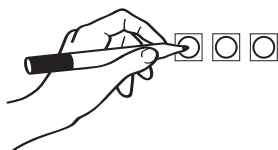
Ni treba odpreti celotne stikalne omarice, da bi dostopali do gumbov na tiskanem vezju ali prebrali 7-segmentni zaslon(-e).

Za dostop lahko odstranite inšpekcijski pokrov s čelne plošče (glejte sliko). Zdaj lahko odprete inšpekcijski pokrov čelne plošče stikalne omarice (glejte sliko). Vidite lahko tri gumbe in tri 7-segmentne zaslone in stikala DIP.



- a Čelna plošča
- b Glavno tiskano vezje s tremi 7-delnimi zasloni in tremi potisnimi gumbi
- c Servisni pokrov stikalne omarice

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



Ko delo končate, nikar ne pozabite spet pritrditi inšpekcijskega pokrova stikalne omarice ter inšpekcijskega pokrova čelne plošče. Med delovanjem enote mora biti čelna plošča enote pritrjena. Nastavitve lahko izvedete skozi odprtino za pregledovanje.



#### OPOMBA

Prepričajte se, da so vse zunanje plošče, razen servisnega pokrova na stikalni omarici, med delom zaprte.

Trdno zaprite pokrov stikalne omarice, preden vključite napajanje.

### 21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2

#### Inicializacija: privzeta situacija



#### OPOMBA

Napajanje vključite vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.

Vključite napajanje zunanje in notranjih enot. Ko je komunikacija med notranjimi in zunanji enotami vzpostavljena in normalno poteka, bo stanje 7-segmentnega zaslona prikazano, kot je videti spodaj (privzete tovarniške nastavitve).

Stopnja	Zaslon
Ko vključite napajanje: utripa, kot je prikazano. Najprej preveri, ali je izvedeno napajanje (8~10 min).	
Ko ni težav: sveti, kot je prikazano (1~2 min).	
Pripravljen na delovanje: prazen zaslon, kot je prikazano.	

- Izključeno
- Utripa
- Vključeno

V primeru okvare se na uporabniškem vmesniku notranje enote in na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote prikaže koda napake. Kodo okvare razrešite v skladu z navodili. Najprej je treba preveriti komunikacijsko ožičenje.

#### Dostop

BS1 se uporablja, da bi preklobili med privzeto situacijo, načinom 1 in načinom 2.

Dostop	Dejanje
Privzeta situacija	

Dostop	Dejanje
Način 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enkrat pritisnite BS1.</li> </ul> Indikacija na 7-delnem zaslonu se spremeni v:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Še enkrat pritisnite BS1, da se vrnete na privzeto situacijo.</li> </ul>
Način 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pritisnite BS1 za vsaj pet sekund.</li> </ul> Indikacija na 7-delnem zaslonu se spremeni v:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Še enkrat (na kratko) pritisnite BS1, da se vrnete na privzeto situacijo.</li> </ul>

**INFORMACIJA**

Če se sredi postopka zmedete, pritisnite BS1 in vrnili se boste na privzeto situacijo (brez napisov na 7-segmentnem zaslonu: prazen, glejte "21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" ► 134).

## 21.1.5 Da bi uporabili način 1

Način 1 se uporablja za osnovne nastavitve in za nadzor statusa enote.

Kaj	Kako
Spreminjanje in dostop do nastavitve v načinu 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Enkrat pritisnite BS1, da izberete način 1.</li> <li>Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano nastavitvev.</li> <li>Enkrat pritisnite BS3, da bi dostopali do izbrane vrednosti nastavitve.</li> </ol>
Da bi zapustili nastavljanje in se vrnili na začetek	Pritisnite BS1.

**Primer:**

Preverjanje vsebine parametra [1-10] (da bi vedeli, koliko notranjih enot je priključenih v sistem).

[A-B]=C je v tem primeru opredeljeno kot: A=1; B=10; C= vrednost, ki jo želimo izvedeti/nadzorovati:

- Prepričajte se, da je navedba na 7-segmentnem zaslonu v privzeti situaciji (normalno delovanje).

- Enkrat pritisnite BS1.

**Rezultat:** Dostopen je način 1:

- Pritisnite BS2 10-krat.

**Rezultat:** Naslovljen je način 1, nastavitvev 10:

- Enkrat pritisnite BS3; vrnjena vrednost (odvisno od dejanske namestitve) je število notranjih enot, ki so povezane v sistem.

**Rezultat:** Naslovljen in izbran je način 1, nastavitvev 10, povratna vrednost je nadzorovana informacija.

- Da bi zapustili način 1, enkrat pritisnite BS1.

## 21.1.6 Da bi uporabili način 2

**Glavna enota se uporablja za vnos nastavitve sistema v načinu 2.**

Način 2 se uporablja za nastavitve zunanje enote in sistema.

Kaj	Kako
Spreminjanje in dostop do nastavitve v načinu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pritisnite BS1 za več kot pet sekund, da izberete način 2.</li> <li>▪ Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano nastavitve.</li> <li>▪ Enkrat pritisnite BS3, da bi dostopali do izbrane vrednosti nastavitve.</li> </ul>
Da bi zapustili nastavljanje in se vrnili na začetek	Pritisnite BS1.
Sprememba vrednosti izbrane nastavitve v načinu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pritisnite BS1 za več kot pet sekund, da izberete način 2.</li> <li>▪ Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano nastavitve.</li> <li>▪ Enkrat pritisnite BS3, da bi dostopali do izbrane vrednosti nastavitve.</li> <li>▪ Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano vrednost za izbrano nastavitve.</li> <li>▪ Pritisnite BS3 enkrat, da preverite veljavnost spremembe.</li> <li>▪ Pritisnite BS3 še enkrat, da se začne delovanje z izbrano vrednostjo.</li> </ul>

**Primer:**

Preverite vsebino parametra [2-18] (da aktivirate ali deaktivirate nastavitve visokega statičnega tlaka ventilatorja zunanje enote).

[Način-Nastavitve]=Vrednost je v tem primeru opredeljena kot: Mode=2; Setting=7; Value=vrednost, ki jo želimo izvesti/nadzorovati.

- 1 Prepričajte se, da je navedba na 7-segmentnem zaslonu v privzeti situaciji (normalno delovanje).
- 2 Pritisnite BS1 za več kot pet sekund.

**Rezultat:** Dostopen je način 2: 

- 3 Pritisnite BS2 18-krat.

**Rezultat:** Naslovljen je način 2, nastavitve 18: 

- 4 Enkrat pritisnite BS3. Zaslona prikazuje status nastavitve (odvisno od dejanskega stanja namestitve). V primeru [2-18] je privzeta vrednost "0", kar pomeni, da je prezračen zaprt prostor deaktiviran.

**Rezultat:** Naslovljen in izbran je način 2, nastavitve 18, povratna vrednost je situacija trenutnih nastavitvev.

- 5 Da bi izbrali vrednost nastavitve, pritisnite BS2, dokler se na 7-segmentnem zaslonu ne prikaže zahtevana vrednost.
- 6 Pritisnite BS3 enkrat, da preverite veljavnost spremembe.
- 7 Pritisnite BS3, da se začne delovanje v skladu z izbrano nastavitvijo.
- 8 Enkrat pritisnite BS1, da zapustite način 2.

## 21.1.7 Način 1: nadzor nastavitvev

**[1-0]**

Prikazuje, ali je enota, ki jo pregledujete, glavna ali pomožna.

Indikaciji glavni ali pomožni sta pomembni v sistemu z več zunanjimi enotami. Določanje, katera zunanja enota je glavna in katera pomožna, izvede logika enote.

**Glavna enota se uporablja za vnos nastavitvev sistema v načinu 2.**

[1-0]	Opis
Ni indikacije	Neopredeljena situacija.
0	Zunanja enota je glavna enota.
1	Zunanja enota je pomožna enota 1.

**[1-1]**

Prikazuje status tihega delovanja.

Tiho delovanje zmanjša hrup, ki ga ustvari enota, v primerjavi z nazivnimi operativnimi pogoji.

[1-1]	Opis
0	Enota trenutno ne deluje pod omejitvami tihega delovanja.
1	Enota trenutno deluje pod omejitvami tihega delovanja.

Tiho delovanje je mogoče nastaviti v načinu 2. Obstajata dva načina za aktiviranje tihega delovanja sistema zunanje enote.

- Prvi je ta, da se omogoči tiho delovanje sistema v nočnem času z nastavitvijo sistema. Enota bo delovala pri izbrani stopnji glasnosti v izbranih časovnih okvirih.
- Drugi način je, da se omogoči tiho delovanje sistema glede na zunanji vpliv. Za to delovanje ni zahtevana dodatna oprema.

**[1-2]**

Prikazuje stanje delovanja z omejitvijo porabe elektrike.

Omejitev porabe elektrike zmanjša porabo elektrike enote v primerjavi z običajnimi delovnimi pogoji.

[1-2]	Opis
0	Enota trenutno ne deluje z omejitvijo porabe elektrike.
1	Enota trenutno deluje z omejitvijo porabe elektrike.

Omejitev porabe elektrike je mogoče izvesti v načinu delovanja 2. Obstajata dva načina za aktiviranje omejitve porabe sistema zunanje enote.

- Prvi način je, da se omogoči prisilna omejitev porabe elektrike s sistemsko nastavitvijo. Enota bo vedno delovala z izbrano omejitvijo porabe elektrike.
- Drugi način je, da se omogoči omejitev porabe elektrike glede na zunanji vpliv. Za to delovanje ni zahtevana dodatna oprema.

**[1-5] [1-6]**

Koda	Prikazuje ...
[1-5]	Trenutni $T_e$ ciljni položaj parametra
[1-6]	Trenutni $T_c$ ciljni položaj parametra

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitve glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 145].

#### [1-10]

Prikazuje število skupno priključenih notranjih enot.

Lahko je priročno za preverjanje, ali skupno število priključenih notranjih enot ustreza skupnemu številu notranjih enot, ki jih sistem prepozna. Če se številki ne ujemata, priporočamo, da preverite komunikacijsko ožičenje med zunanjo in notranjimi enotami (komunikacijska povezava F1/F2).

#### [1-13]

Prikazuje število skupno priključenih zunanjih enot (v primeru zunanjega multisistema).

Lahko je priročno za preverjanje, ali skupno število priključenih zunanjih enot ustreza skupnemu številu zunanjih enot, ki jih sistem prepozna. Če se številki ne ujemata, preverite komunikacijsko ožičenje med zunanjo in zunanjimi enotami (komunikacijska povezava Q1/Q2).

#### [1-17] [1-18] [1-19]

Koda	Prikazuje ...
[1-17]	Prikazuje najnovejšo kodo okvare
[1-18]	Prikazuje predzadnjo kodo okvare
[1-19]	Prikazuje predpredzadnjo kodo okvare

Če so bile najnovejše kodo okvare ponesreči ponastavljene na uporabniškem vmesniku notranje enote, jih je mogoče še enkrat preveriti skozi to nadzorno nastavitve.

Za vsebino ali razlog za kodo okvare glejte "[25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake](#)" [▶ 164], kjer so razložene najpomembnejše kodo okvar. Podrobne informacije o kodah okvar so v servisnem priročniku enote.

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

Prikazuje rezultate funkcije za zaznavanje puščanja.

Rezultat	Opis
---	Ni podatka
Err	Puščanje ni bilo zaznано zaradi nenormalnega delovanja
oH	Puščanje ni bilo zaznано
oG	Zaznано puščanje

Za navodila kako uporabljati funkcijo zaznavanja puščanja, glejte "[21.3 Uporaba funkcije zaznavanje puščanja](#)" [▶ 151].

#### [1-34]

Prikazuje preostanek dni do naslednjega samodejnega zaznavanja puščanja (če je aktivirana funkcija samodejnega zaznavanja puščanja).

Ko je funkcija za samodejno zaznavanje puščanja aktivirana skozi nastavitve načina 2, je mogoče videti, v koliko dneh bo izvedeno samodejno zaznavanje puščanja. Odvisno od izbrane nastavitve polja je mogoče funkcijo za samodejno zaznavanje puščanja sprogramirati enkrat v prihodnost ali ponavljajoče.

Prikazani so preostali dnevi med 0 in 365 dni.

**[1-40] [1-41]**

Koda	Prikazuje ...
[1-40]	Trenutno nastavljeno temperaturo hlajenja z udobnim zračnim pretokom
[1-41]	Trenutno nastavljeno temperaturo ogrevanja z udobnim zračnim pretokom

Glejte "21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje" [▶ 145] za več podrobnosti o tej nastavitvi.

## 21.1.8 Način 2: nastavitve sistema

**[2-8]**

$T_e$  ciljna temperatura med hlajenjem.

[2-8]	$T_e$ ciljna [°C]
0 (privzeto)	Samodejno
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitve glejte "21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje" [▶ 145].

**[2-9]**

$T_c$  ciljna temperatura med ogrevanjem.

[2-9]	$T_c$ ciljna [°C]
0 (privzeto)	Samodejno
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitve glejte "21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje" [▶ 145].

**[2-12]**

Omogočite tiho delovanje in/ali omejitev porabe elektrike prek zunanega prilagojevalnika za krmiljenje (DTA104A61/62).

Če mora sistem delovati tiho ali z omejitvijo porabe elektrike, ko je enoti poslan zunanji signal, je treba to nastavitve spremeniti. Nastavitve bo učinkovala šele, ko bo nameščen dodatni prilagojevalnik za krmiljenje (DTA104A61/62).

[2-12]	Opis
0 (privzeto)	Deaktivirano.
1	Aktiviran.

**[2-14]**

Vnesite količino dolitega hladiva.

Če želite uporabljati funkcijo samodejnega zaznavanja puščanja, je treba v sistem vnesti celotno količino hladiva.

[2-14]	Količina dolitega hladiva [kg]
0 (privzeto)	Ni vnosa
1	$0 < x < 5$
2	$5 < x < 10$
3	$10 < x < 15$
4	$15 < x < 20$
5	$20 < x < 25$
6	$25 < x < 30$
7	$30 < x < 35$
8	$35 < x < 40$
9	$40 < x < 45$
10	$45 < x < 50$
11	$50 < x < 55$
12	$55 < x < 60$
13	Nastavitev ni mogoče uporabljati. Skupno polnjenje hladiva MORA biti <b>&lt;63.8 kg</b> .
14	
15	

- Podrobnosti o postopku polnjenja glejte v "[19.2 O dolivanju hladiva](#)" [▶ 109].
- Podrobnosti o izračunu dodatne količine hladiva za polnitev glejte v "[19.4 Da bi ugotovili količino potrebne dodatnega hladiva](#)" [▶ 110].
- Za vodenje glede vnosa dodatnega polnjenja hladiva in funkcijo zaznavanja puščanja glejte "[21.3 Uporaba funkcije zaznavanje puščanja](#)" [▶ 151].

**[2-18]**

Nastavitev visokega statičnega tlaka ventilatorja.

Da bi povečali statični tlak, ki ga ustvarja ventilator zunanje enote, je treba aktivirati to nastavitev. Za podrobnosti o tej nastavitvi glejte tehnične specifikacije.

[2-18]	Opis
0 (privzeto)	Deaktivirano.
1	Aktiviran.

**[2-20]**

Ročno dodatno polnjenje hladiva/BS/preverjanje povezav z notranjo enoto

[2-20]	Opis
0 (privzeto)	Ročno dodatno polnjenje hladiva je deaktivirano.
1	Ročno dodatno polnjenje hladiva je aktivirano. Da bi zaustavili delovanje ročnega dodatnega polnjenja hladiva (ko se doliva dodatno zahtevano hladivo), pritisnite BS3. Če funkcija ni bila preklicana s pritiskom na BS3, se bo enota izklopila po 30 minutah. Če 30 minut ni zadoščalo za dolivanje dodatnega polnjenja hladiva, je funkcijo mogoče spet aktivirati tako, da še enkrat spremenite nastavitve sistema.
2	Izvedite preverjanje povezav BS/notranja enota. Izvedite preizkus povezav med enotami BS in notranjimi enotami, pri čemer za vsako notranjo enoto preverite, ali sta cevovod in prenosniško ožičenje povezana na ista vrata razvodne cevi.

**[2-21]**

Izčrpavanje hladiva/vakuumsko izčrpavanje.

Da bi ustvarili prosto pot za izčrpavanje hladiva iz sistema ali za odstranjevanje zaostalih snovi ali za vakuumsko izčrpavanje sistema, je treba uporabiti nastavitve, ki bo odprla zahtevane ventile v tokokrogu hladiva, tako da je mogoče pravilno izčrpati hladivo ali vakuumsko izsesati sistem.

[2-21]	Opis
0 (privzeto)	Deaktivirano.
1	Aktiviran. Da zaustavite način izčrpavanja hladiva/vakuumskega izsesavanja, pritisnite BS3. Če ne pritisnete BS3, bo sistem ostal v načinu izčrpavanje hladiva/vakuumsko izčrpavanje.

**[2-22]**

Nastavitve samodejnega tihega delovanja ponoči.

Preden spremenite to nastavitve, aktivirajte tiho delovanje enote in določite nivo delovanja. Odvisno od izbranega nivoja se lahko hrup zmanjša. Trenutka zagona in zaustavitve te funkcije sta določena v uporabniških nastavitvah [2-26] in [2-27] (glejte opise spodaj).

[2-22]	Opis	
0 (privzeto)	Deaktivirano	
1	Nivo 1	Nivo 5<Nivo 4<Nivo 3<Nivo 2<Nivo 1
2	Nivo 2	
3	Nivo 3	
4	Nivo 4	
5	Nivo 5	

**[2-25]**

Tiho delovanje prek zunanega prilagojevalnika za krmiljenje.

Če mora sistem delovati tiho, ko je enoti poslan signal od zunaj, ta nastavev določa nivo tihega delovanja, ki bo uporabljena.

Nastavev bo učinkovala šele, ko bo nameščen dodatni prilagojevalnik za krmiljenje (DTA104A61/62) in bo aktivirana nastavev [2-12].

[2-25]	Opis	
1	Nivo 1	Nivo 5<Nivo 4<Nivo 3<Nivo 2<Nivo 1
2 (privzeto)	Nivo 2	
3	Nivo 3	
4	Nivo 4	
5	Nivo 5	

### [2-26]

Začetni čas tihega delovanja.

Ta nastavev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-22].

[2-26]	Začetni čas samodejnega tihega delovanja (približno)
1	20h00
2 (privzeto)	22h00
3	24h00

### [2-27]

Zaustavitveni čas tihega delovanja.

Ta nastavev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-22].

[2-27]	Zaustavitveni čas samodejnega tihega delovanja (približno)
1	6h00
2	7h00
3 (privzeto)	8h00

### [2-30]

Stopnja omejitve porabe elektrike (1. korak) prek zunanjega prilagojevalnika za krmiljenje (DTA104A61/62).

Če mora sistem delovati z omejitvijo porabe elektrike, ko je enoti poslan signal od zunaj, ta nastavev določa omejitev porabe elektrike, ki bo uporabljena v 1. koraku. Nivo je usklajen s tabelo.

[2-30]	Omejitev porabe elektrike (približno)
1	60%
2	65%
3 (privzeto)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

**[2-31]**

Stopnja omejitve porabe elektrike (2. korak) prek zunanjega prilagojevalnika za krmiljenje (DTA104A61/62).

Če mora sistem delovati z omejitvijo porabe elektrike, ko je enoti poslan signal od zunaj, ta nastavev določa omejitev porabe elektrike, ki bo uporabljena v 2. koraku. Nivo je usklajen s tabelo.

<b>[2-31]</b>	<b>Omejitve porabe elektrike (približno)</b>
1 (privzeto)	40%
2	50%
3	55%

**[2-32]**

Prisilna, stalna omejitev porabe elektrike (zunanji prilagojevalnik za krmiljenje ni potreben za omejitev porabe).

Če mora sistem vedno delovati z omejitvijo porabe elektrike na nizko, ta nastavev aktivira in določi nivo porabe elektrike, ki bo vedno uporabljen. Nivo je usklajen s tabelo.

<b>[2-32]</b>	<b>Referenca omejitve</b>
0 (privzeto)	Funkcija ni aktivna.
1	Sledi [2-30] nastavev.
2	Sledi [2-31] nastavev.

**[2-35]**

Nastavev višinske razlike.

<b>[2-35]</b>	<b>Opis</b>
0	Če je zunanja enota nameščena v najnižjem položaju (notranje enote so nameščene više od zunanjih enot) in je višinska razlika med najvišjo notranjo in zunanjo enoto večja od 40 m, je treba nastavev [2-35] nastaviti na 0.
1 (privzeto)	—

Upoštevati je treba tudi druge spremembe/omejitve tokokroga. Za več informacij glejte "18.1.8 Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot >20 HP" [▶ 88] in "18.1.9 Standardne kombinacije multi zunanjih enot ≤20 HP in kombinacije prostostojećih multi zunanjih enot" [▶ 90].

**[2-47]**

$T_e$  ciljna temperatura med delovanjem za vračanje toplote.

<b>[2-47]</b>	<b><math>T_e</math> ciljna [°C]</b>
0 (privzeto)	Samodejno
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

**[2-49]**

Nastavitev višinske razlike.

<b>[2-49]</b>	<b>Opis</b>
0 (privzeto)	—
1	Če je zunanja enota nameščena v najvišjem položaju (notranje enote so nameščene nižje od zunanjih enot) in je višinska razlika med najnižjo notranjo in zunanjo enoto večja od 50 m, je treba nastavitev [2-49] nastaviti na 1.

Upoštevati je treba tudi druge spremembe/omejitve tokokroga. Za več informacij glejte "18.1.8 Posamične zunanje enote in standardne kombinacije multi zunanjih enot >20 HP" [▶ 88] in "18.1.9 Standardne kombinacije multi zunanjih enot ≤20 HP in kombinacije prostostojećih multi zunanjih enot" [▶ 90].

**[2-58]**

Vzdrževalni cikel za enoto BS, preverjanje AFR (1 leto=365 dni)

<b>[2-58]</b>	<b>Opis</b>
0	Ponastavitev časovnika
1	1 leto
2	2 let
3 (privzeto)	5 let
4	10 let

**[2-60]**

Nastavitev nadzornega daljinskega krmilnika. Za shranjevanje te nastavitve je potrebna ponastavitev napajanja.

Za podrobnosti o nadzornem daljinskem krmilniku glejte "16.2 Zahteve za razpostavitve sistema" [▶ 60] ali glejte referenčni priročnik za nameščanje daljinskega krmilnika in uporabniški referenčni priročnik.

<b>[2-60]</b>	<b>Opis</b>
0 (privzeto)	V sistem ni priključen noben nadzorni daljinski krmilnik
1	V sistem je priključen nadzorni daljinski krmilnik

**[2-65]**

Interval časovnika za samodejno zaznavanje puščanja.

Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-88].

<b>[2-65]</b>	<b>Čas med izvajanjem samodejnega zaznavanja puščanja [v dnevih]</b>
0 (privzeto)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

**[2-81]**

Nastavitev hlajenja z udobnim zračnim pretokom.

Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].

<b>[2-81]</b>	<b>Nastavitev hlajenja z udobnim zračnim pretokom</b>
0	Eco
1 (privzeto)	Blago
2	Hitro
3	Močno

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitve glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 145].

**[2-82]**

Nastavitev ogrevanja z udobnim zračnim pretokom.

Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

<b>[2-82]</b>	<b>Nastavitev ogrevanja z udobnim zračnim pretokom</b>
0	Eco
1 (privzeto)	Blago
2	Hitro
3	Močno

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitve glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 145].

**[2-88]**

Aktiviranje samodejnega zaznavanja puščanja.

Ko želite uporabljati samodejno funkcijo zaznavanja puščanja, morate aktivirati to nastavitev. Z aktiviranjem nastavitve [2-88] se bo samodejno zaznavanje puščanja izvedlo glede na opredeljeno vrednost nastavitve. Čas za naslednje izvajanje samodejnega zaznavanja puščanja je odvisen od nastavitve [2-65]. Samodejno zaznavanje puščanja se bo izvedlo v [2-65] dneh.

Vsakokrat, ko se funkcija samodejnega zaznavanja puščanja izvede, ostane sistem v načinu čakanje, dokler se spet ne požene z ročno zahtevo termostat ON ali z naslednjim razporejenim dejanjem.

<b>[2-88]</b>	<b>Opis</b>
0 (privzeto)	Zaznavanje puščanja ni načrtovano.
1	Zaznavanje puščanja je načrtovano enkrat na [2-65] dni.
2	Zaznavanje puščanja je načrtovano vsakih [2-65] dni.

## 21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje

Sistem VRV 5 s toplotnim izmenjevalnikom je opremljen z napredno funkcijo za varčevanje z energijo. Odvisno od prioritet je mogoče poudariti pomen varčevanja z energijo ali nivoja udobja. Izbrati je mogoče več parametrov, tako da se optimalno izravnata poraba energije in udobje ob določeni uporabi.

Na voljo je več vzorcev, ki so razloženi v nadaljevanju. Spremenite parametre in jih uskladite s potrebami vaše stavbe, da boste ustvarili kar najboljše razmerje med porabo elektrike in udobje.

Ne glede na to, katero krmiljenje je izbrano, so možne različice pri delovanju sistema zaradi varnostnega nadzora, da lahko enota deluje v zanesljivih pogojih. Namenska ciljna vrednost pa je fiksna in bo ustvarila najboljše razmerje med porabo elektrike in udobjem glede na tip uporabe.

### 21.2.1 Razpoložljivi glavni načini delovanja

#### Osnovno

Temperatura hladiva je fiksna in ni odvisna od situacije.

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-8]=2
Ogrevanje	[2-9]=6

#### Samodejno

Temperatura hladiva je nastavljena tako, da je odvisna od zunanjih okoljskih pogojev. Tako se temperatura hladiva prilagaja zahtevani obremenitvi (ki je povezana tudi z zunanjimi okoljskimi pogoji).

Na primer, ko vaš sistem hladi, ne potrebujete toliko hlajenja pri nizkih okoljskih temperaturah (npr. pri 25°C) kot pri visokih okoljskih temperaturah (npr. pri 35°C). S to zamisljivo sistem samodejno povečuje temperaturo hladiva in samodejno zmanjšuje zmogljivost ter povečuje sistemsko učinkovitost.

Na primer, ko vaš sistem ogreva, ne potrebujete toliko ogrevanja pri visokih okoljskih temperaturah (npr. 15°C) kot pri nizkih okoljskih temperaturah (npr. pri –5°C). S to zamisljivo sistem samodejno zmanjšuje temperaturo hladiva in samodejno zmanjšuje zmogljivost ter povečuje sistemsko učinkovitost.

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-8]=0 (privzeto)
Ogrevanje	[2-9]=0 (privzeto)

#### Zelo občutljivo (Hi-sensible)/varčno (hlajenje/ogrevanje)

Temperatura hladiva je nastavljena višje/nizje (hlajenje/ogrevanje) v primerjavi z osnovno operacijo. Način Zelo občutljivo je osredotočen na udobje stranke.

Način izbire za notranje enote je pomemben in ga je treba upoštevati, saj razpoložljiva možnost ni enaka kakor pri osnovnem delovanju.

Za podrobnosti o uporabi načina Zelo občutljivo prosimo, da stopite v stik s prodajalcem.

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-8] v ustrezno vrednost, ki se ujema z zahtevami preddefiniranega sistema z zelo občutljivo rešitvijo.
Ogrevanje	[2-9] v ustrezno vrednost, ki se ujema z zahtevami preddefiniranega sistema z zelo občutljivo rešitvijo.

[2-8]	T <sub>e</sub> ciljna vrednost (°C)
3	7

[2-8]	T <sub>e</sub> ciljna vrednost (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T <sub>c</sub> ciljna vrednost (°C)
1	41
3	43

### 21.2.2 Razpoložljive nastavitve udobja

Za vsakega od načinov je mogoče nastaviti stopnjo udobja. Nivo udobja je povezan s časom in naporom (porabo energije), ki se vložijo za doseganje določene sobne temperature z začasno spremembo temperature hladiva na drugo vrednost, da bi hitreje dosegli zahtevane pogoje.

#### Močno

Presežek (pri ogrevanju) ali prenizka vrednost (pri hlajenju) je omogočena v primerjavi z zahtevano temperaturo hladiva, da bi se zelo hitro dosegla zahtevana sobna temperatura. Presežek je dovoljen od zagona dalje.

Ko se bo zahteva notranjih enot omilila, bo sistem začel vse bolj enakomerno delovati, kar določa zgornji način delovanja.

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=3 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=3 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

#### Hitro

Presežek (pri ogrevanju) ali prenizka vrednost (pri hlajenju) je omogočena v primerjavi z zahtevano temperaturo hladiva, da bi se zelo hitro dosegla zahtevana sobna temperatura. Presežek je dovoljen od zagona dalje.

Ko se bo zahteva notranjih enot omilila, bo sistem začel vse bolj enakomerno delovati, kar določa zgornji način delovanja.

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=2 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=2 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

**Blago**

Presežek (pri ogrevanju) ali prenizka vrednost (pri hlajenju) je omogočena v primerjavi z zahtevano temperaturo hladiva, da bi se zelo hitro dosegla zahtevana sobna temperatura. Presežek ni dovoljen od zagona dalje. Do zagona pride v pogojih, ki so določeni z zgornjim načinom delovanja.

Ko se bo zahteva notranjih enot omilila, bo sistem začel vse bolj enakomerno delovati, kar določa zgornji način delovanja.

**Opomba:** Pogoji ob zagonu so različni pri nastavitvi močno in hitro udobje.

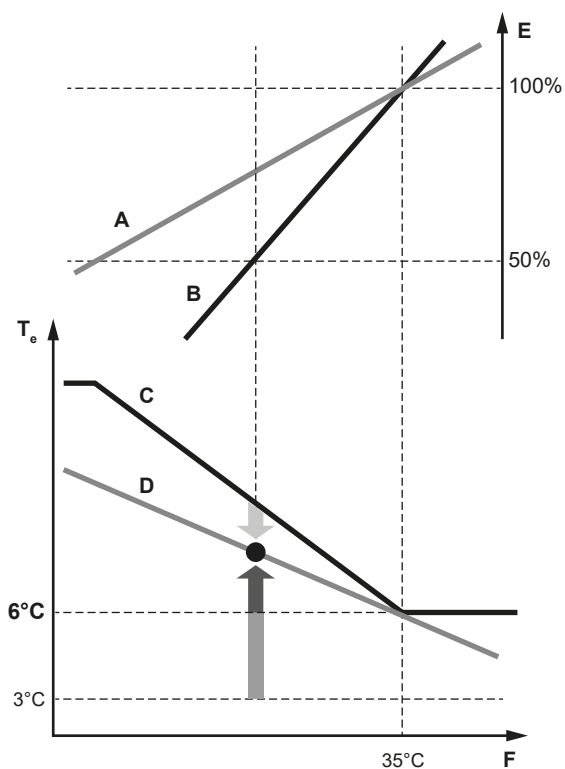
Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=1 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=1 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

**Eco**

Originalna ciljna temperatura hladiva, ki jo določa način delovanja (glejte zgoraj) se vzdržuje brez popravkov, razen če gre za varnostni nadzor.

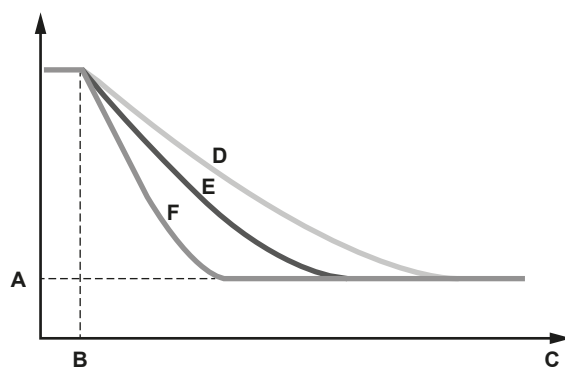
Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=0 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=0 Ta nastavek se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

## 21.2.3 Zgled: Samodejni način med hlajenjem



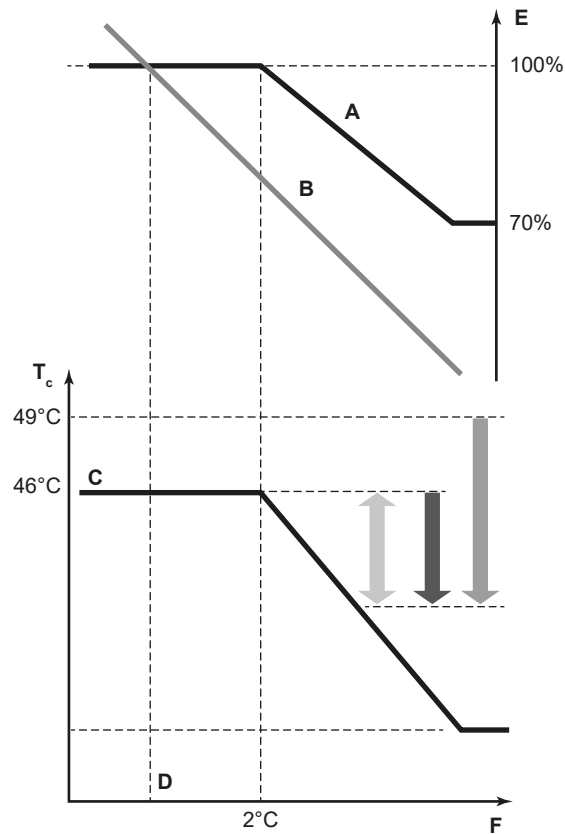
- A Dejanska krivulja obremenitve
- B Virtualna krivulja obremenitve (začetna zmogljivost v samodejnih načinu)
- C Virtualna ciljna vrednost (začetna vrednost temperature izparevanja v samodejnih načinu)
- D Zahtevana vrednost temperature izparevanja
- E Obremenitveni faktor
- F Zunanja temperatura zraka
- $T_e$  Temperatura izparevanja
- Hitro
- Močno
- Blago

## Razvoj sobne temperature:



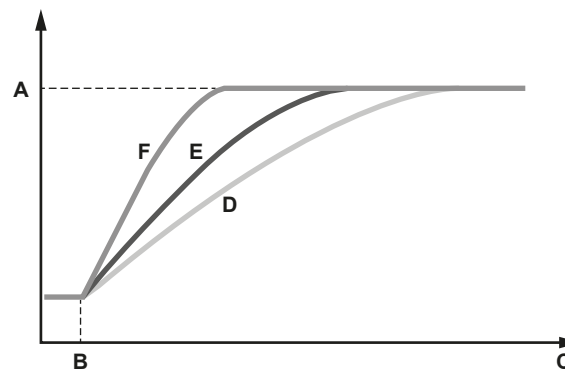
- A Nastavljena temperatura notranje enote
- B Začetek delovanja
- C Čas delovanja
- D Blago
- E Hitro
- F Močno

21.2.4 Zgled: Samodejni način med ogrevanjem



- A Virtualna krivulja obremenitve (privzeta samodejna maksimalna zmogljivost)
- B Krivulja obremenitve
- C Virtualna ciljna vrednost (začetna vrednost temperature kondenzacije v samodejnem načinu)
- D Načrtovana temperatura
- E Obremenitveni faktor
- F Zunanja temperatura zraka
- $T_c$  Temperatura kondenzata
- Hitro
- Močno
- Blago

Razvoj sobne temperature:



- A Nastavljena temperatura notranje enote
- B Začetek delovanja
- C Čas delovanja
- D Blago
- E Hitro
- F Močno

## 21.3 Uporaba funkcije zaznavanje puščanja

### 21.3.1 O samodejnem zaznavanju puščanja

Samodejno) zaznavanje puščanja privzeto ni aktivirano in se lahko zažene le, ko je v sistemsko logiko vnesena količina dodatnega polnjenja hladiva (glejte [2-14]).

Zaznavanje puščanja je lahko avtomatizirano. S spremembo parametra [2-88] za izbrano vrednost je mogoče izbrati časovni interval ali čas, ko bo izvedeno naslednje samodejno zaznavanje puščanja. Parameter [2-88] določa, ali se bo funkcija za zaznavanje puščanja izvedla enkrat (v [2-65] dneh) ali redno v intervalu [2-65] dni.

Razpoložljivost funkcije za zaznavanje puščanja zahteva vnos dodatnega polnjenja hladiva takoj po končanem polnjenju. Vnos mora biti izveden pred izvajanjem preizkusnega delovanja.



#### OPOMBA

Če je vnešena napačna vrednost teže dodatno dolitega hladiva, se bo natančnost zaznavanja puščanja zmanjšala.



#### INFORMACIJA

- Obtežena in že zabeležena količina dodatnega polnjenja hladiva (ne skupna količina hladiva v sistemu) mora biti vnešena.
- Ko je razlika v višini med notranjimi enotami  $\geq 50/40$  m, funkcije za zaznavanje puščanja ni mogoče uporabljati.

### 21.3.2 Da bi ročno izvršili zaznavanje puščanja

Ko funkcija zaznavanja puščanja na začetku ni bila zahtevana, vendar jo želite aktivirati pozneje, v sistemsko logiko vnesite količino dodatnega polnjenja hladiva.

Enkratno izvajanje funkcije za zaznavanje puščanja na licu mesta je mogoče izvesti v skladu z naslednjim postopkom.

- 1 Enkrat pritisnite BS2.
- 2 Še enkrat pritisnite BS2.
- 3 Pritisnite in držite BS2 pet sekund.
- 4 Zagnala se bo funkcija zaznavanja puščanja. Da bi opustili postopek zaznavanja puščanja, pritisnite BS1.

**Rezultat:** Ko je ročno zaznavanje puščanja končano, je rezultat prikazan na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote. Notranje enote so v zaklenjenem stanju (simbol za centralizirano krmiljenje). Da bi napravo povrnili v normalno stanje, pritisnite BS1.

Zaslon	Pomen
oH	Puščanje ni bilo zaznано
nĪ	Zaznано puščanje

Kode informacij:

Koda	Opis
E- 1	Enota ni pripravljena na izvajanje zaznavanja puščanja (glejte zahteve za omogočenje postopka za zaznavanje puščanja).

Koda	Opis
E-2	Notranja enota je zunaj temperaturnega območja 20~32°C za zaznavanje puščanja.
E-3	Zunanja enota je zunaj temperaturnega območja 4~43°C za zaznavanje puščanja.
E-4	Med zaznavanjem puščanja je bil zaznan prenizek tlak. Še enkrat poženite postopek za zaznavanje puščanja.
E-5	Prikazuje nameščeno notranjo enoto, ki ni združljiva z zaznavanjem puščanja.

Rezultat postopka za zaznavanje puščanja je prikazan v [1-29].

Koraki med zaznavanjem puščanja:

Zaslón	Koraki
E00	Priprava <sup>(a)</sup>
E01	Izravnava tlaka
E02	Zagon
E04	Postopek zaznavanja puščanja
E06	V pripravljenosti <sup>(b)</sup>
E07	Postopek zaznavanja puščanja je končan

<sup>(a)</sup> Če je notranja temperatura prenizka, se bo najprej zagnalo ogrevanje.

<sup>(b)</sup> Če je notranja temperatura nižja od 15° C zaradi zaznavanja puščanja in je zunanja temperatura nižja od 20° C, bo ogrevanje zagnalo vzdrževanje osnovnega nivoja ogrevanja za udobje.

## 22 Začetek uporabe



### OPOMIN

Glejte "3 Specifična varnostna navodila za monterja" [▶ 13], da bi zagotovili, da predaja v uporabo ustreza vsem varnostnim ukrepom.



### OPOMBA

**Splošni kontrolni seznam za zagon.** Poleg navodil za zagon v tem poglavju je v spletišču Daikin Business Portal (potrebna je prijava) na voljo splošni kontrolni seznam za zagon.

Splošni kontrolni seznam za zagon je dopolnilo navodilom v tem poglavju in se lahko uporabi kot smernica ter predloga za poročanje med zagonom in predajo uporabniku.

### V tem poglavju

22.1	Pregled: Začetek uporabe.....	153
22.2	Varnostni ukrepi pri začetku uporabe.....	153
22.3	Seznam preverjanj pred začetkom uporabe.....	154
22.4	Seznam preverjanj pri predaji v uporabo.....	155
22.5	O BS preizkusu delovanja enote.....	156
22.6	O preizkusu delovanja sistema.....	156
	22.6.1 Izvedite preizkus delovanja.....	156
	22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja.....	157
22.7	Da bi izvedli preverjanje povezav med BS/notranjo enoto.....	158
22.8	Delovanje enote.....	159

### 22.1 Pregled: Začetek uporabe

Po namestitvi in ko so sistemske nastavitve izvedene, je monter obvezan vnesti pravilno delovanje. Zato je TREBA izvesti preizkus v skladu s spodaj opisanim postopkom.

To poglavje opisuje, kaj morate narediti in vedeti, da poženet sistem, potem ko je bil nastavljen.

Zagon običajno obsega naslednje faze:

- 1 Preverjanje "Seznama preverjanj pred začetkom uporabe".
- 2 Izvedite preizkus delovanja.
- 3 Če je to potrebno, popravite napake po nenormalnem zaključku preizkusa delovanja.
- 4 Krmiljenje sistema.

### 22.2 Varnostni ukrepi pri začetku uporabe



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE

**OPOMIN****NE opravljajte preizkusnega delovanja med delom na notranji enoti(-ah).**

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

**OPOMIN**

Ne vtikajte prstov, paličic ali drugih predmetov v vstopno ali izstopno zračno odprtino. NE odstranjujte varovalne rešetke ventilatorja. Ker se ventilator vrti zelo hitro, lahko povzroči poškodbe.

**OPOMBA**

Preizkusno delovanje je mogoče za okoljske temperature  $-10^{\circ}\text{C}$  in  $46^{\circ}\text{C}$ .

**INFORMACIJA**

Med prvim zagonom enote bo potrebna moč morda večja od moči, navedene na nazivni ploščici enote. Ta pojav povzroča kompresor, ki potrebuje 50 ur delovanja, preden postane delovanje tekoče in se poraba električne energije ustali.

**OPOMBA**

Napajanje vključite vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.

Med testnim delovanjem se bodo zagnale zunanja in notranje enote. Prepričajte se, da je so bile vse priprave notranjih enot dokončane (priključne cevi, električno ožičenje, izpust zraka ...). Glejte priročnik za montažo notranje enote za podrobnosti.

## 22.3 Seznam preverjanj pred začetkom uporabe

- 1 Po namestitvi enote preverite elemente s seznama.
- 2 Zaprite enoto.
- 3 Vključite enoto.

<input type="checkbox"/>	Prebrali ste celotna navodila za nameščanje in delovanje, kot je opisano v <b>Vodniku za monterja in uporabnika</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Namestitev</b> Preverite, ali je enota pravilno pritrjena, da bi se izognili neobičajnemu hrupu in tresenju enote ob zagonu.
<input type="checkbox"/>	<b>Pritrdila za transport</b> Preverite, da so odstranjena pritrđila za transport zunanje enote.
<input type="checkbox"/>	<b>Zunanje ožičenje</b> Preverite, da je bilo zunanje ožičenje izvedeno v skladu z navodili v poglavju "20 Nameščanje električnih sestavnih delov" [▶ 117], v skladu s shemami ožičenja in v skladu z ustreznimi nacionalnimi predpisi za ožičenje.
<input type="checkbox"/>	<b>Napajalna napetost</b> Preverite električno napajanje na lokalni napajalni plošči. Napetost MORA ustrezati napetosti, navedeni na napisni ploščici enote.
<input type="checkbox"/>	<b>Ozemljitveni vodnik</b> Preverite, ali se ozemljitveni vodniki pravilno priključeni in ali so ozemljitvene sponke čvrsto pritrjene.

<input type="checkbox"/>	<b>Izolacijski preizkus glavnega napajalnega omrežja</b> Uporabite megatester za 500 V in preverite, da je upornost izolacije 2 MΩ ali več, ki se doseže z napetostjo 500 V DC med napajalnimi priključnimi sponkami in ozemljitvijo. NIKOLI NE uporabljajte megatesterja za medsebojno napeljavo.
<input type="checkbox"/>	<b>Varovalke, prekinjala vezja ali zaščitne naprave</b> Preverite, ali varovalke, prekinjala vezja ali lokalno montirane zaščitne naprave ustrezajo glede na velikost in vrsto, kot je določeno v poglavju " <a href="#">20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja</a> " [▶ 124]. Preverite, da niti varovalka niti zaščitna naprava nimata obvodov.
<input type="checkbox"/>	<b>Notranje ožičenje</b> Vizualno preglejte stikalno omarico in notranjost enote, da nikjer ne visijo priključki ali poškodovani električni sestavni deli.
<input type="checkbox"/>	<b>Premer in izolacija cevi</b> Pazite, da nameščate cevi prave velikosti in da je izolacija pravilno izvedena.
<input type="checkbox"/>	<b>Zaporni ventili</b> Prepričajte se, da so zaporni ventili odprti na nizkotlačnem in na visokotlačnem delu.
<input type="checkbox"/>	<b>Poškodovana oprema</b> Preverite, ali so komponente v notranjosti enote poškodovane oz. so cevi stisnjene.
<input type="checkbox"/>	<b>Uhajanje hladilnega sredstva</b> Preverite, ali hladilno sredstvo v notranjosti enote uhaja. Če pušča hladivo, poskusite mesto puščanja popraviti. Če je popravilo ni uspelo, pokličite vašega lokalnega zastopnika. Ne dotikajte se hladiva, ki je izteklo iz povezovalnih cevi za hladivo. To lahko privede do ozeblin.
<input type="checkbox"/>	<b>Uhajanje olja</b> Preverite uhajanje olja iz kompresorja. Če pušča olje, poskusite mesto puščanja popraviti. Če je popravilo ni uspelo, pokličite vašega lokalnega zastopnika.
<input type="checkbox"/>	<b>Vstopna/izstopna zračna odprtina</b> Preverite, da vstopna in izstopna zračna odprtina enota nista ovirani s papirjem, kartonom ali drugim materialom.
<input type="checkbox"/>	<b>Dodatno polnjenje hladiva</b> Količina hladiva, ki jo je treba dodati enoti, naj bo vpisana na priloženo ploščico "Dodano hladivo", ki jo pritrdite na zadnjo stran čelnega pokrova.
<input type="checkbox"/>	<b>Zahteve za opremo R32</b> Prepričajte se, da sistem ustreza vsem zahtevam, ki so opisane v naslednjem poglavju: " <a href="#">3.1 Navodila za opremo, ki uporablja hladivo R32</a> " [▶ 17].
<input type="checkbox"/>	<b>Nastavitve sistema</b> Prepričajte se, da so vse zelene nastavitve sistema izvedene. Glejte " <a href="#">21.1 Izvedba nastavitvev sistema</a> " [▶ 132].
<input type="checkbox"/>	<b>Nastavitev datuma in sistema</b> Pazite, da boste zabeležili datum namestitve na nalepki na zadnji strani zgornje čelne plošče v skladu z EN60335-2-40 in da boste obdržali zapise z vsebino lokalnih nastavitvev.

## 22.4 Seznam preverjanj pri predaji v uporabo

<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli <b>preizkusno delovanje enote BS</b> . Glejte priročnik za montažo enote BS za več informacij.
<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli <b>preizkus delovanja</b> .
<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli preverjanje povezav med <b>BS/notranjo enoto</b> .

## 22.5 O BS preizkusu delovanja enote

Preizkusno delovanje enote BS je treba izvesti za vse enote BS v sistemu, preden preizkusite zunanjo enoto. Preizkusno delovanje enote BS mora potrditi, da so vsi varnostni ukrepi pravilno nameščeni. Celo ko niso zahtevani nobeni varnostni ukrepi, je treba izvesti preizkusno delovanje enote BS in potrditi rezultat, ker preizkusno delovanje zunanje enote preveri potrditev za vse enote BS v sistemu. Glejte priročnik za nameščanje in uporabo enote BS za več informacij.



### OPOMBA

Pomembno je, da so vsi cevovodi za hladivo izvedeni, preden zaženete (zunanje, BS ali notranje) enote. Ko so vse enote zagnane, se odprejo ekspanzijski ventili. To pomeni, da se bodo ventili zaprli.

Če je bil katerikoli del sistema že prej napajan, NAJPREJ aktivirajte nastavitve [2-21] na zunanji enoti, da spet odprete ekspanzijske ventile, NATO pa izklopite enoto, da izvedete preizkusno delovanje enote BS.

## 22.6 O preizkusu delovanja sistema



### OPOMBA

Obvezno opravite preizkus delovanja po prvi namestitvi. Sicer se bo na uporabniškem vmesniku prikazala koda okvare **U3** in običajnega delovanja ali posamičnega preizkusnega delovanja notranje enote ne bo mogoče izvesti.

Postopek v nadaljevanju opisuje preizkusno delovanje popolnega sistema. To delovanje preverja in vrednoti naslednje elemente:

- Preverite, ali so vse povezave kablov pravilne (preverjanje komunikacije z notranjo/-imi enoto(-ami)).
- Preverite odpiranje zapornih ventilov.
- Ocenite dolžine cevi.
- Abnormalnosti na notranjih enotah ni mogoče preveriti na vsaki posamični enoti. Ko končate preizkusno delovanje, z daljinskim upravljalnikom preverite vsako notranjo enoto posebej z uporabniškim vmesnikom. Več podrobnosti o preizkusnem delovanju posamičnih notranjih enot je v priročniku za nameščanje notranje enote.



### INFORMACIJA

- Traja lahko do 10 minut, da hladivo doseže enotno stanje in se lahko zažene kompresor.
- Med preizkušanjem je lahko zvok pretakajočega se hladiva ali magnetni zvok magnetnega ventila zelo glasen in prikaz svetlečih diod se lahko spremeni. To niso okvare.

### 22.6.1 Izvedite preizkus delovanja

- 1 Zaprite vse sprednje plošče, da preprečite napačno presojo (razen pokrova za pregled stikalne omarice).
- 2 Prepričajte se, da so vse zelene nastavitve sistema izvedene; glejte "21.1 Izvedba nastavitve sistema" [▶ 132].
- 3 Vključite napajanje zunanje enote in priključene/-ih notranje/-ih enote/--.

**OPOMBA**

Napajanje vključite vsaj 6 ur pred zagonom, tako da bo dovolj moči za zagon grelnika okrova motorne gredi in za zaščito kompresorja.

- 4 Prepričajte se, da obstaja privzeta situacija (čakanje); glejte "[21.1.4 Da bi dostopali do načina 1 ali 2](#)" [▶ 134]. Za 5 sekund ali več pritisnite BS2. Enota bo začela izvajati preizkus delovanja.

**Rezultat:** Preizkus delovanja se bo samodejno izvedel, na zaslonu zunanje enote se bo prikazalo "E01" in na zaslonu uporabniškega vmesnika notranje/-ih enote/-- se bosta pokazala napisa "Preizkus delovanja" in "Pod centraliziranim krmiljenjem).

Koraki med postopkom samodejnega izvajanja preizkusa delovanja:

Korak	Opis
E01	Krmiljenje pred zagonom (izravnava tlaka)
E02	Krmiljenje hlajenja po zagonu
E03	Stanje stabilnega hlajenja
E04	Preverjanje komunikacij
E05	Preverjanje zapornega ventila
E06	Preverjanje dolžine cevi
E07	Preverjanje količine hlada
E09	Izčrpavanje (pump down)
E10	Zaustavitev enote

**INFORMACIJA**

Med preizkušanjem ni mogoče zaustaviti delovanja enote z uporabniškega vmesnika. Da bi zaustavili delovanje, pritisnite BS3. Enota se bo zaustavila po ±30 sekundah.

- 5 Preverite rezultate preizkusnega delovanja na 7-delnem zaslonu zunanje enote.

Zaključek	Opis
Običajno dokončanje	Na 7-delnem zaslonu ni nobene indikacije (čakanje).
Nenormalno dokončanje	Na 7-delnem zaslonu je prikazana koda okvare. Glejte " <a href="#">22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja</a> " [▶ 157] za odpravljanje nenormalnega pojava. Ko je preizkušanje dokončano, bo običajno delovanje možno po 5 minutah.

## 22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja

Preizkusno delovanje se dokonča le, če na uporabniškem vmesniku ali na 7-segmentem zaslonu zunanje enote ni prikazana nobena koda napake. Če je prikazana koda napake, izvedite postopke za popravek, kot je razloženo v preglednici kod napake. Še enkrat izvedite preizkusno delovanje in potrdite, da je bilo nenormalno pravilno popravljeno.

**INFORMACIJA**

Poglejte v priročnik za montažo notranje enote za podrobne kode napak, ki so povezane z notranjimi enotami.

## 22.7 Da bi izvedli preverjanje povezav med BS/notranjo enoto

Preizkus delovanja je mogoče izvesti za potrditev, da so povezave ožičenj in cevi med notranjimi enotami in enotami BS ustrezne.

Za varno delovanje sistema je treba obvezno potrditi ožičenje in cevne povezave med notranjimi enotami in enotami BS. To lahko storite s temeljitim ročnim preverjanjem ali vgrajenim samodejnim preverjanjem.

Spodnja navodila so povezana le z vgrajenim preverjanjem.

### Samodejni preizkus delovanja BS/notranja enota

Razpon delovanja za notranje enote je 20~27°C in za zunanje enote je -5~43°C.

- 1 Zaprite vse sprednje plošče, da preprečite napačno presojo (razen pokrova za pregled stikalne omarice).
- 2 Prepričajte se, da je preizkus delovanja popolnoma dokončan brez kod napak (glejte "22.6.1 Izvedite preizkus delovanja" [▶ 156]).
- 3 Da bi zagnali preverjanje povezav BS/notranja enota, izvedite nastavitve sistema [2-20]=2 (glejte "21.1.8 Način 2: nastavitve sistema" [▶ 139]). Enota bo začela izvajati preverjanje.

**Rezultat:** Preverjanje se samodejno izvede, zaslon zunanje enote prikazuje "E00" in navedba "Centralizirano krmiljenje" in "Preizkus delovanja" se pojavi na zaslonu uporabniškega vmesnika notranje enote.

Koraki med postopkom samodejnega preverjanja povezav:

Korak	Opis
E00	Preverjanje ON (poteka)
E01	Predhlajenje in predogrevanje
E02	Preverite pred zagonom (izravnavanje tlaka)
E03	Začetni pregled štirismernega ventila
E04	Zagon ogrevanja
E05	Postopek ocenjevanja nepravilnih povezav
E06	Izčrpavanje
E07	Ponovni zagon, čakanje
E08	Zaustavi



#### INFORMACIJA

Med preverjanjem ni mogoče zaustaviti delovanja enote z uporabniškega vmesnika. Da bi zaustavili delovanje, pritisnite BS3. Enota se bo zaustavila po ±30 sekundah.

Če se med preverjanjem na 7-segmentnem zaslonu pojavljajo naslednje kode, se preverjanje ne bo nadaljevalo, ukrepajte za izvedbo popravkov.

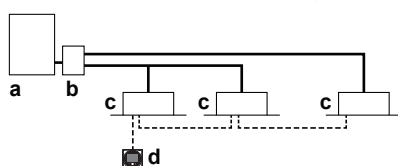
Koda	Opis
E-2	Notranja enota je zunaj temperaturne omejitve 20~27°C za pregled povezav BS.
E-3	Zunanja enota je zunaj temperaturne omejitve -5~43°C za pregled povezav BS.

Koda	Opis
E-4	Med pregledom povezav BS je bil zaznan prenizek tlak. Ponovni zagon BS/preverjanje povezave z notranjo enoto.
E-5	Prikazuje, da notranja enota ni združljiva s to funkcijo.

#### 4 Preverite rezultate na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote.

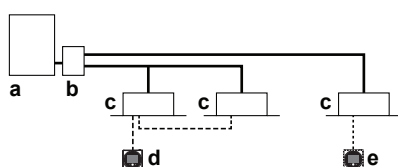
Zaključek	Opis
Običajno dokončanje	"OH" na 7-segmentnem zaslonu.
Nenormalno dokončanje	Na 7-delnem zaslonu je prikazana koda okvare. Glejte " <a href="#">22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja</a> " [▶ 157] za odpravljanje nenormalnega pojava. Ko je preverjanje dokončano, bo običajno delovanje možno po 5 minutah.

Če se skupinsko krmiljenje izvaja prek več razvodnih priključkov iste enote BS, ni mogoče neposredno uporabiti vgrajenega samodejnega preverjanja.



- a** Zunanja enota
- b** Enota BS
- c** Notranja enota
- d** Daljinski krmilnik
- Cevi za hladivo
- Ožičenje uporabniškega vmesnika

Da bi lahko izvedli vgrajeno preverjanje povezave, je treba rezervni daljinski krmilnik priključiti na drugi priključek razvoda. Vsak priključek razvoda potrebuje namenski daljinski krmilnik, da bo vgrajeno samodejno pregledovanje povezav delovalo.



- a** Zunanja enota
- b** Enota BS
- c** Notranja enota
- d** Daljinski krmilnik
- e** Rezervni daljinski krmilnik
- Cevi za hladivo
- Ožičenje uporabniškega vmesnika

Po uspešno opravljenem preverjanju lahko odstranite rezervni daljinski krmilnik in po želji znova vzpostavite skupinski nadzor. Če je skupinski nadzor omejen na posamezni razvodni priključek, ni treba narediti nič drugega.

## 22.8 Delovanje enote

Ko je enota nameščena in je končan preizkus zunanjih in notranjih enot, je mogoče zagnati delovanje sistema.

Za delovanje notranje enote mora biti uporabniški vmesnik na notranji enoti prižgan. Več podrobnosti je v priročniku za delovanje notranje enote.

## 23 Izročitev uporabniku

Ko je preizkus delovanja dokončan in enota pravilno deluje, se prepričajte, da uporabnik ve naslednje stvari:

- Prepričajte se, da ima uporabnik natisnjeno dokumentacijo in ga prosite, naj jo shrani. Poučite uporabnika/-co, da je vsa dokumentacija na voljo na spletnem naslovu, navedenem v tem priročniku.
- Uporabniku pojasnite pravilno uporabo sistema in kaj mora storiti, če se pojavijo težave.
- Pokažite uporabniku, kaj mora narediti za vzdrževanje enote.

## 24 Vzdrževanje in servisiranje



### OPOMBA

Vzdrževanje MORA opraviti pooblaščen monter ali servisni zastopnik. Priporočamo, da vzdrževanje izvedete vsaj enkrat letno. Je pa mogoče, da veljavna zakonodaja zahteva krajša vzdrževalna obdobja.



### OPOMBA

Veljavna zakonodaja o **fluoriranih toplogrednih plinih** zahteva, da je količina hladiva enote navedena s težo in ekvivalentom CO<sub>2</sub>.

**Formula za izračun količine v ekvivalentu ton CO<sub>2</sub>:** vrednost potenciala globalnega segrevanja za hladivo × skupna količina hladiva [v kg]/1000

### V tem poglavju

24.1	Varnostni ukrepi za vzdrževanje.....	161
24.1.1	Da bi preprečili električni udar.....	161
24.2	Seznam preverjanj za letno vzdrževanje zunanje enote.....	162
24.3	O servisnem načinu delovanja.....	162
24.3.1	Da bi uporabili način za vakuumsko izčrpanje.....	162
24.3.2	Da bi izčrpali hladivo.....	163

### 24.1 Varnostni ukrepi za vzdrževanje



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE



#### OPOZORILO

Preden začnete delati na sistemih, v katerih je vnetljivo hladivo, so potrebna varnostna preizkušanja, s katerimi zagotovite, da se kolikor mogoče zmanjša tveganje za vžig. Zato je treba slediti nekaterim navodilom.

Za več informacij glejte servisni priročnik.



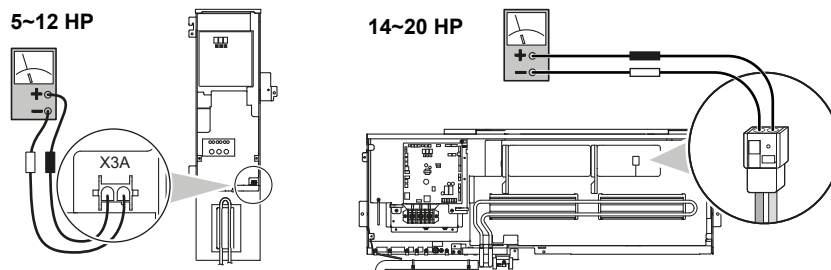
#### OPOMBA: Nevarnost izpraznitve elektrostatičnega naboja

Pred izvajanjem vzdrževalnih ali servisnih del se dotaknite kovinskega dela enote, da bi odvedli statično elektriko in tako zaščitili tiskano vezje.

#### 24.1.1 Da bi preprečili električni udar

Ko delate na opremi inverterja:

- 1 10 minut po izklopu električnega napajanja NE izvajajte električnih del.
- 2 Izmerite napetost med sponkami na priključnem bloku za napajanje z merilnim instrumentom in potrdite, da je napajanje izključeno. Poleg tega izmerite točke, kot je prikazano na sliki, z inštrumentom in potrdite, da je napetost kondenzatorja na glavnem vezju manj od 50 V DC. Če je izmerjena napetost še vedno višja od 50 V DC, izpraznite kondenzatorje na varen način z namenskim izpraznitvenim peresom za kondenzator, da ne bi nastajale iskre.



- 3 Izvlecite spojni del konektorjev X1A, X2A za motorje ventilatorja v zunanji enoti, preden začnete delo na opremi inverterja. 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.)
- 4 Ko je servisiranje končano, spet priključite spojni del konektorja. Sicer se bo na uporabniškem vmesniku ali na 7-delnem zaslonu zunanje enote pokazala koda okvare E7 in običajno delovanje se NE bo vzpostavilo.

Za podrobnosti glejte shemo povezav, nalepljeno na zadnji strani pokrova stikalne omarice/servisnega pokrova.

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.

## 24.2 Seznam preverjanj za letno vzdrževanje zunanje enote

Naslednje točke preverite vsaj enkrat letno:

- Izmenjevalnik toplote

Izmenjevalnik toplote zunanje enote se lahko zamaši zaradi prahu, umazanije, listov itd. Priporočamo, da izmenjevalnik toplote očistite letno. Zamašen izmenjevalnik toplote lahko povzroči prenizek ali previsok tlak, kar vodi v poslabšanje zmogljivosti.

## 24.3 O servisnem načinu delovanja

Postopek izčrpavanja hladiva/vakuumsko izčrpavanje je mogoč z nastavitvijo [2-21]. Glejte "21.1 Izvedba nastavitve sistema" [▶ 132] za podrobnosti o tem, kako nastaviti način 2.

Ko se uporablja način izčrpavanje hladiva/vakuumsko izčrpavanje, pazljivo preverite, kaj želite izčrpati/izsesati, preden začnete postopek. Glejte priročnik za montažo za zunanjo enoto za več informacij o vakuumskem izsesavanju in izčrpavanju.

### 24.3.1 Da bi uporabili način za vakuumsko izčrpavanje

- 1 Ko enota miruje, jo nastavite v [2-21]=1.  
**Rezultat:** Ko je nastavev potrjena, bosta ekspanzijski ventil notranje in zunanje enote popolnoma odprta. V tistem trenutku bo 7-delni zaslon prikazoval  $\approx 1.1$ . Uporabniški vmesnik na notranjih enotah pa TEST (preizkusno delovanje) in (zunanji nadzor) in delovanje ne bo mogoče.
- 2 Iz sistema z vakuumsko črpalko izčrpajte tlak.
- 3 Pritisnite BS3, da bi zaustavili vakuumsko izsesavanje.

## 24.3.2 Da bi izčrpali hladivo

To je treba izvesti s hladivom v enoti za izčrpavanje. Sledite enakemu postopku kot za vakuumsko izčrpavanje.

**NEVARNOST: NEVARNOST EKSPLOZIJE**

**Izčrpavanje – Iztekanje hladiva.** Če želite izprazniti sistem in krog hladiva pušča:

- NE uporabljajte funkcije enote za samodejno izčrpavanje, s katero lahko celotno količino hladiva v sistemu zberete v zunanji enoti. **Možna posledica:** Samovžig in eksplozija kompresorja zaradi vstopa zraka v delujoči kompresor.
- Uporabite ločen sistem za zbiranje, ki NE potrebuje delovanja kompresorja enote.

**OPOMBA**

Pazite, da med izčrpavanjem NE boste izčrpavali tudi olja. **Primer:** Uporabite oljni ločevalnik.

## 25 Odpravljanje težav



### OPOMIN

Glejte "3 Specifična varnostna navodila za monterja" ► 13], da bi zagotovili, da odpravljanje težav ustreza vsem varnostnim ukrepom.

V tem poglavju

25.1	Pregled: Odpravljanje težav.....	164
25.2	Varnostni ukrepi pri odpravljanju težav.....	164
25.3	Odpravljanje težav na podlagi kod napake.....	164
25.3.1	Kode napake: Pregled.....	165
25.4	Sistem za zaznavanje puščanja hladiva.....	172

### 25.1 Pregled: Odpravljanje težav

#### Pred odpravljanjem težav

Preglejte stikalno omarico in pri tem iščite očitne okvare, kot so zrahljane povezave ali okvarjeno ožičenje.

### 25.2 Varnostni ukrepi pri odpravljanju težav



#### NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA



#### NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE



#### OPOZORILO

- Ko pregledujete stikalno omarico enote, vedno preverite, ali je enota odklopljena iz omrežnega napajanja. Izklopite ustrezen odklopnik.
- Ko je aktivirana varnostna naprava, zaustavite enoto in ugotovite, zakaj se je varnostna naprava aktivirala, preden jo ponastavite. NIKOLI ne predstavljajte varnostnih naprav in ne spreminjajte njihovih vrednosti na vrednost, ki se razlikuje od tovarniške nastavitve. Če ne morete ugotoviti vzroka težave, pokličite svojega prodajalca.



#### OPOZORILO

Preprečite nevarnosti zaradi nehotene ponastavitve termičnega odklopa: ta naprava se NE SME napajati prek zunanega preklopnika, denimo časovnika, in ne sme biti priključena na tokokrog, ki ga vzdrževanje redno vklaplja in izklaplja.

### 25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake

Če je prikazana koda napake, izvedite postopke za popravek, kot je razloženo v preglednici kod napake.

Ko popravite abnormalnost, pritisnite BS3, da bi ponastavili kodo napake in spet zagnali delovanje.

Koda napake, ki je prikazana na zunanji enoti, bo pomenila glavno in podkodo napake. Podkoda podaja natančnejšo informacijo o kodi napake. Koda napake bo na zaslonu utripala.

**Primer:**

Koda	Primer
Glavna koda	E3
Podkoda	-01

Glavna koda in podkoda se bosta na zaslonu izmenjavali z intervalom 1 sekunde.

**INFORMACIJA**

Glejte servisni priročnik za:

- Popoln seznam kod napak
- Podrobni vodič za odpravljanje težav za vsako napako

## 25.3.1 Kode napake: Pregled

V primeru, da se pojavijo druge kode napake, stopite v stik s prodajalcem.

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
R0	-11		Senzor R32 v eni od notranjih enot je zaznal puščanje hladiva <sup>(c)</sup>	Možno puščanje R32. Enota BS bo zaprla zaporne ventile na vratih razvodne cevi, na katero je priključena ustrezna enota. Notranje enote na teh vratih razvodne cevi ne bodo delovale, dokler puščanje ne bo odpravljeno. Več informacij je v servisnem priročniku.	✓	✓
	-20		Senzor R32 v eni od enot BS je zaznal puščanje hladiva	Možno puščanje R32. Enota BS bo zaprla vse svoje zaporne ventile in sprožila prezračevalni sistem enote BS. Sistem se zaklene. Za popravilo puščanje in aktivacijo sistema je potreben servis. Več informacij je v servisnem priročniku.	✓	✓
	/EH		Sistemska varnostna napaka (zaznano puščanje) <sup>(c)</sup>	Prišlo je do napake, povezane z varnostnim sistemom. Več informacij je v servisnem priročniku.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
CH	-01		Okvara senzorja R32 na eni od notranjih enot <sup>(c)</sup>	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.  Sistem bo nadaljeval delovanje, a bo zadevna notranja enota nehala delovati. Več informacij je v servisnem priročniku.		✓
	-02		Konec življenjske dobe senzorja R32 na eni od notranjih enot <sup>(c)</sup>	Eden od senzorjev je na koncu življenjske dobe in ga je treba zamenjati.  Več informacij je v servisnem priročniku.		
	-05		Konec življenjske dobe senzorja R32 <6 mesecev na eni od notranjih enot <sup>(c)</sup>	Eden od senzorjev je skoraj na koncu življenjske dobe in ga je treba zamenjati.  Več informacij je v servisnem priročniku.		
	-10		Čakanje na zamenjavo vhodnega senzorja za R32 na notranji enoti <sup>(c)</sup>	Več informacij je v servisnem priročniku.		
	-20		Čakanje na zamenjavo vhoda za enoto BS	Več informacij je v servisnem priročniku.		
	-21		Okvara senzorja R32 v eni od enot BS	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.  Sistem bo nadaljeval delovanje, a bo zadevna notranja enota BS nehala delovati. Več informacij je v servisnem priročniku.		✓
	-22		Konec življenjske dobe senzorja R32 je na eni od enot BS manj od 6 mesecev	Eden od senzorjev je na koncu življenjske dobe (za CH-22: skoraj) in ga je treba zamenjati.		
-23		Konec življenjske dobe senzorja R32 v eni od enot BS	Več informacij je v servisnem priročniku.			
E2	-01	-02	Aktivirano zaznavanje uhajanja ozemljitvenega toka	Enoto vnovič zaženite. Če se napaka ponovi, stopite v stik s prodajalcem.	✓	
	-06	-07	Okvara detektorja uhajanja ozemljitvenega toka: odprto vezje) - A1P (X101A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
E3	-01	-03	Sprožilo se je visokotlačno stikalo (S1PH) – glavno tiskano vezje (X2A)	Preverite zaporni ventil ali abnormalnosti na cevovodu ali zračni pretok prek zračno hlajene tuljave.	✓	
	-02	-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preveč hladilnega sredstva</li> <li>▪ Zaporni ventil zaprt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> <li>▪ Odprite zaporne ventile</li> </ul>	✓	
	-13	-14	Zaporni ventil zaprt (tekočina)	Odprite zaporni ventil za tekočino.	✓	
		-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preveč hladilnega sredstva</li> <li>▪ Zaporni ventil zaprt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> <li>▪ Odprite zaporne ventile.</li> </ul>	✓	
E4	-01	-02	Okvara nizkega tlaka: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaporni ventil zaprt</li> <li>▪ Pomanjkanje hladiva</li> <li>▪ Okvara notranje enote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odprite zaporne ventile.</li> <li>▪ Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> <li>▪ Preverite zaslon uporabniškega vmesnika ali povezovalno ožičenje med zunanjo enoto in notranjo enoto.</li> </ul>	✓	
E9	-01	-05	Okvara elektronske ekspanzijske posode (zgornji izmenjevalnik toplote) (Y1E) – glavno tiskano vezje (X21A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-04	-07	Okvara elektronske ekspanzijske posode (inverter za hlajenje) (Y5E) – glavno tiskano vezje (X23A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-03	-06	Okvara elektronske ekspanzijske posode (spodnji izmenjevalnik toplote) (Y3E) – glavno tiskano vezje (X22A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator	✓	
	-26	-27	Okvara elektronske ekspanzijske posode (sprejemnik plina) (Y4E) – glavno tiskano vezje (X25A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-29	-34	Okvara elektronske ekspanzijske posode (podhlajevalni izmenjevalnik toplote) (Y2E) – glavno tiskano vezje (X26A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-30	-35	Okvara elektronske ekspanzijske posode (injeciranje tekočine)(Y7E) - pomožno tiskano vezje (X9A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
F3	-01	-03	Previsoka izpustna temperatura (R21T): – glavno tiskano vezje (X33A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaporni ventil zaprt</li> <li>Pomanjkanje hladiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odprite zaporne ventile.</li> <li>Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> </ul>	✓	
	-20	-21	Previsoka temperatura ohišja kompresorja (R15T) – glavno tiskano vezje (X33A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaporni ventil zaprt</li> <li>Pomanjkanje hladiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odprite zaporne ventile.</li> <li>Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> </ul>	✓	
F6	-02		<ul style="list-style-type: none"> <li>Preveč hladilnega sredstva</li> <li>Zaporni ventil zaprt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite količino hladiva + dolijte hladivo v enoto.</li> <li>Odprite zaporne ventile.</li> </ul>	✓	
H9	-01	-02	Okvara senzorja za okoljsko temperaturo (R1T) – glavno tiskano vezje (X18A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J3	-16	-22	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R21T): odprto vezje – glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-17	-23	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R21T): kratki stik - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-47	-49	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R15T): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-48	-50	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R15T): kratki stik - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J5	-01	-03	Temperaturni senzor sesalnega kompresorja (R12T) – glavno tiskano vezje (X35A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-18	-19	Temperaturni senzor vsesavanja (R10T) – glavno tiskano vezje (X29A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J6	-01	-02	Temperaturni senzor odmrzovalnika izmenjevalnika toplote (R11T) – pomožno tiskano vezje (X35A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator	✓	
	-08	-09	Zgornji izmenjevalnik toplote – plin - temperaturni senzor (R8T) – glavno tiskano vezje (X29A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-11	-12	Spodnji izmenjevalnik toplote – plin - temperaturni senzor (R9T) – glavno tiskano vezje (X29A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
J7	-01	-02	Glavni vod za tekočino - temperaturni senzor (R3T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-05	-07	Podhlajevalni izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R7T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-18	-19	Podhlajevalni izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R16T) – glavno tiskano vezje (X35A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J8	-01	-02	Zgornji izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R4T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-08	-09	Spodnji izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R5T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J9	-01	-02	Podhlajevalni izmenjevalnik toplote – plin - temperaturni senzor (R6T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-11	-12	Temperaturni senzor sprejemnika za plin (R13T) – glavno tiskano vezje (X46A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J8	-05	-08	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPH): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X32A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-07	-09	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPH): kratki stik - glavno tiskano vezje (X32A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
J8	-05	-08	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPL): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X31A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	
	-07	-09	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPL): kratki stik - glavno tiskano vezje (X31A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
L1	-14	-15	Prenos zunanje enote - inverter: INV1 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.	✓	
	-19	-20	Prenos zunanje enote - inverter: FAN1 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.	✓	
	-24	-25	Prenos zunanje enote - inverter: FAN2 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.	✓	
	-33	-34	Prenos glavno tiskano vezje – pomožno tiskano vezje – glavno tiskano vezje (X20A), pomožno tiskano vezje (X2A, X3A)	Preverite povezavo.	✓	
P1	-01	-02	INV1 neuravnotežena napajalna napetost	Preverite, ali je napajanje znotraj omejitev.		
U1	-01	-05	Okvara napajalne faze povratnega toka	Pravilno zaporedje faz.	✓	
	-04	-06	Okvara napajalne faze povratnega toka	Pravilno zaporedje faz.	✓	
U2	-01	-08	INV1 ni napajalne napetosti	Preverite, ali je napajanje znotraj omejitev.	✓	
	-02	-09	INV1 izguba napajalne faze	Preverite, ali je napajanje znotraj omejitev.	✓	
U3	-03		Koda okvare: sistemsko preizkusno delovanje še ni bilo izvedeno (delovanje sistema ni mogoče)	Izvedite preizkusno delovanje.		
	-04		Prišlo je do napake pri preizkusu delovanja	Še enkrat izvedite preizkusno delovanje.	✓	
	-05, -06		Preizkus delovanja prekinjen	Še enkrat izvedite preizkusno delovanje.	✓	
	-07, -08		Preizkus delovanja prekinjen zaradi napake pri komunikaciji	Preverite komunikacijsko ožičenje in preizkus izvedite še enkrat.	✓	
	-12		Predaja varnostnega sistema enote BS v uporabo ni dokončana	Dokončajte predajo v uporabo za varnostni sistem enot BS. Več informacij je v servisnem priročniku za enoto BS.	✓	
U4	-03		Napaka pri komunikaciji z notranjo enoto	Preverite povezavo z uporabniškim vmesnikom.	✓	
U7	-03, -04		Koda napake: nepravilno ožičenje do Q1/Q2	Preverite Q1/Q2 kable.	✓	
	-11		Z linijo F1/F2 je povezanih preveč notranjih enot	Preverite število in skupno zmogljivost priključenih notranjih enot.	✓	

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
UR	-01		Opozorilo, ker je prišlo do napake na drugi enoti (notranja/BS enota)	Preverite, ali so v okvari tudi druge notranje enote/enote BS in potrdite, ali je kombinacija notranjih enot dovoljena.	✓	
UR	-03		Okvara povezav notranjih enot ali nepravilna kombinacija tipov	Preverite, ali so v okvari tudi druge notranje enote in potrdite, ali je kombinacija notranjih enot dovoljena.	✓	
	-18		Okvara povezav notranjih enot ali nepravilna kombinacija tipov	Preverite, ali so v okvari tudi druge notranje enote in potrdite, ali je kombinacija notranjih enot dovoljena.	✓	
	-31		Napačna kombinacija enot (multi-sistem)	Preverite, ali so tipi enot združljivi.	✓	
	-20		Priključena je napačna zunanja enota	Odklopite zunanjo enoto.	✓	
	-27		Nobena enota BS ni priključena	Priključite enoto BS.	✓	
	-28		Povezana napačna enota BS	Odklopite enoto BS.	✓	
	-52		Napaka na tipu hladiva enote BS	Preverite tip hladiva enote BS	✓	
	-53		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nepravilnost na DIP-stikalu enote BS</li> <li>▪ Zunanja enota ni združljiva z enoto BS BS4~12A14AJV1B9.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preverite DIP-stikala enote BS.</li> <li>▪ Preverite ime modela BS. Če se ime modela enote BS končano na 9 (npr. BS4~12A14AJV1B9). Stopite v stik s prodajalcem, da bi posodobili programsko opremo za zunanjo enoto.</li> </ul>	✓	
	UF	-01		Neujemanje med potjo ožičenja in potjo cevovoda med preizkusnim delovanjem	Zaznana napaka med preverjanjem povezave med enoto BS in notranjo enoto (glejte " <a href="#">22.7 Da bi izvedli preverjanje povezav med BS/notranjo enoto</a> " [▶ 158]). Potrdite ožičenje med notranjimi enotami in enotami BS.  Glejte priročnik enote BS za pravilno ožičenje.	✓
-18						
UH	-01		Napaka samodejnega naslavljanja (nekonsistentno)	Preverite, ali količina enot v povezovalnem ožičenju ustreza količini napajanih enot (v nadzornem načinu) ali počakajte, da se konča inicializacija.	✓	
UJ	-40		Opozorilo o vzdrževanju (ventilator za prezračevanje)	Prezračevanje enote BS potrebuje vzdrževalni pregled. Več informacij je v servisnem priročniku enote BS.	✓	
<b>Kode napake, povezane s funkcijo zaznavanja puščanja</b>						

Glavna koda	Podkoda		Vzrok	Rešitev	SVEO (a)	SVS (b)
	Glavna	Pomožna 1				
E-1	—	—	Enota ni pripravljena na izvajanje postopka zaznavanja puščanja	Glejte zahteve, da bo mogoče izvesti postopek zaznavanja puščanja.	✓	
E-2	—	—	Notranja enota je zunaj temperaturnega območja 20~32°C za zaznavanje puščanja.	Ponovite, ko so okoljske zahteve izpolnjene.	✓	
E-3	—	—	Zunanja enota je zunaj temperaturnega območja 4~43°C za zaznavanje puščanja.	Ponovite, ko so okoljske zahteve izpolnjene.	✓	
E-4	—	—	Med zaznavanjem puščanja je bil zaznan prenizek tlak	Še enkrat poženite postopek za zaznavanje puščanja.	✓	
E-5	—	—	Prikazuje nameščeno notranjo enoto, ki ni združljiva z zaznavanjem puščanja	Uporabite notranje enote VRV, združljive z R32, glejte inženirsko knjigo podatkov za izbiro enot.	✓	


(a) Priključna sponka SVEO poskrbi za električni kontakt, ki se zapre v primeru, da pride do navedene napake.

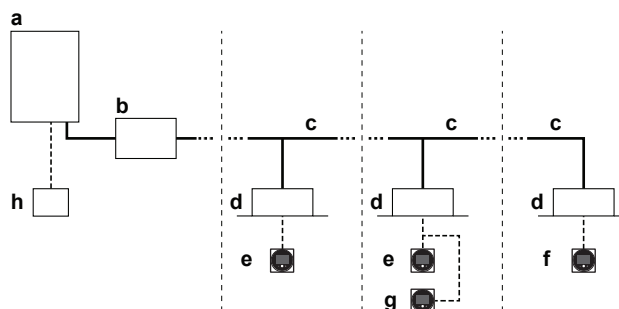
(b) Priključna sponka SVS poskrbi za električni kontakt, ki se zapre v primeru, da pride do navedene napake.

(c) Koda napake je prikazana le na uporabniškem vmesniku notranje enote, na kateri se pojavi napaka.

## 25.4 Sistem za zaznavanje puščanja hladiva

### Normalno delovanje

Med normalnim delovanjem krmilnika samo alarm in nadzorni daljinski krmilnik nimata funkcije. Zaslona daljinskega krmilnika bo v načinih samo alarm in nadzorni ugasnjen. Delovanje daljinskega krmilnika je mogoče preveriti s pritiskom na gumb , da se odpre menu za nameščanje.



- a Zunanja enota za rekuperacijo toplote
- b Izbirnik razvoda (BS)
- c Cevi za hladivo
- d VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- e Daljinski krmilnik v normalnem načinu
- f Daljinski krmilnik samo v načinu alarma
- g Daljinski krmilnik v nadzornem načinu (obvezen način v nekaterih situacijah)
- h Centralizirani krmilnik (dodatno)

**Opomba:** Med zagonom sistema je mogoče način daljinskega krmilnika preveriti na zaslonu.

### Postopek zaznavanja puščanja

- 1 Če senzor R32 v notranji enoti zazna puščanje hladiva:
  - Uporabnik bo z zvočnim in vidnim signalom na daljinskem krmilniku opozorjen o puščanju notranje enote (prav tako nadzorni daljinski krmilnik, če je v uporabi).
  - Sočasno bo enota BS zaprla zaporne ventile ustreznega cevnega razvoda, da bi se zmanjšala količina hladiva v sistemu notranje enote.
  - Po tem postopku notranje enote na vratih, kjer je bilo zaznano puščanje, ne bodo delovale in bodo prikazovale napako. Preostanek sistema bo nadaljeval delovanje.
- 2 Če senzor R32 v enoti BS zazna puščanje hladiva:
  - Enota BS bo zaprla vse zaporne ventile in sprožila prezračevalni sistem (če je nameščen) v enoti BS, da bi stekla evakuacija puščajočega hladiva.
  - Po tem postopku se bo sistem zaklenil in na daljinskih krmilnikih bo prikazana napaka. Za popravilo puščanje in aktivacijo sistema je potreben servis. Več informacij je v servisnem priročniku.

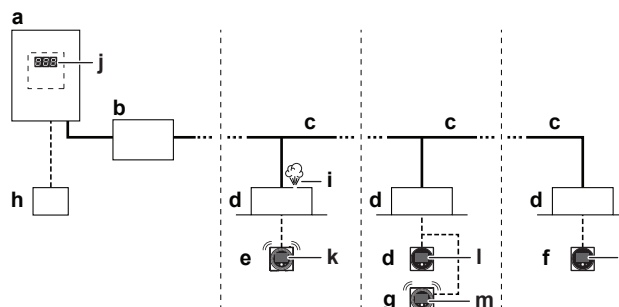
Povratna informacija daljinskega krmilnika po zaznavanju puščanja bo odvisna od njegovega načina delovanja.



#### OPOZORILO

Enota je opremljena z varnostnim sistemom za zaznavanje puščanja.

Da bi bil učinkovit, MORA enota biti pod električnim napajanjem vedno od namestitve dalje, razen med vzdrževanjem.



- a** Zunanja enota za rekuperacijo toplote
- b** Izbirnik razvoda (BS)
- c** Cevi za hladivo
- d** VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- e** Daljinski krmilnik v normalnem načinu
- f** Daljinski krmilnik samo v načinu alarma
- g** Daljinski krmilnik v nadzornem načinu (obvezen način v nekaterih situacijah)
- h** Centralizirani krmilnik (dodatno)
- i** Uhajanje hladilnega sredstva
- j** Koda napake na 7-delnem zaslonu zunanje enote
- k** Daljinski krmilnik ustvari kodo napake 'A0-11' ter zvočni alarm in rdeči opozorilni signal.
- l** Na daljinskem krmilniku je prikazana koda napake 'U9-02'. Ni alarmov ali opozorilnih lučk.
- m** **Nadzorni** daljinski krmilnik ustvari kodo napake 'A0-11' ter zvočni alarm in rdeči opozorilni signal. Na daljinskem krmilniku je prikazan **naslov** enote.

**Opomba:** Alarm o zaznavanju puščanja hladiva je mogoče zaustaviti z daljinskega krmilnika in iz aplikacije. Da bi zaustavili alarm z daljinskega krmilnika, za 3 sekunde pritisnite **+**.

**Opomba:** Zaznano puščanje bo sprožilo izhod SVS. Za več informacij glejte "[20.7 Da bi povezali zunanje izhode](#)" [▶ 130].

**Opomba:** Dodatno izhodno tiskano vezje za notranjo enoto je mogoče dodati, da poskrbi za izhod za zunanjo napravo. Izhodno tiskano vezje bo se bo sprožilo, če bo zaznano puščanje. Za natančno ime modela glejte seznam dodatkov za notranjo enoto. Za več informacij o tej možnosti glejte priročnik za nameščanje dodatnega izhodnega tiskanega vezja

**Opomba:** Nekateri centralizirani krmilniki se lahko uporabljajo tudi kot nadzorni daljinski krmilniki. Za več podrobnosti o namestitvi, prosimo, glejte priročnik za nameščanje centraliziranih krmilnikov.



**OPOMBA**

Senzor za zaznavanje puščanja hladiva R32 je polprevodniški detektor, ki lahko nepravilno zazna tudi druge snovi, ne le hladivo R32. Izogibajte se uporabi kemičnih preparatov (npr. organskih topil, lakov za lase, barv) v velikih koncentracijah v bližini notranje enote, saj lahko to lahko povzroči napačno zaznavanje senzorja za zaznavanje puščanja hladiva R32.

## 26 Odlaganje

**OPOMBA**

Sistema nikar NE poskušajte razstaviti sami: razstavljanje sistema, delo s hladivom, oljem in drugimi deli MORA biti izvedeno v skladu z zadevno zakonodajo. Enote je treba obravnavati v specializiranem obratu za ponovno uporabo in reciklažo.

## 27 Tehnični podatki

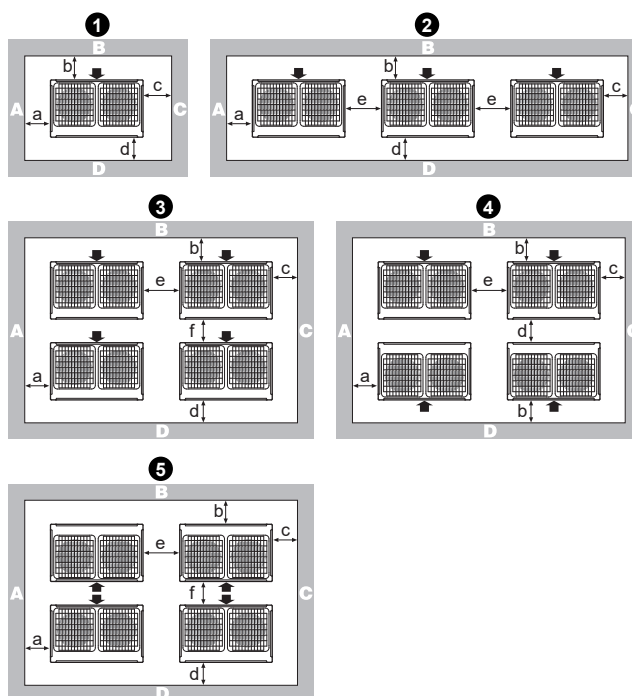
- **Povzetek** najnovjših tehničnih podatkov je na voljo na regionalni Daikin spletni strani (javno dostopna).
- **Popolni** tehnični podatki so na voljo na Daikin Business Portal (zahtevana avtentikacija).

V tem poglavju

27.1	Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota .....	176
27.2	Shema napeljave cevi: zunanja enota .....	178
27.3	Shema povezav: Zunanja enota .....	181

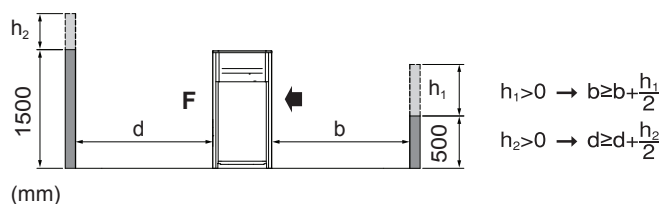
### 27.1 Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota

Prepričajte se, da je prostor okoli enote primeren za vzdrževanje in da je na razpolago minimalen prostor za vstop in izstop zraka (glejte spodnjo sliko in izberite eno od možnosti).



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

Postavitev	A+B+C+D		A+B
	Možnost 1	Možnost 2	
3	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	—
4	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	
5	a ≥ 10 mm b ≥ 500 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 900 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 500 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 600 mm	—



**ABCD** Stranice ob mestu montaže z ovirami

**F** Sprednja stran

➡ 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 zgoraj 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.
- Prostor za namestitvev, zahtevan na risbah, je za polno ogrevanje brez morebitne akumulacije ledu. Če je mesto namestitve na hladnem območju, morajo biti vse zgornje dimenzije za >500 mm, da ne bi prišlo do akumulacije ledu med zunanji notati.



#### INFORMACIJA

Mere servisnega prostora na zgornji sliki temeljijo na hlajenju pri 35°C okoljske temperature (standardni pogoji).

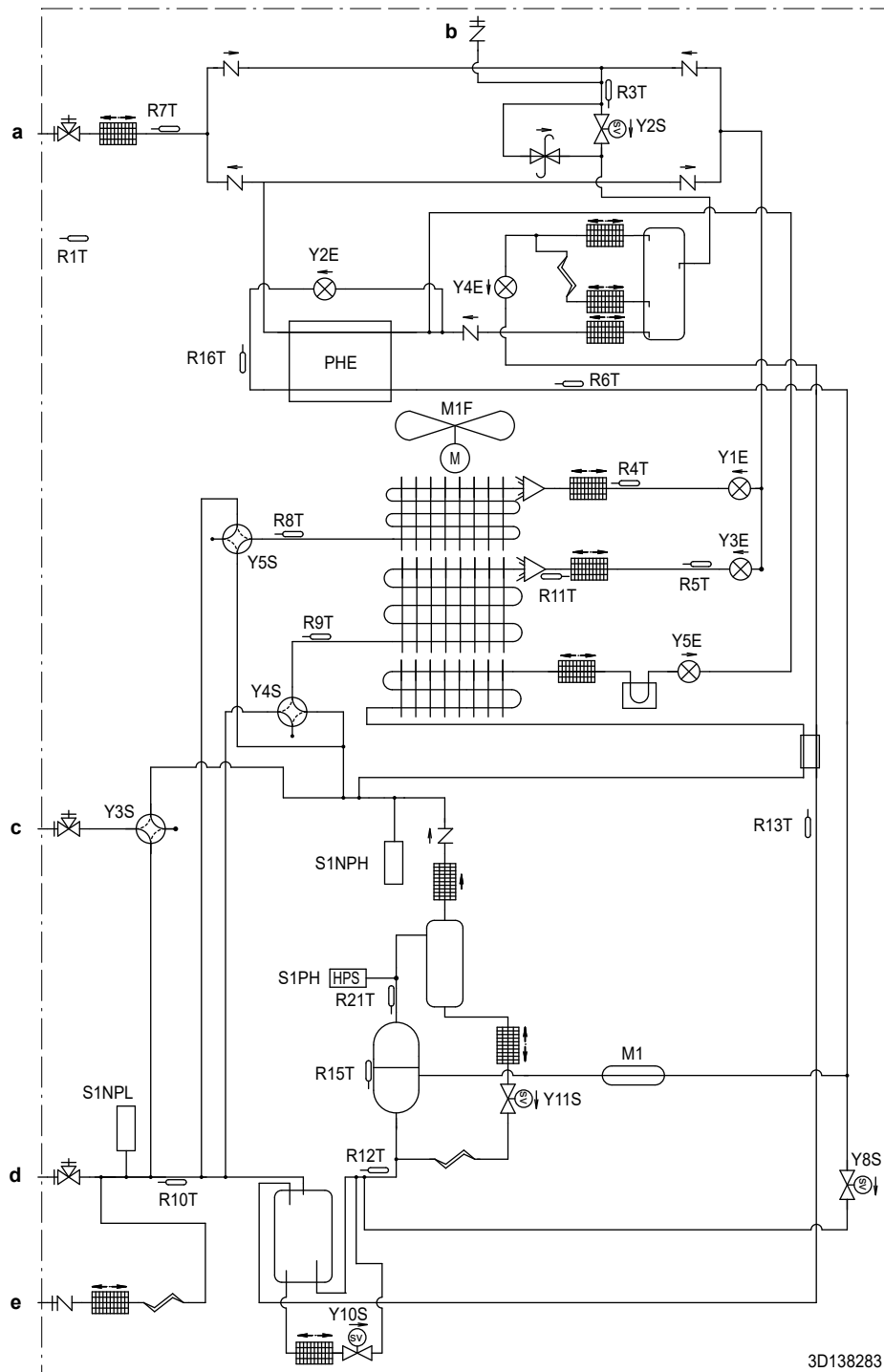


#### INFORMACIJA

Dodatne specifikacije je mogoče najti v tehnično-inženirskih podatkih.

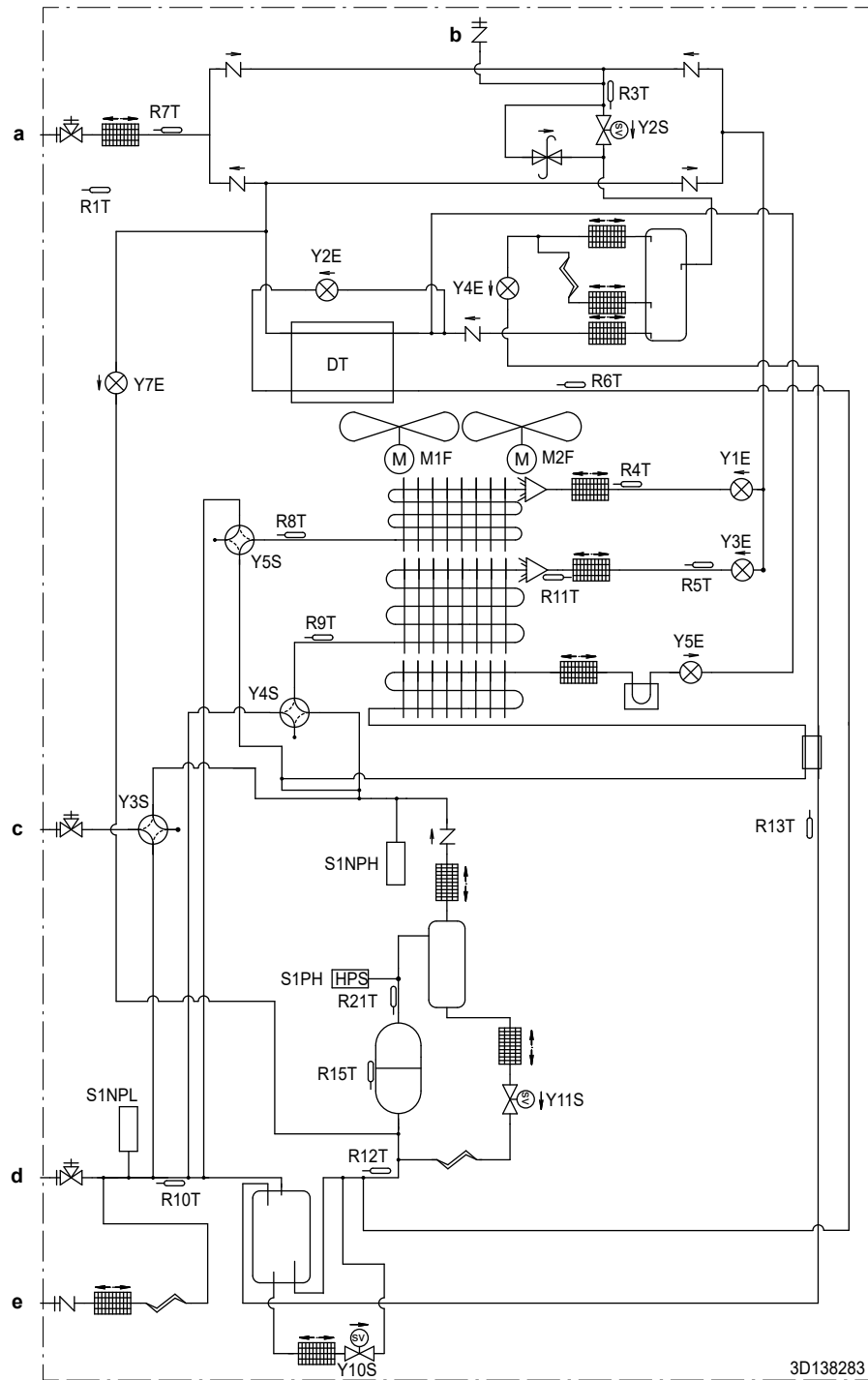
## 27.2 Shema napeljave cevi: zunanja enota

Diagram cevododa: 5~12 HP

























- a Zaporni ventil (tekočina)
- b Servisni priključek
- c Zaporni ventil (visokotlačni/nizkotlačni)
- d Zaporni ventil (plin)
- e Polnilni priključek

## Diagram cevododa: 14~20 HP



- a Zaporni ventil (tekočina)
- b Servisni priključek
- c Zaporni ventil (visokotlačni/nizkotlačni)
- d Zaporni ventil (plin)
- e Polnilni priključek

	Priključek za polnjenje/Servisni priključek
	Zaporni ventil
	Filter
	Varnostni ventil
	Ventil za sproščanje tlaka
	Termistor
	Elektromagnetni ventil
	Odvod za toploto (tiskano vezje)
	Kapilarna cev
	Ekspanzijski ventil
	4-smerni ventil
	Ventilator propelerja
	Visokotlačno stikalo
	*PL: nizekotlačni senzor
	*PH: visokotlačni senzor
	Oljni ločevalnik
	Akumulator
	Izmenjevalnik toplote
	Kompresor
	PHE: ploščni izmenjevalnik toplote
	DT: dvocevni izmenjevalnik toplote
	Razdelilnik
	Sprejemnik tekočine
	Dušilka

## 27.3 Shema povezav: Zunanja enota

Glejte povezovalno shemo na nalepki na enoti. V nadaljevanju so navedene uporabljene kratice:



### INFORMACIJA

Shema povezav na zunanji enoti je namenjena le za zunanjo enoto. Za notranjo enoto ali za dodatne električne sestavne dele glejte shemo povezav notranje enote.

- 1 Simboli (glejte spodaj).
- 2 Glejte namestitev ali servisni priročnik o tem, kako uporabljati BS1~BS3 gumbе, ter DS1~DS2 stikala.
- 3 Enote ne zaganjajte s kratkim stikom varnostne naprave S1PH.
- 4 Glejte priročnik za nameščanje za vmesne povezave notranja–zunanja F1-F2 in vmesne povezave zunanja-multi Q1-Q2.
- 5 Ko uporabljate centralni krmilni sistem, povežite z vmesno povezavo zunanja-zunanja enota F1-F2.
- 6 Zmogljivost kontakta je 220~240V AC – 0,5 A (zagonski tok potrebuje 3 A ali manj).
- 7 Uporabite suh kontakt za mikrotok (10 mA ali manj, 15 V DC).
- 8 Ko uporabljate dodatni prilagojevalnik, glejte priročnik za nameščanje dodatnega prilagojevalnika.

### Simboli:

⋮■□■⋮	Zunanje ožičenje
□□□□	Priključna sponka
⊞	Priključek
○	Priključna sponka
⊕	Zaščitna ozemljitev
⊕	Brezšumni ozemljitveni vodnik
----	Ozemljitveni vodnik
-----	Lokalna dobava
▭	Tiskano vezje
⋮⋮⋮⋮	Stikalna omarica
⋮⋮⋮⋮	Dodatna možnost

### Barve:

BLK	Črna
RED	Rdeče
BLU	Modra
WHT	Bela
GRN	Zelena

**Legenda za vezalno shemo**

A1P	Tiskano vezje (glavno)
A2P	Tiskano vezje (filter šuma)
A3P	Ploščica s tiskanim vezjem (inverter)
A4P	Tiskano vezje (ventilator)
A5P (14~20 HP samo)	Tiskano vezje (ventilator)
A6P (14~20 HP samo)	Plošča tiskanega vezja (sub)
BS1~BS3 (A1P)	Stikalo z gumbom na pritisk (način, nastavitvev, vrnitev)
DS1, DS2 (A1P)	DIP-stikalo
E1HC	Grelnik okrova motorne gredi
E3H	Grelnik spodnje plošče
F1U (A1P)	Varovalka (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P)(14~20 HP samo)	Varovalka (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Varovalka (T 1 A / 250 V)
F3U	Varovalka na mestu namestitve
F101U (A4P)	Varovalka
HAP (A*P)	Pilotska lučka (servisni monitor je zelen)
K*R (A*P)	Rele tiskanega vezja
L1R	Reaktanca
M1C	Motor (kompresor)
M1F	Motor (ventilator)
M2F (14~20 HP samo)	Motor (ventilator)
Q1DI	Zemljostični odklopnik
R1T	Termistor (zrak)
R3T	Termistor (glavni vod za tekočino)
R4T	Termistor (izmenjevalnik toplote, zgornja cev za hladivo v tekočem stanju)
R5T	Termistor (izmenjevalnik toplote, spodnja cev za hladivo v tekočem stanju)
R6T	Termistor (podhlajevalni plinski izmenjevalnik toplote)
R7T	Termistor izmenjevalnik toplote (podhlajevalni izmenjevalnik toplote – tekočina)
R8T	Termistor (izmenjevalnik toplote, zgornja cev za hladivo v plinastem stanju)
R9T	Termistor (izmenjevalnik toplote, spodnja cev za hladivo v plinastem stanju)
R10T	Termistor (vstop)

R11T	Termistor (izmenjevalnik toplote, odstranjevalnik ledu)
R12T	Termistor (kompresor vsesavanja)
R13T	Termistor (sprejemnik plina)
R15T	Termistor (M1C ohišje)
R16T (5~12 HP samo)	Termistor (injiciranje plina)
R21T	Termistor (M1C izpust)
S1NPH	Visokotlačni senzor
S1NPL	Nizkotlačni senzor
S1PH	Visokotlačno stikalo
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmentni zaslon
SFB	Napaka na vhodu mehanskega prezračevanja
T1A	Senzor toka
X*A	Priključek
X*M	Povezavna letvica
Y1E	Elektronska ekspanzijska posoda (zgornji izmenjevalnik toplote)
Y2E	Elektronska ekspanzijska posoda (podhlajevalni izmenjevalnik toplote)
Y3E	Elektronska ekspanzijska posoda (spodnji izmenjevalnik toplote)
Y4E	Elektronska ekspanzijska posoda (sprejemnik plina)
Y5E	Elektronska ekspanzijska posoda (invertersko hlajenje)
Y7E (14~20 HP samo)	Elektronska ekspanzijska posoda (injiciranje tekočine)
Y2S	Elektromagnetni ventil (cev za hladivo v tekočem stanju)
Y3S	Elektromagnetni ventil (plinska cev za visoki tlak/nizki tlak)
Y4S	Elektromagnetni ventil (spodnji izmenjevalnik toplote)
Y5S	Elektromagnetni ventil (zgornji izmenjevalnik toplote)
Y8S (5~12 HP samo)	Elektromagnetni ventil (injiciranje plina)
Y10S	Elektromagnetni ventil (akumulator za vračanje olja)
Y11S	Elektromagnetni ventil (M1C zbiralnik za vračanje olja)
Y13S	Napaka izhoda delovanja (SVEO)
Y14S	Izhod senzorja puščanja (SVS)
Z*C	Filter šuma (feritno jedro)

## 28 Pojmovnik

**Prodajalec**

Prodajni distributer za izdelek.

**Pooblaščen monter**

Tehnično usposobljena oseba, kvalificirana za namestitev izdelka.

**Uporabnik**

Oseba, ki poseduje izdelek in/ali ga uporablja.

**Veljavna zakonodaja**

Vse mednarodne, evropske, nacionalne in lokalne direktive, zakoni, uredbe in ali kodeksi, ki se nanašajo na določen izdelek ali področje.

**Servisno podjetje**

Kvalificirano podjetje, ki lahko izvaja ali koordinira zahtevane storitve za izdelek.

**Priročnik za montažo**

Priročnik z navodili, izdelan za določen izdelek ali aplikacijo, v katerem je razloženo, kako izdelek namestiti, ga nastaviti in vzdrževati.

**Priročnik za uporabo**

Priročnik z navodili, izdelan za določen izdelek ali aplikacijo, v katerem je razloženo, kako izdelek uporabljati.

**Navodila za vzdrževanje**

Priročnik z navodili, izdelan za določen izdelek ali aplikacijo, v katerem je razloženo (če je to potrebno), kako namestiti, nastaviti, uporabljati in/ali vzdrževati izdelek ali aplikacijo.

**Oprema**

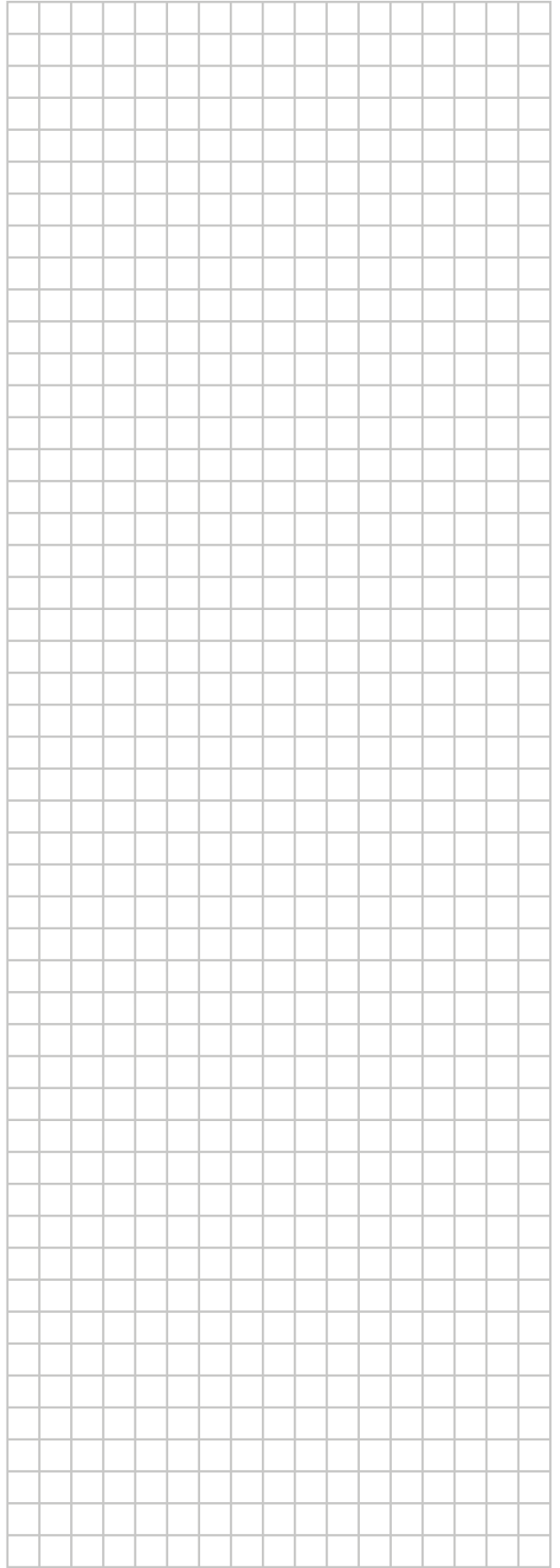
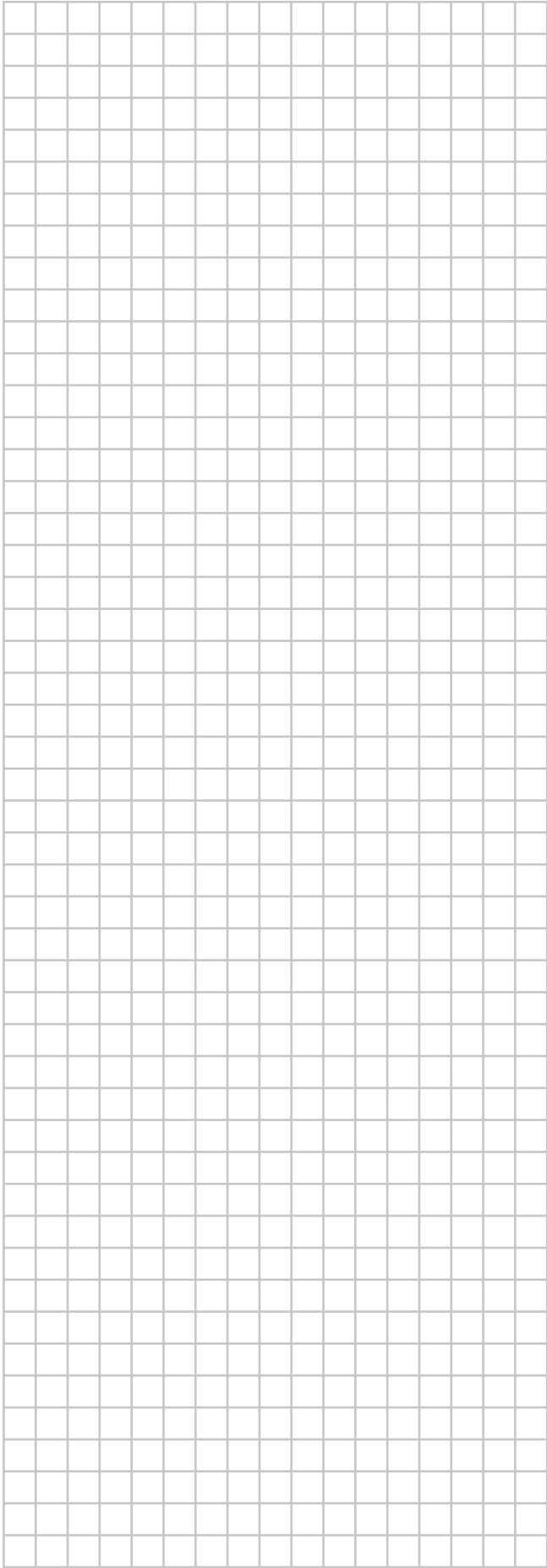
Nalepke, priročniki, listi z informacijami in oprema, ki je dobavljena z izdelkom in jo je treba namestiti v skladu z navodili v spremni dokumentaciji.

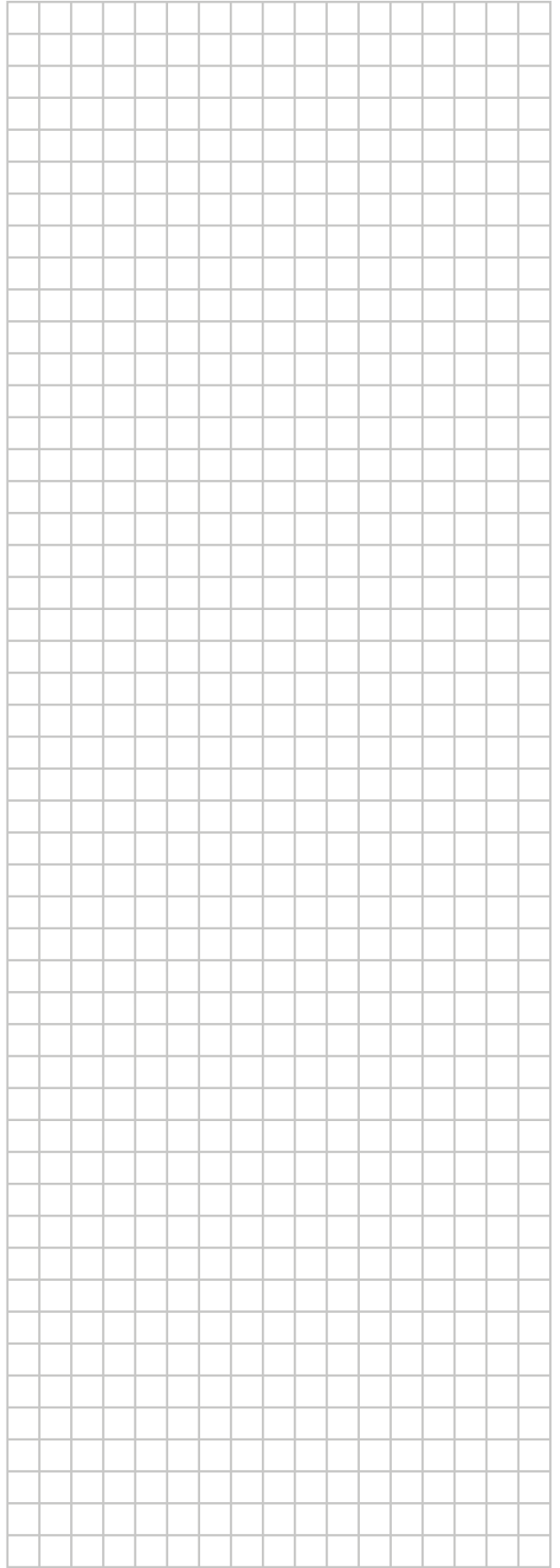
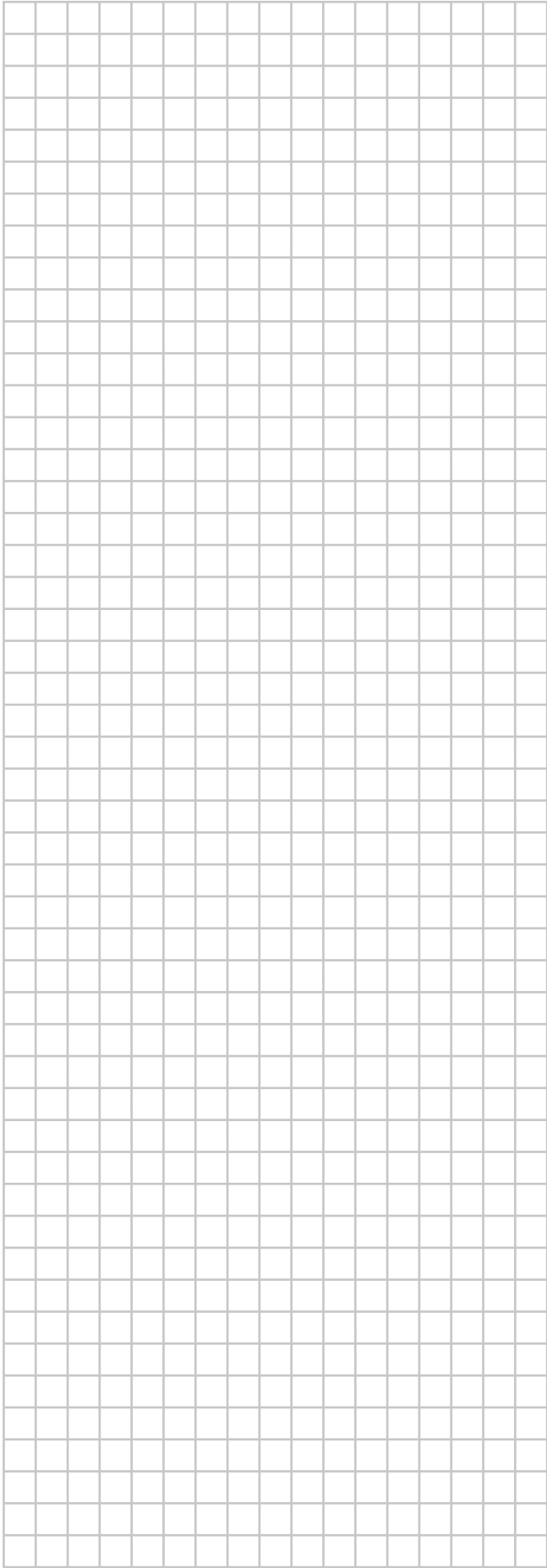
**Opcijska oprema**

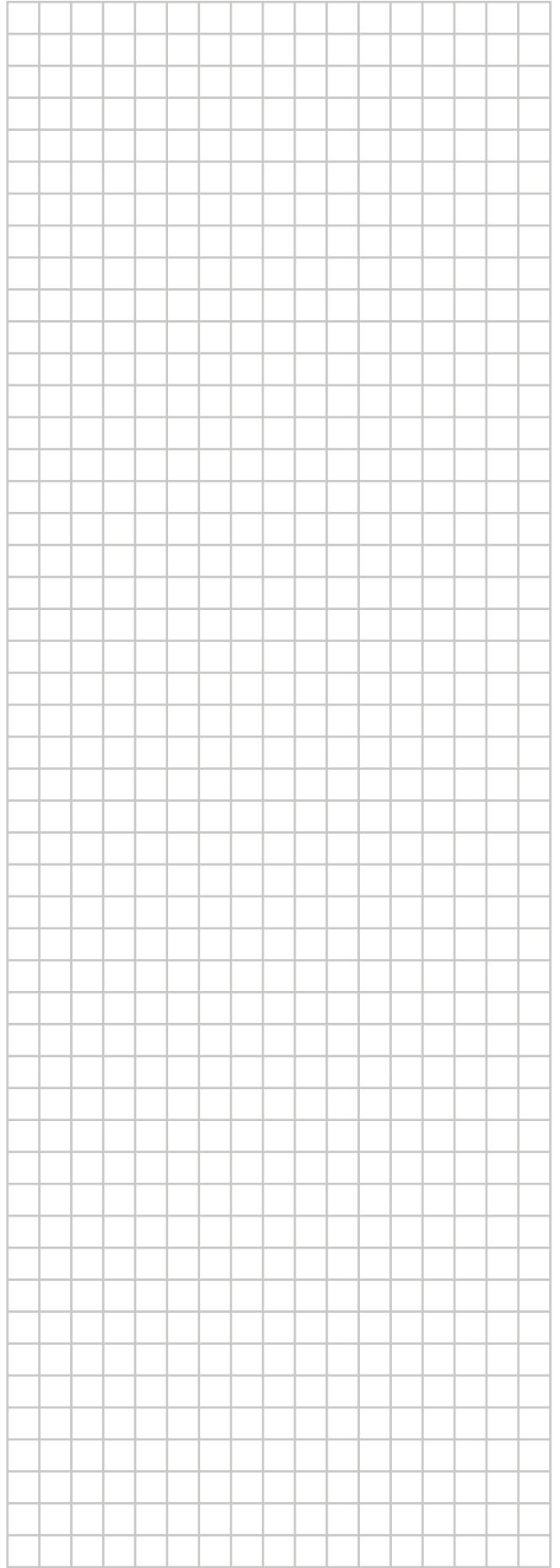
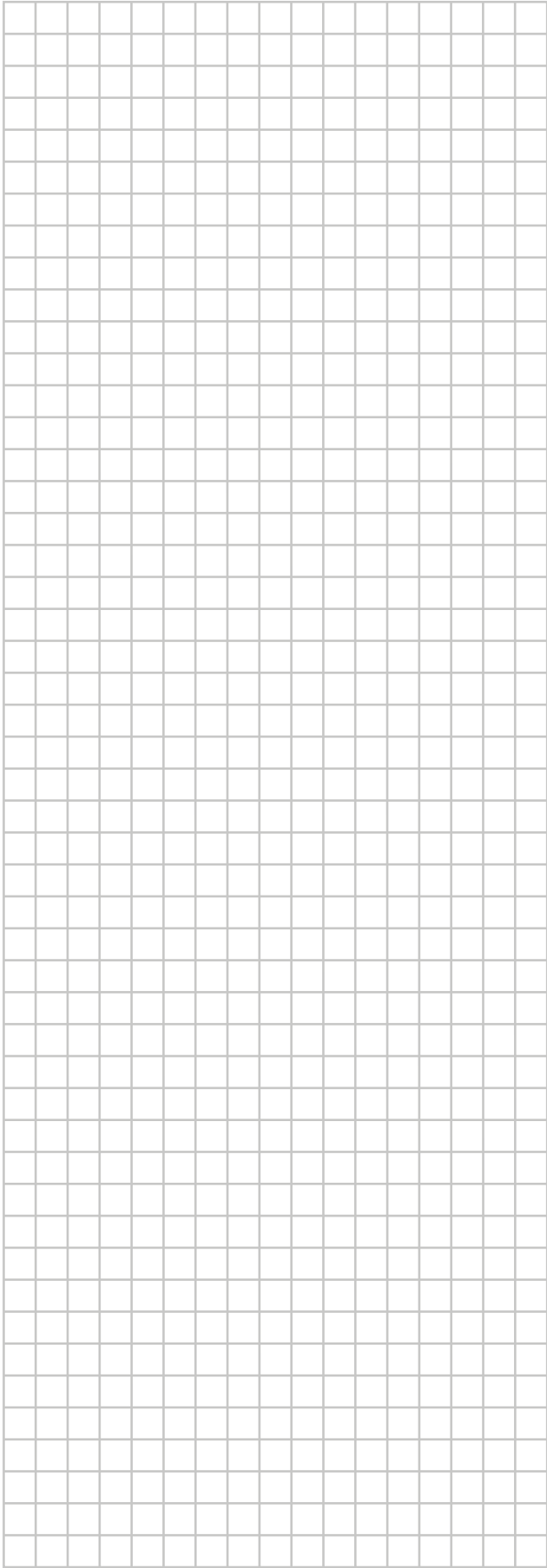
Oprema, ki jo izdelava ali potrди Daikin, ki jo je mogoče kombinirati z izdelkom v skladu z navodili v spremni dokumentaciji.

**Lokalna dobava**

Oprema, ki je NE izdeluje Daikin, ki jo je mogoče kombinirati z izdelkom v skladu z navodili v spremni dokumentaciji.







**ERC**

Copyright 2022 Daikin