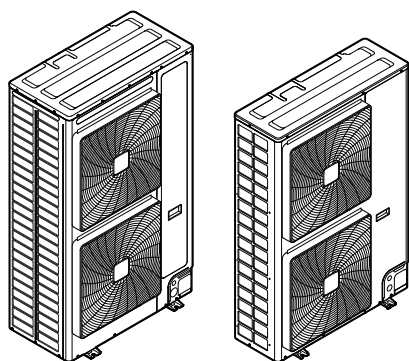




Referenčni priročnik za monterja in uporabnika  
VRV 5-S Sistemska klimatska naprava



**VRV 5**

RXYS8AMY1B  
RXYS10AMY1B  
RXYS12AMY1B

# 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.....	26
<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 (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem).....	30
7.3.5	Da bi krmilili sistem (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem).....	30
7.4	Uporaba programa sušenje.....	31
7.4.1	O programu sušenje .....	31
7.4.2	Da bi uporabljali program sušenje (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) ..	31
7.4.3	Da bi uporabljali program sušenje (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) ....	32
7.5	Prilagajanje smeri pretoka zraka .....	32
7.5.1	O loputi za pretok zraka.....	32
7.6	Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika .....	33
7.6.1	O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika.....	33
7.6.2	Določanje glavnega uporabniškega vmesnika .....	34
7.7	O krmilnih sistemih.....	34
<b>8</b>	<b>Varčevanje z energijo in optimalno delovanje</b>	<b>35</b>
8.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja .....	36
8.2	Razpoložljive nastavitve udobja .....	36
<b>9</b>	<b>Vzdrževanje in servisiranje</b>	<b>37</b>
9.1	Varnostni ukrepi za vzdrževanje in servisiranje.....	37
9.2	O hladivu.....	37
9.3	Poprodajno servisiranje.....	38
9.3.1	Priporočeno vzdrževanje in pregledovanje.....	38
9.3.2	Priporočeni cikli vzdrževanja in pregledovanja .....	38
9.3.3	Skrajšani cikli vzdrževanja in zamenjave .....	39
<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: Hlajenja/ogrevanja ni mogoče preklopiti .....	44
10.2.3	Simptom: Delovanje ventilatorja je mogoče, vendar hlajenje in ogrevanje ne delujeta .....	44
10.2.4	Simptom: Hitrost ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	44
10.2.5	Simptom: Smer ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	45
10.2.6	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota).....	45
10.2.7	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota, zunanja enota) .....	45

10.2.8	Simptom: Uporabniški vmesnik prikazuje "U4" ali "U5" in se zaustavi, vendar se spet zažene po nekaj minutah.....	45
10.2.9	Simptom: Hrup klimatskih naprav (notranja enota).....	45
10.2.10	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Notranja enota, zunanja enota).....	45
10.2.11	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Zunanja enota).....	45
10.2.12	Simptom: Iz enote se pokadi prah.....	45
10.2.13	Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj.....	46
10.2.14	Simptom: Ventilator zunanje enote se ne vrtil.....	46
10.2.15	Simptom: Na zaslonu je prikazano "88".....	46
10.2.16	Simptom: Kompresor v zunanji enoti se ne zaustavi po kratkem ogrevanju.....	46
10.2.17	Simptom: Notranjost zunanje enote je topla, tudi ko je enota že zaustavljena.....	46
10.2.18	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.....	51
14.2	Prenašanje zunanje enote.....	52
14.3	Odstranjevanje opreme iz zunanje enote.....	53
14.4	Odstranitev transportnega pritrdila.....	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.....	56
15.4.1	O kombiniranju enot in možnostih.....	56
15.4.2	Možne kombinacije notranjih enot.....	57
15.4.3	Možni opsijski dodatki za zunanjo enoto.....	57
<b>16</b>	<b>Posebne zahteve za enote R32</b>	<b>59</b>
16.1	Zahteve namestitve po prostoru.....	59
16.2	Zahteve za razpostavitev sistema.....	59
16.3	Da bi določili zahtevane varnostne ukrepe.....	61
16.3.1	Pregled: diagram poteka.....	65
16.4	Varnostni ukrepi.....	65
16.4.1	Ni varnostnih ukrepov.....	65
16.4.2	Alarm.....	66
16.4.3	Naravno prezračevanje.....	69
16.4.4	Zaporni ventili.....	71
16.4.5	Pregled: diagram poteka.....	75
16.5	Kombinacije varnostnih ukrepov.....	76
<b>17</b>	<b>Nameščanje enote</b>	<b>77</b>
17.1	Priprava mesta namestitve.....	77
17.1.1	Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto.....	77
17.1.2	Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih.....	81
17.2	Odpiranje in zapiranje enote.....	82
17.2.1	Odpiranje enot.....	82
17.2.2	Odpiranje zunanje enote.....	82
17.2.3	Zapiranje zunanje enote.....	83
17.3	Nameščanje zunanje enote.....	83
17.3.1	Priprava montažne konstrukcije.....	83
17.3.2	Montaža zunanje enote.....	84
17.3.3	Priprava drenaže.....	84
17.3.4	Preprečevanje prevračanja zunanje enote.....	85
<b>18</b>	<b>Nameščanje cevi</b>	<b>86</b>
18.1	Priprava cevi za hladivo.....	86
18.1.1	Zahteve za cevi za hladivo.....	86
18.1.2	Material cevi za hladivo.....	86
18.1.3	Izolacija cevi za hladivo.....	87
18.1.4	Da bi izbrali pravi premer cevi.....	87
18.1.5	Da bi izbrali komplete za razvod hladiva.....	89

18.1.6	Omejitve namestitve.....	90
18.1.7	Dolžina cevi za hladivo in višinske razlike.....	91
18.2	Povezovanje cevi za hladivo.....	93
18.2.1	O priključevanju cevi za hladivo.....	93
18.2.2	Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo.....	94
18.2.3	Napotki za upogibanje cevi.....	95
18.2.4	Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka.....	95
18.2.5	Da bi odstranili pretisnjene cevi.....	97
18.2.6	Za varjenje konca cevi.....	98
18.2.7	Priključevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto.....	99
18.2.8	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.....	103
18.3.4	Da bi izvedli preizkus tesnosti.....	104
18.3.5	Da bi izvedli vakuumsko sušenje.....	104
18.3.6	Da bi izolirali cevi za hladivo.....	105
18.3.7	Da bi polnjenju hladiva preverili, ali kje pušča.....	106
<b>19</b>	<b>Dolivanje hladiva</b>	<b>107</b>
19.1	Varnostni ukrepi pri dolivanju hladiva.....	107
19.2	O dolivanju hladiva.....	108
19.3	O hladivu.....	108
19.4	Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva.....	109
19.5	Da bi dolili hladivo.....	111
19.6	Kode napake pri dolivanju hladiva.....	113
19.7	Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih.....	113
19.8	Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva.....	114
<b>20</b>	<b>Nameščanje električnih sestavnih delov</b>	<b>115</b>
20.1	Priključevanje električnega ožičenja.....	115
20.1.1	Napotki za varnost pri priključevanju električnega ožičenja.....	115
20.1.2	O električni napeljavi.....	117
20.1.3	Napotki za izdelavo izbojnih odprtih.....	118
20.1.4	Napotki za priključevanje električnega ožičenja.....	119
20.1.5	O električni skladnosti.....	121
20.1.6	Specifikacije za standardne komponente ožičenja.....	122
20.2	Priključevanje električnega ožičenja na zunanjo enoto.....	123
20.3	Da bi povezali zunanje izhode.....	125
20.4	Da bi priključili dodatno stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje.....	126
20.5	Da bi preverili upornost izolacije kompresorja.....	127
<b>21</b>	<b>Konfiguracija</b>	<b>128</b>
21.1	Izvedba nastavitve sistema.....	128
21.1.1	O izvedbi nastavitve sistema.....	128
21.1.2	Nastavitve sistema za sestavne dele.....	129
21.1.3	Da bi dostopali do načina 1 ali 2.....	129
21.1.4	Da bi uporabili način 1.....	130
21.1.5	Da bi uporabili način 2.....	131
21.1.6	Način 1: nadzor nastavitve.....	132
21.1.7	Način 2: nastavitve sistema.....	134
21.1.8	Nastavitve sistema notranje enote.....	139
21.2	Varčevanje z energijo in optimalno delovanje.....	139
21.2.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja.....	139
21.2.2	Razpoložljive nastavitve udobja.....	140
21.2.3	Zgled: Samodejni način med hlajenjem.....	142
21.2.4	Zgled: Samodejni način med ogrevanjem.....	143
<b>22</b>	<b>Začetek uporabe</b>	<b>144</b>
22.1	Pregled: Začetek uporabe.....	144
22.2	Varnostni ukrepi pri začetku uporabe.....	144
22.3	Seznam preverjanj pred začetkom uporabe.....	145
22.4	Seznam preverjanj pri predaji v uporabo.....	146
22.5	O SV preizkusu delovanja enote.....	147
22.6	O preizkusu delovanja sistema.....	147
22.6.1	Izvedite preizkus delovanja.....	147
22.6.2	Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja.....	148
22.7	Da bi izvedli preverjanje povezav med SV/notranjo enoto.....	149
22.8	Delovanje enote.....	151

<b>23 Izročitev uporabniku</b>	<b>152</b>
<b>24 Vzdrževanje in servisiranje</b>	<b>153</b>
24.1 Varnostni ukrepi za vzdrževanje .....	153
24.1.1 Da bi preprečili električni udar .....	153
24.2 Seznam preverjanj za letno vzdrževanje zunanje enote .....	154
24.3 O servisnem načinu delovanja .....	154
24.3.1 Da bi uporabili način za vakuumsko izčrpavanje.....	155
24.3.2 Da bi izčrpali hladivo .....	155
24.3.3 Pred vzdrževanjem in servisiranjem sistema z enoto SV .....	155
24.4 Nalepka za vzdrževanje in servisiranje enote SV .....	155
<b>25 Odpravljanje težav</b>	<b>157</b>
25.1 Pregled: Odpravljanje težav .....	157
25.2 Varnostni ukrepi pri odpravljanju težav.....	157
25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake .....	157
25.3.1 Kode napake: Pregled .....	158
25.4 Sistem za zaznavanje puščanja hladiva .....	163
<b>26 Odlaganje</b>	<b>166</b>
<b>27 Tehnični podatki</b>	<b>167</b>
27.1 Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota.....	167
27.2 Shema napeljave cevi: zunanja enota.....	169
27.3 Shema povezav: Zunanja enota .....	170
<b>28 Pojmovnik</b>	<b>173</b>

# 1 O tem dokumentu

## Ciljno občinstvo

Pooblaščenim monterjem + končnim uporabnikom



### INFORMACIJA

Uporaba naprave je predvidena za strokovnjake oziroma usposobljene uporabnike v delavnicah, v manj zahtevnem industrijskem okolju ter na kmetijah oziroma za nestrokovnjake v poslovnem okolju in gospodinjstvih.

## 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 namestitve, 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****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 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 odprtin 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 v 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, priklapljate 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" [▶ 77])



#### OPOZORILO

Upoštevajte mere prostora za vzdrževanje v priložnem priročniku, da boste enoto pravilno namestili. Glejte "27.1 Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota" [▶ 167].



#### OPOZORILO

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



#### 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 429 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 in zapiranje enote (glejte "17.2 Odpiranje in zapiranje enote" [▶ 82])



#### 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" [▶ 83])



##### OPOZORILO

Pritrjanje zunanje enote MORA biti izvedeno v skladu z navodili v tem priročniku. Glejte "17.3 Nameščanje zunanje enote" [▶ 83].

#### Povezovanje cevi za hladivo (glejte "18.2 Povezovanje cevi za hladivo" [▶ 93])



##### OPOZORILO

Lokalne cevi MORAJO biti skladne z navodili v tem priročniku. Glejte "18 Nameščanje cevi" [▶ 86].



##### OPOMIN

Cevovodi morajo biti nameščeni v skladu z navodili v poglavju "18 Nameščanje cevi" [▶ 86]. Dovoljeni so samo mehanski spoji (npr. varjeni + prirobnični spoji), ki ustrezajo zadnji različici predpisa ISO14903.

Za cevne povezave ne smete uporabiti nizkotemperaturnih spajkalnih zlitin.



##### 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 dajajte 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 odstranjajte z varjenjem.

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

**Dolivanje hladiva (glejte "19 Dolivanje hladiva" [▶ 107])****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" [▶ 107].

**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" [▶ 115])****OPOZORILO**

Električno ožičenje MORA biti v skladu z navodili od:

- tem priročniku. Glejte "20 Nameščanje električnih sestavnih delov" [▶ 115].
- Vežalna shema, ki je priložena enoti in je na notranji strani servisnega pokrova. Za prevod legende glejte "27.3 Shema povezav: Zunanja enota" [▶ 170].

**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 ozemljujte 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" [▶ 144])**



#### OPOZORILO

Zagon MORA biti skladen z navodili v tem priročniku. Glejte "22 Začetek uporabe" [▶ 144].

**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" [▶ 157])****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" [▶ 59].

**OPOZORILO**

Prepričajte se, da so namestitve, 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 pooblaščen 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.
- VEDNO podprite cevovode na razdalji 1 m in 2 m od enote SV in od neposredno priključenih notranjih enot do zunanje enote.
- 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 "[Da bi določili omejitev polnitve](#)" [► 72], 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" [▶ 37])**



**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 "9.2 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 "9.3 Poprodajno servisiranje" [▶ 38])**



**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.

**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-S 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 črpalko VRV 5-S, 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 s toplotno črpalko VRV 5-S 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 zahtevan.
- AHU (uporaba zrak - zrak): Zahtevan je komplet EKEXVA.
- Zračna zavesa udobja (uporaba zrak-zrak). Glejte tabelo kombinacij v knjigi s podatki za več informacij.
- Povezava enote za obdelavo zraka v paru z zunanjo enoto VRV 5-S s toplotno črpalko je podprta.
- Povezava enote za obdelavo zraka v multi do zunanje enote VRV 5-S s toplotno črpalko je podprta tudi v kombinaciji z notranjo enoto z neposredno ekspanzijo VRV.
- Možnost več najemnikov ni dovoljena za samostoječe notranje enote (npr. FXNA), priključene na VRV 5-S toplotno črpalko zunanje enote.



### 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 instrumentov, hrane, rastlin, živali ali umetniških del.

**OPOMBA**

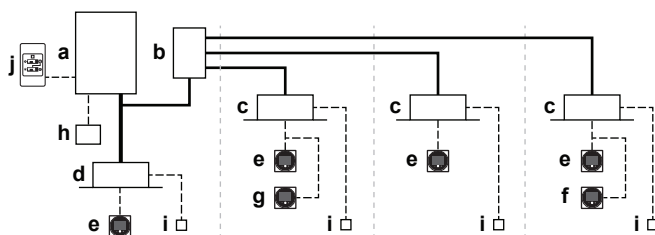
Za prihodnje spremembe ali razširitve sistema:

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

**INFORMACIJA**

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



- a Toplotna črpalka zunanje enote
  - b Enota varnostni ventil (SV)
  - c VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
  - d VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota (neposredna povezava od zunanje do notranje)
  - 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 Dodatno tiskano vezje (dodatek)
  - j Stikalo za daljinsko preklapljanje hlajenje/ogrevanje (dodatno)
- Cevi za hladivo  
 ---- Vmesne povezave in ožičenje uporabniškega vmesnika  
 ————— Neposredna povezava notranjih enot do zunanje enote

## 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 (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) .....	30
7.3.5	Da bi krmilili sistem (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) .....	30
7.4	Uporaba programa sušenje .....	31
7.4.1	O programu sušenje .....	31
7.4.2	Da bi uporabljali program sušenje (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) .....	31
7.4.3	Da bi uporabljali program sušenje (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem) .....	32
7.5	Prilagajanje smeri pretoka zraka .....	32
7.5.1	O loputi za pretok zraka .....	32
7.6	Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika .....	33
7.6.1	O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika .....	33
7.6.2	Določanje glavnega uporabniškega vmesnika .....	34
7.7	O krmilnih sistemih .....	34

## 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	-5~52°C DB	-20~21°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-S.



Posebni delovni razponi so veljavni v primeru uporabe 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 namestitvev in priročnik za uporabo uporabniškega vmesnika).
- Ko na zaslonu  "preklop pod nadzorom" utripa, glejte ["7.6.1 O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika"](#) [▶ 33].
- 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 pihovanje 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.

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. Zaslon uporabniškega vmesnika 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 (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem)

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

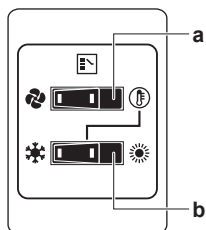
-  Hlajenje
-  Ogrevanje
-  Samo delovanje ventilatorja

- 2 Pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

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

#### 7.3.5 Da bi krmilili sistem (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem)



##### Pregled preklopa z daljinskega preklopnega stikala



- a** IZBIRNO STIKALO SAMO VENTILATOR/  
KLIMATIZACIJA ZRAKA

Nastavite stikalo na  za prezračevanje z ventilatorjem ali na  za ogrevanje in hlajenje.

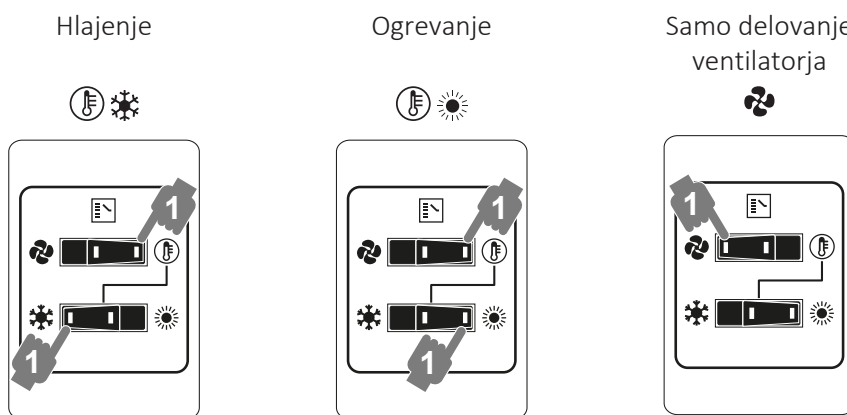
- b** PREKLOPNO STIKALO HLAJENJE/OGREVANJE

Nastavite stikalo na  za hlajenje ali na  za ogrevanje

**Opomba:** Če je v uporabi stikalo za daljinsko preklapljanje hlajenje/ogrevanje, mora biti stikalo DIP 1 (DS1-1) na glavnem tiskanem vezju v položaju ON.

##### Za zagon

- 1 Izberite način delovanja s stikalom za preklapljanje med hlajenjem in ogrevanjem, kot sledi:



- 2 Pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

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

#### Da bi delovanje zaustavili

- 3 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.

#### Da bi prilagodili nastavitve

Za programiranje temperature, hitrosti ventilatorja in smer pretoka zraka, glejte priročnik o delovanju uporabniškega vmesnika.

## 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).
- Mikroračunalnik 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 (BREZ stikala za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem)

#### 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 Prilaganje smeri pretoka zraka](#)" [▶ 32] za podrobnosti.

**Da bi delovanje zaustavili**

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

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

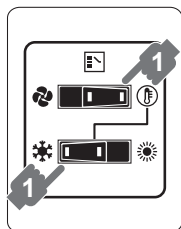
**OPOMBA**

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

### 7.4.3 Da bi uporabljali program sušenje (S stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem/ogrevanjem)

**Za zagon**

- Izberite hlajenje s stikalom za daljinsko preklapljanje med hlajenjem in ogrevanjem.



- Nekajkrat pritisnite tipko za izbiro načina delovanja in izberite (program suho delovanje).

- Pritisnite gumb ON/OFF na uporabniškem vmesniku.

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

- 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](#)" [▶ 32] za podrobnosti.

**Da bi delovanje zaustavili**

- 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.

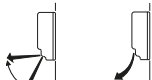
## 7.5 Prilagajanje smeri pretoka zraka

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.

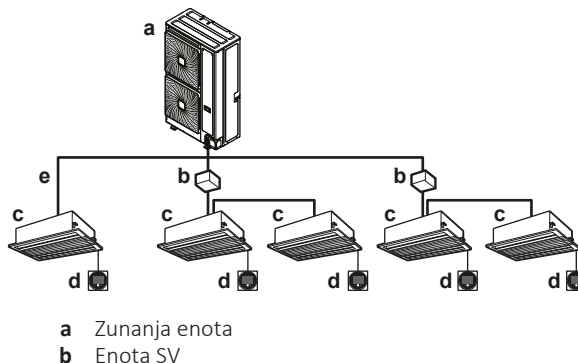
## 7.6 Nastavitev glavnega uporabniškega vmesnika

### 7.6.1 O nastavljanju glavnega uporabniškega vmesnika




#### INFORMACIJA

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



- c VRV DX notranja enota
- d Uporabniški vmesnik
- e Neposredna povezava do notranje enote VRV DX


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:** Zaslona, 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. Zaslona drugih uporabniških vmesnikov prikazuje  (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.
- 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 s toplotno črpalko 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 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 .....	36
8.2	Razpoložljive nastavitve udobja .....	36

## 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 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.

### 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 .....	37
9.2	O hladivu .....	37
9.3	Poprodajno servisiranje.....	38
9.3.1	Priporočeno vzdrževanje in pregledovanje .....	38
9.3.2	Priporočeni cikli vzdrževanja in pregledovanja .....	38
9.3.3	Skrajšani cikli vzdrževanja in zamenjave.....	39

## 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 krpami, 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 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.

## 9.3 Poprodajno servisiranje

### 9.3.1 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, 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.

### 9.3.2 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.

## 9.3.3 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 pregledovanj a	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 <i>RD/CH</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistem bo sam izvedel ukrepe. NE IZKLUČUJTE 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: Hlajenja/ogrevanja ni mogoče preklopiti.....	44
10.2.3	Simptom: Delovanje ventilatorja je mogoče, vendar hlajenje in ogrevanje ne delujeta .....	44
10.2.4	Simptom: Hitrost ventilatorja ne ustreza nastavitvi.....	44
10.2.5	Simptom: Smer ventilatorja ne ustreza nastavitvi .....	45
10.2.6	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota).....	45
10.2.7	Simptom: Iz enote uhaja bela meglica (notranja enota, zunanja enota).....	45
10.2.8	Simptom: Uporabniški vmesnik prikazuje "U4" ali "U5" in se zaustavi, vendar se spet zažene po nekaj minutah .....	45
10.2.9	Simptom: Hrup klimatskih naprav (notranja enota).....	45
10.2.10	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Notranja enota, zunanja enota).....	45
10.2.11	Simptom: Hrup klimatskih naprav (Zunanja enota) .....	45
10.2.12	Simptom: Iz enote se pokadi prah .....	45
10.2.13	Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj.....	46
10.2.14	Simptom: Ventilator zunanje enote se ne vrti .....	46
10.2.15	Simptom: Na zaslonu je prikazano "88" .....	46
10.2.16	Simptom: Kompresor v zunanji enoti se ne zaustavi po kratkem ogrevanju.....	46
10.2.17	Simptom: Notranjost zunanje enote je topla, tudi ko je enota že zaustavljena.....	46
10.2.18	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>R0</i>	Aktivirala se je zunanja varnostna naprava
<i>R0-11</i>	Senzor R32 v eni od notranjih enot je zaznal puščanje hladiva <sup>(a)</sup>
<i>R0-20</i>	Senzor R32 v eni od enot SV je zaznal puščanje hladiva.
<i>R0/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/SV 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 SV
<i>CH-21</i>	Na enoti SV je okvarjen senzor R32
<i>CH-22</i>	Manj kot 6 mesecev, da se na enoti SV izteče življenjska doba senzorja R32
<i>CH-23</i>	Na enoti SV 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)

Glavna koda	Vsebina
<i>EA-27</i>	Okvara blažilne lopute enote SV
<i>F3</i>	Neppravilna izpustna temperatura (zunanja)
<i>F4</i>	Nenormalna temperatura vsesavanja (zunanja)
<i>H3</i>	Okvara visokotlačnega stikala
<i>H7</i>	Okvara motorja ventilatorja (zunanja)
<i>H9</i>	Okvara senzorja za okoljsko temperaturo (zunanja)
<i>J3</i>	Okvara senzorja za izpustno temperaturo (zunanja)
<i>J5</i>	Okvara senzorja za sesalno temperaturo (zunanja)
<i>J6</i>	Okvara senzorja za temperaturo odmrzovanja (zunanja) ali okvara senzorja za temperaturo plina izmenjevalnika toplote (zunanja)
<i>J7</i>	Okvara senzorja za temperaturo tekočine (po podhlajanju HE) (zunanja)
<i>J8</i>	Okvara senzorja za temperaturo tekočine (tuljava) (zunanja)
<i>J9</i>	Okvara senzorja za temperaturo plina (po podhlajanju HE) (zunanja)
<i>JA</i>	Okvara visokotlačnega senzorja (S1NPH)
<i>JC</i>	Okvara nizkotlačnega senzorja (S1NPL)
<i>L1</i>	INV Abnormalno tiskano vezje
<i>L4</i>	Abnormalna temperatura smernega stabilizatorja
<i>L5</i>	INV Abnormalno tiskano vezje
<i>LB</i>	Zazan previsok tok na kompresorju
<i>L9</i>	Zaklep kompresorja (pri zagonu)
<i>LC</i>	Prenos zunanje enote - inverter: INV težave pri prenosu
<i>P1</i>	INV neuravnotežena napajalna napetost
<i>P4</i>	Neppravilno delovanje termistorja smernega stabilizatorja
<i>PJ</i>	Napaka pri nastavitvi zmogljivosti (zunanja)
<i>UB</i>	Nenormalen padec tlaka, ekspanzijska posoda v okvari
<i>U1</i>	Okvara napajalne faze povratnega toka
<i>U2</i>	INV ni napajalne napetosti
<i>U3</i>	Sistemski preizkus delovanja še ni bil izveden
<i>U4</i>	Neppravilno ožičenje notranja/SV enota/zunanja
<i>U5</i>	Nenormalna komunikacija uporabniški vmesnik - notranja enota
<i>U7</i>	Neppravilno ožičenje zunanjih enot
<i>U9</i>	Opozorilo, ker je prišlo do napake na drugi enoti (notranja/SV enota)
<i>UA</i>	Okvara povezav notranjih enot ali nepravilna kombinacija tipov
<i>UA-55</i>	Sistemski zaklep
<i>UA-57</i>	Napaka na vhodu zunanjega prezračevanja

Glavna koda	Vsebina
UC	Podvajanje centraliziranega naslova
UE	Okvara pri komunikaciji centralizirana nadzorna enota - notranja enota
UF	Nepravilno ožičenje notranja/SV enota
UH	Napaka samodejnega naslavljanja (nekonistentno)
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 sistemske napake

Naslednji simptomi NISO sistemske 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 mikroračunalnik pripravi na delovanje.

### 10.2.2 Simptom: Hlajenja/ogrevanja ni mogoče preklopiti

- Ko je na zaslonu prikazano  (preklop pod centraliziranim krmiljenjem), je to znamenje, da je to pomožni uporabniški vmesnik.
- Ko je stikalo za daljinsko preklapljanje med hlajenjem in ogrevanjem nameščeno in je na zaslonu prikazano  (preklop pod centraliziranim krmiljenjem), se to zgodi, ker preklapljanje med hlajenjem in ogrevanjem krmili stikalo na daljinskem krmilniku. Vprašajte prodajalca, kje je nameščeno stikalo daljinskega upravljanja.

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

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

### 10.2.4 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.

### 10.2.5 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.

### 10.2.6 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.

### 10.2.7 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.

### 10.2.8 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.

### 10.2.9 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.

### 10.2.10 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.

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

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

### 10.2.12 Simptom: Iz enote se pokadi prah

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

### 10.2.13 Simptom: Enote lahko oddajajo neprijeten vonj

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

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

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

### 10.2.15 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.

### 10.2.16 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.

### 10.2.17 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.

### 10.2.18 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

## 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.

### V tem poglavju

14.1	Razpakiranje zunanje enote .....	51
14.2	Prenašanje zunanje enote .....	52
14.3	Odstranjevanje opreme iz zunanje enote .....	53
14.4	Odstranitev transportnega pritrdila .....	53

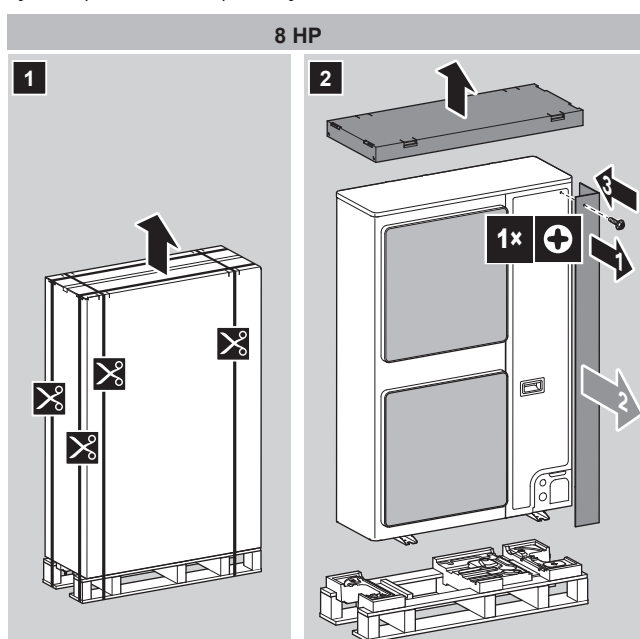
### 14.1 Razpakiranje zunanje enote

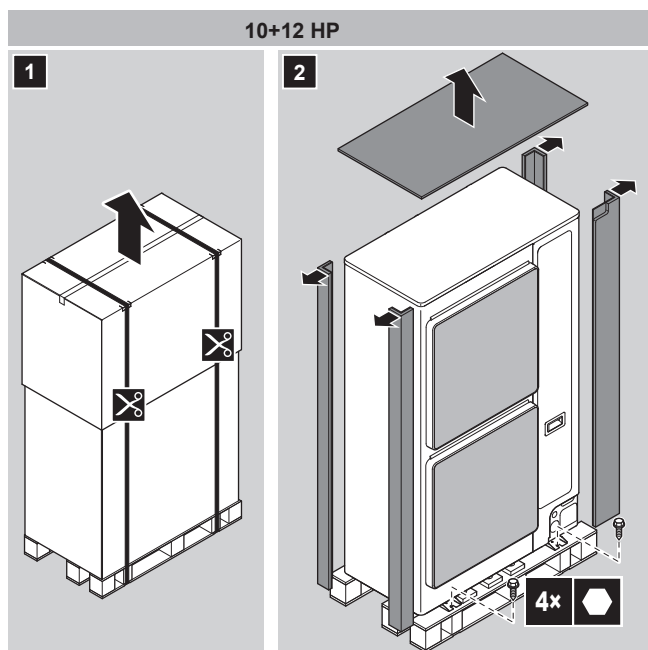


#### OPOMBA

**Za model 8 KM:** Prepričajte se, da vijak, ki ste ga odstranili z embalaže, namestite spet na sprednjo stran enote. To je pomembno, ker je vijak daljši od vijakov, uporabljenih za stransko in zadnjo stran enote, kjer lahko poškoduje lopute ali cevi izmenjevalnika toplote.

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





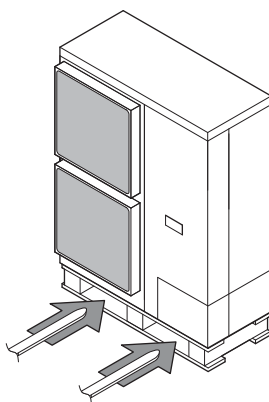
## 14.2 Prenašanje zunanje enote



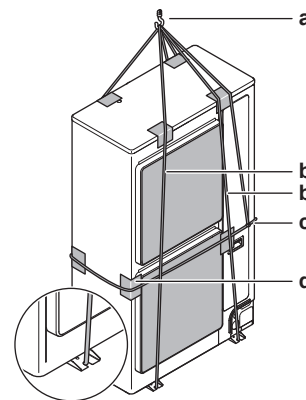
### OPOMIN

Da se izognete telesnim poškodbam, se NE dotikajte dovoda zraka ali aluminijastih reber na enoti.

**Viličar.** Če enota ostane na paleti, lahko uporabite viličarja.



**Žerjav.** Za modele 10+12 KM, lahko uporabite žerjav in enoto dvignete, kot sledi:



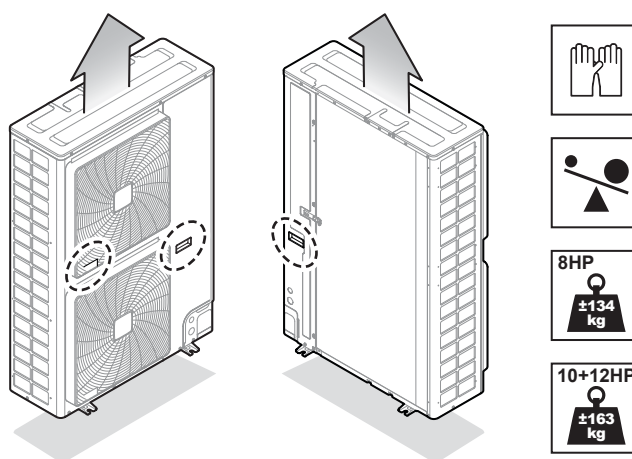
- a Dvižni kavelj
- b Dve vertikalni vrvi (dolgi vsaj 8 m in s  $\varnothing 20$  mm) za dvig enote
- c Ena horizontalna vrv (pritrjena tudi na dvižni kavelj), da enota ne bi padla
- d Zaščitni material (krpe, mehki materiali) med vrvmi in ohišjem, za zaščito ohišja



### OPOZORILO

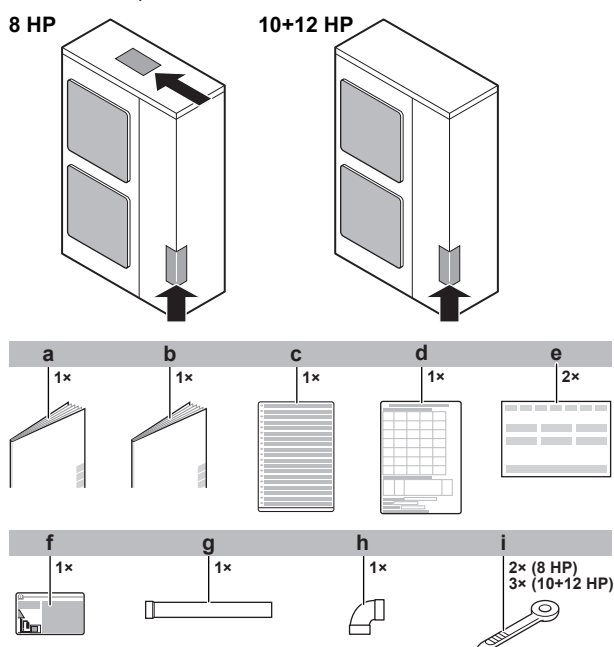
Gravitacijski center enote je odklonjen na desno (kjer je kompresor). Če dvigate enoto z žerjavom in ne pritržite horizontalne vrvi na dvižni kavelj, kot je prikazano, enota lahko pade.

Enoto nosite tako, kot je prikazano:



### 14.3 Odstranjevanje opreme iz zunanje enote

- 1 Odstranite servisni pokrov. Glejte "17.2.2 Odpiranje zunanje enote" [▶ 82].
- 2 Odstranite opremo.



- a Splošni varnostni ukrepi
- b Zunanja enota - navodila za montažo in uporabo
- c Večjezična nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih
- d Brošura z informacijami o montaži
- e Izjava o skladnosti
- f Nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih
- g Cevi za plin, dodatek 1 (samo za 10 HP: Ø19,1 mm)
- h Cevi za plin, dodatek 2 (8 HP: Ø19,1 mm; 10+12 HP: Ø22,2 mm)
- i Kableska vezica (8 HP: 2x; 10+12 HP: 3x)

### 14.4 Odstranitev transportnega pritrdila

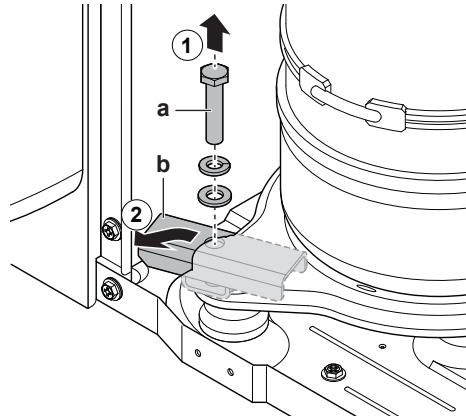


#### OPOMBA

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

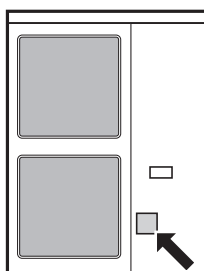
# 15 O enotah in opsijskih dodatkih

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 .....	56
15.4.1	O kombiniranju enot in možnostih .....	56
15.4.2	Možne kombinacije notranjih enot .....	57
15.4.3	Možni opsijski dodatki za zunanjo enoto .....	57

## 15.1 Nazivna ploščica: zunanja enota

### Mesto



### Oznaka modela

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

Koda	Razlaga
R	Ohlajen zunanji zrak
X	Toplotna črpalka (prekinjeno ogrevanje)
Y	En modul
S	S serija
A	Hladivo R32
8~12	Razred moči
AM	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 s polnim inverterskim pogonom in toplotno črpalko.

Te enote so namenjene zunanji namestitvi. Namenjene so za uporabo kot toplotne črpalke zrak-zrak.

Specifikacija		
Zmogljivost	Ogrevanje	25~37,5 kW
	Hlajenje	22,4~33,5 kW

Specifikacija		
Okoljska temperatura	Ogrevanje	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
	Hlajenje	-5~52°C DB

### 15.3 Razpostavitev sistema



#### OPOZORILO

Namestitev MORA biti ustrezati zahtevam, ki se nanašajo na opremo R32. Za več informacij glejte "16 Posebne zahteve za enote R32" [▶ 59].



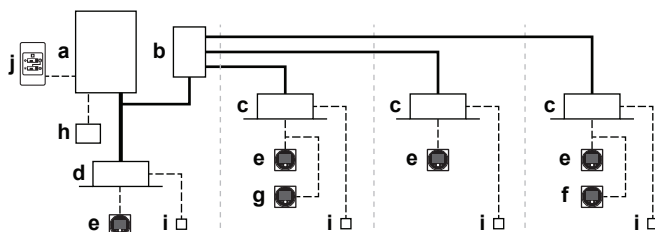
#### INFORMACIJA

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 Toplotna črpalka zunanje enote
- b Enota varnostni ventil (SV)
- c VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- d VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota (neposredna povezava od zunanje do notranje)
- 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 Dodatno tiskano vezje (dodatek)
- j Stikalo za daljinsko preklapljanje hlajenje/ogrevanje (dodatno)
- Cevi za hladivo
- Vmesne povezave in ožičenje uporabniškega vmesnika
- Neposredna povezava notranjih enot do zunanje enote

### 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 namestitev (zunanja + notranje enote) delovala, preberite najnovejše tehnično-inženirske podatke za toplotno črpalko VRV 5-S.

Sistem s toplotno 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 s toplotno črpalko VRV 5-S 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 (uporaba zrak - zrak).
- EKVDX (uporaba zrak - zrak): VAM-J8 zahtevan.
- AHU (uporaba zrak - zrak): Zahtevan je komplet EKEXVA.
- Zračna zavesa udobja (uporaba zrak-zrak). Glejte tabelo kombinacij v knjigi s podatki za več informacij.
- Povezava enote za obdelavo zraka v paru z zunanjo enoto VRV 5-S s toplotno črpalko je podprta.
- Povezava enote za obdelavo zraka v multi do zunanje enote VRV 5-S s toplotno črpalko je podprta tudi v kombinaciji z notranjo enoto z neposredno ekspanzijo VRV.
- Možnost več najemnikov ni dovoljena za samostoječe notranje enote (npr. FXNA), priključene na VRV 5-S toplotno črpalko zunanje enote.

#### 15.4.3 Možni opsijski dodatki za zunanjo enoto



#### INFORMACIJA

Glejte tehnično-inženirske podatke za najnovejša imena dodatkov.

#### Komplet za razvod hladiva

Opis	Ime modela
Zbiralna cev refnet	KHRQ22M29H (palcev)
	KHRA22M65H (palcev)
	KHRQM22M29H9 (mm)
	KHRAM22M65H (mm)
Spoj refnet	KHRQ22M20TA (palcev)
	KHRQ22M29T9 (palcev)
	KHRA22M65T (palcev)
	KHRQM22M20T (mm)
	KHRQM22M29T (mm)
	KHRAM22M65T (mm)

Za izbiro optimalnega kompleta za razvod prosimo, glejte "[18.1.5 Da bi izbrali komplete za razvod hladiva](#)" [▶ 89].

### **Izbirnik hlajenje/ogrevanje (KRC19-26A)**

Za nadzor hlajenja ali ogrevanja, ki se izvaja iz središča za nadzor.

Komplet za površinsko nameščanje (KJB111A) je na voljo za nameščanje stikala na steno.

Za priključitev stikala izbirnika za hlajenje/ogrevanje zunanje enote glejte "[20.4 Da bi priključili dodatno stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje](#)" [▶ 126].

### **Vmesnik za zunanje upravljanje (DTA104A61/62)**

Da bi dali navodila za posebno delovanje iz zunanjega krilnika iz nadzornega centra, je mogoče uporabiti zunanji prilagojevalnik za krmiljenje. Navodila (skupina ali posamezna enota) je mogoče podati tudi za tiho delovanje in za omejitve porabe elektrike.

Zunanji prilagojevalnik za krmiljenje je treba namestiti v notranjo enoto.

# 16 Posebne zahteve za enote R32

V tem poglavju

16.1	Zahteve namestitve po prostoru .....	59
16.2	Zahteve za razpostavitev sistema.....	59
16.3	Da bi določili zahtevane varnostne ukrepe .....	61
16.3.1	Pregled: diagram poteka.....	65
16.4	Varnostni ukrepi .....	65
16.4.1	Ni varnostnih ukrepov.....	65
16.4.2	Alarm .....	66
16.4.3	Naravno prezračevanje.....	69
16.4.4	Zaporni ventili.....	71
16.4.5	Pregled: diagram poteka.....	75
16.5	Kombinacije varnostnih ukrepov.....	76

## 16.1 Zahteve namestitve po prostoru



### OPOZORILO

Če je v napravi hladivo R32, mora biti kvadratura prostora, v katerem je spravljena naprava, vsaj 429 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-S uporablja hladivo R32, ki je ocenjeno kot A2L in je blago vnetljivo.

Za izpolnjevanje zahtev IEC 60335-2-40 za hladilne sisteme s povečano tesnostjo je ta sistem opremljen z alarmom na daljinskem krmilniku in zapornimi ventili v enoti SV. Oba varnostna ukrepa sta specifična za namestitev in ju lahko določite na podlagi zahtev, navedenih v tem priročniku. Enota SV je vnaprej pripravljena za varnostni ukrep Prezračeni 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 SV).

Za več informacij o izhodu SVS glejte "[20.3 Da bi povezali zunanje izhode](#)" [▶ 125].

### Montaža notranje enote



#### OPOMBA

Če je na enoto prek sistema cevododov 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.

Glede na velikost prostora, v katerem je nameščena notranja enota, in skupno količino hladiva v sistemu so za notranje enote potrebni drugi varnostni ukrepi. Glejte "16.3 Da bi določili zahtevane varnostne ukrepe" [▶ 61].

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.

### Zahteve za cevodode



#### OPOMIN

Cevovodi morajo biti nameščeni v skladu z navodili v poglavju "18 Nameščanje cevi" [▶ 86]. 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].

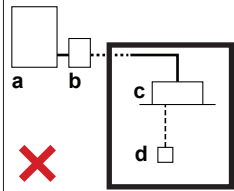
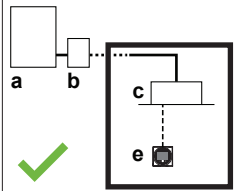
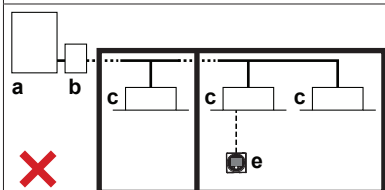
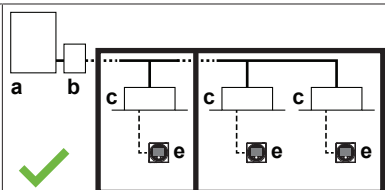
### Zahteve daljinskega krmilnika

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 en daljinski krmilnik.

## Zgledi

1	Daljinski krmilnik ni združljiv z varnostnim sistemom R32.
	
2	Notranje enote brez daljinskega krmilnika niso dovoljene.
	

- a Zunanja enota
- b Enota SV
- c Notranja enota
- d Daljinski krmilnik NI združljiv z varnostnim sistemom R32
- e Daljinski krmilnik, združljiv z varnostnim sistemom R32
- ✗ NI dovoljeno
- ✓ Dovoljeno

## 16.3 Da bi določili zahtevane varnostne ukrepe

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

Contains fluorinated greenhouse gases

**R32**  
GWP: xxx

① =  kg

② =  kg

---

① + ② =  kg

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

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" [▶ 109].

**OPOMBA**

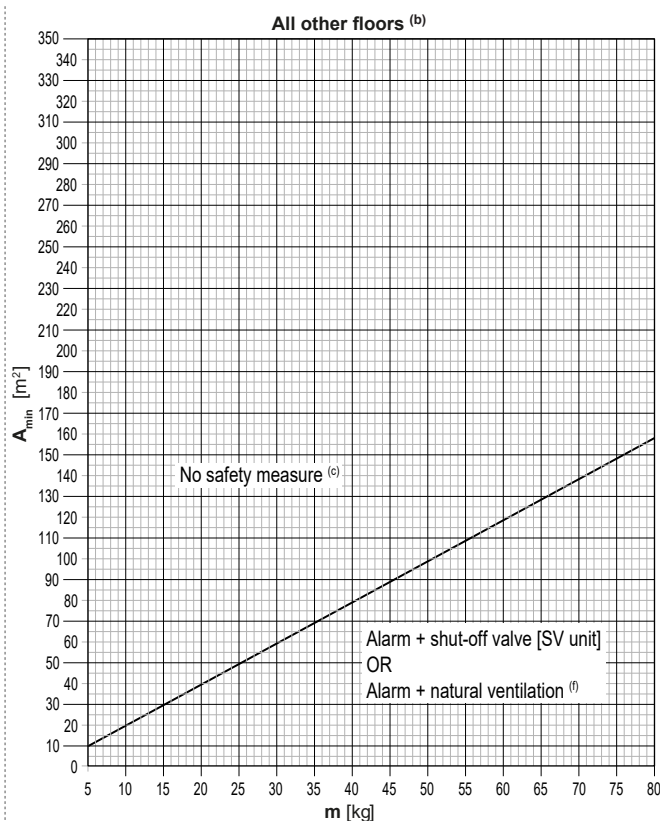
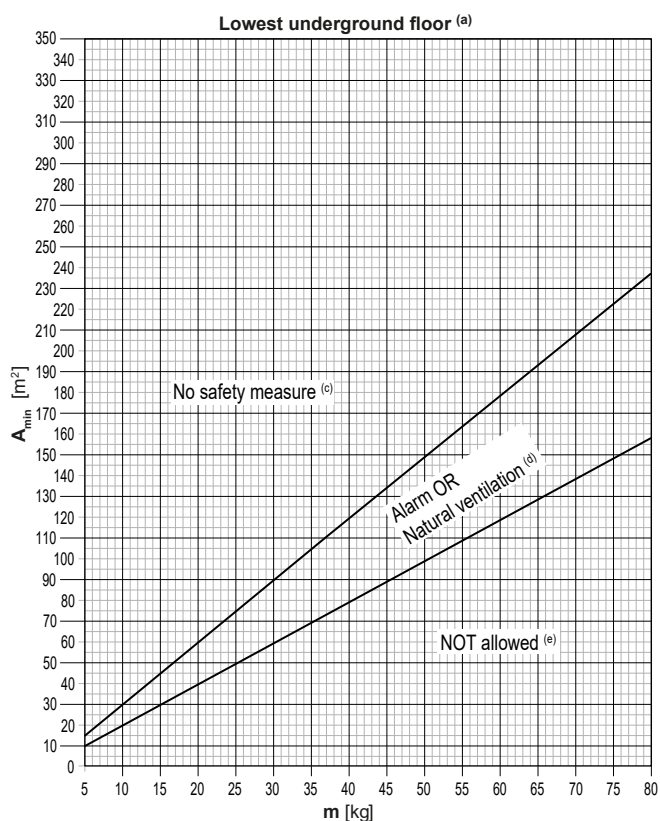
Skupna količina za polnitev hladiva v sistemu MORA biti vedno manjša od 79.8 kg.

**2. korak** – Določite najmanjšo površino med:

- Prostor, v katerem je notranja enota nameščena
- Vsakim od 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. Prostori, povezani le s spuženimi stropi, vodi ali podobnimi povezavami, ne morejo biti upoštevani kot en sam prostor.

**Korak 3** – Uporabite spodnje grafe ali tabele, da bi določili zahtevane varnostne ukrepe za notranjo enoto.



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

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

- m** Skupna polnitev hladiva v sistemu [kg]
- A<sub>min</sub>** Minimalna površina prostora [m<sup>2</sup>]
- (a)** Lowest underground floor (=Najnižje kletno nadstropje)
- (b)** All other floors (=Vsa druga nadstropja)
- (c)** No safety measure (=Ni varnostnih ukrepov)
- (d)** Alarm OR Natural ventilation (=Alarm ALI Naravno prezračevanje)
- (e)** NOT allowed (=NI dovoljeno)
- (f)** Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + zaporni ventil [enota SV] ALI Alarm + naravno prezračevanje)

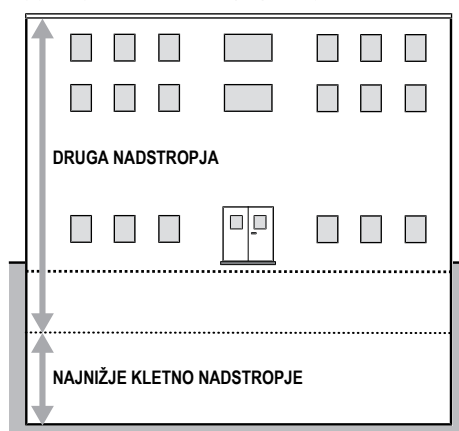
Uporabite skupno količino hladiva v sistemu in najmanjšo površino prostora, v katerem je nameščena/ga oskrbuje notranja enota, da preverite, kateri varnostni ukrepi so zahtevani.

**Opomba:** Ko je zahteva "Ni varnostnih ukrepov", je še vedno dovoljeno uporabiti naravno prezračevanje ali alarm ali zaporni ventil (enota SV), če to želite. Upoštevajte ustreznim navodilom, kot so zapisana v nadaljevanju.

**Opomba:** Ko je zahtevan ukrep naravno prezračevanje, je še vedno dovoljeno, da se uporabi alarm ali zaporni ventil (enota SV), če to želite. Upoštevajte ustreznim navodilom, kot so zapisana v nadaljevanju.

**Opomba:** Ko je zahtevan varnostni ukrep alarm + naravno prezračevanje v drugih nadstropjih, je prav tako dovoljeno, da se uporabi ukrep alarm + zaporni ventil (enota SV). Sledite navodilom v nadaljevanju.

Uporabite prvi graf (Lowest underground floor<sup>(a)</sup>) v primeru, da je notranja enota nameščena/oskrbuje prostor v najnižjem kletnem nadstropju stavbe. Za druga nadstropja uporabite drugi graf (All other floors<sup>(b)</sup>).



Grafi in tabela temeljijo na višini namestitve notranje enote do 2,2 m (dno notranje enote ali dno odprtih vodov). Glejte "17.1.1 Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto" [▶ 77].

Če je višina namestitve večja od 2,2 m, je mogoče uporabiti drugačne razmejitve za zahtevane varnostne ukrepe. Da bi vedeli, kateri varnostni ukrepi so potrebni v primeru, da je višina namestitve večja od 2,2 m, glejte spletno programsko orodje (VRV Xpress).



#### OPOMBA

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

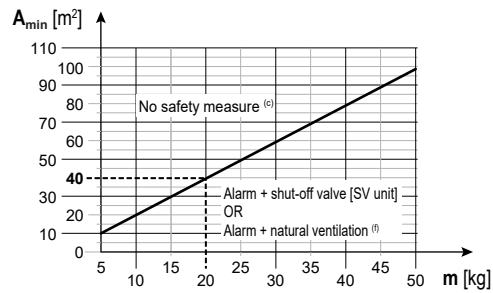
#### Primer

Skupna količina hladiva v sistemu VRV je 20 kg. Vse notranje enote so nameščene v prostorih, ki NISO v najnižjem kletnem nadstropju stavbe. Prostor, v katerem je nameščena prva notranja enota, ima površino 50 m<sup>2</sup>, prostor, v katerem je nameščena druga notranja enota, ima površino 15 m<sup>2</sup>.

- Na podlagi grafa za "All other floors" (Vsa druga nadstropja), je omejitev površine prostora **40 m<sup>2</sup>** za "No safety measure" (Ni varnostnih ukrepov).
- To pomeni, da so zahtevani naslednji varnostni ukrepi:

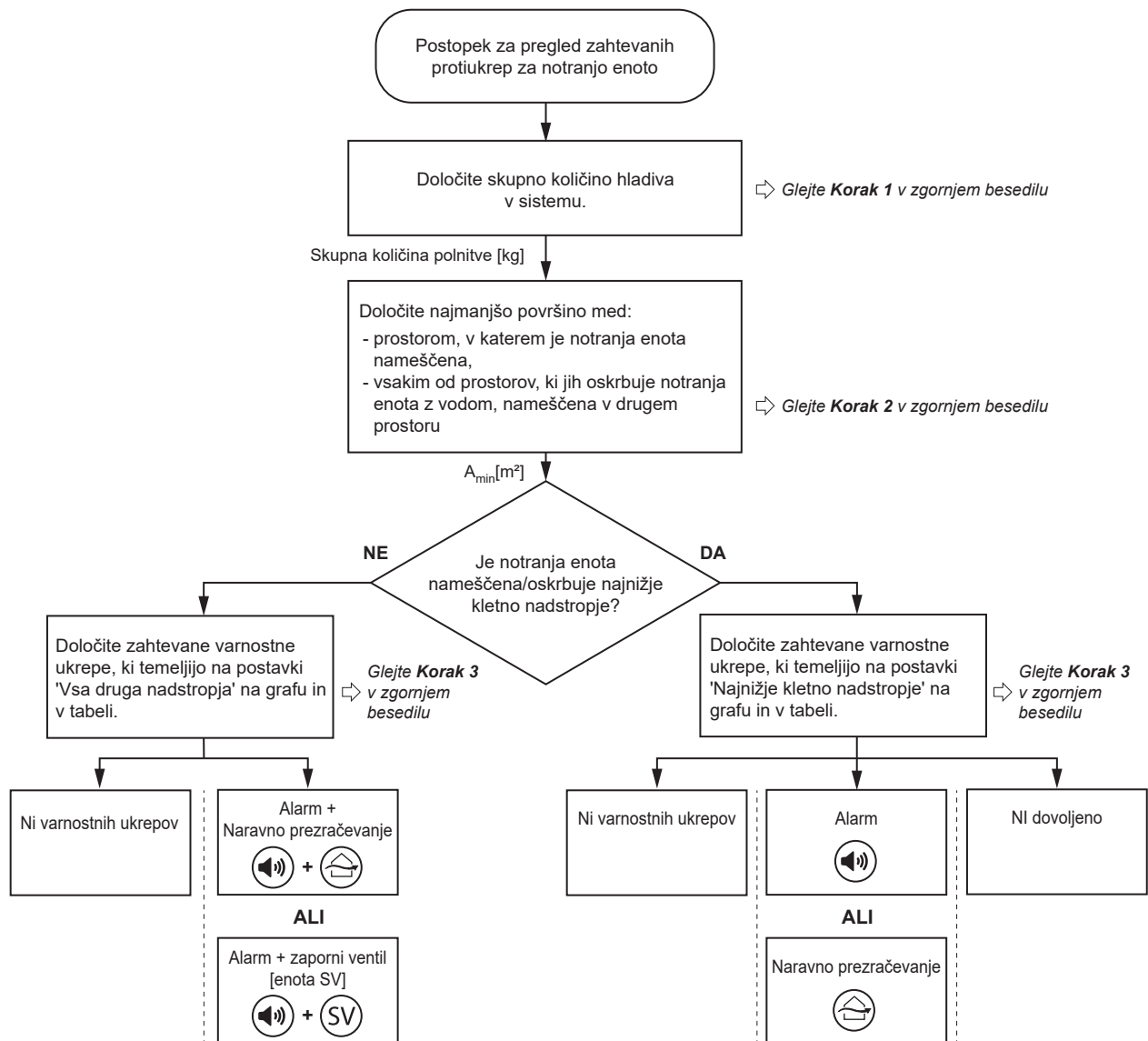
Enota SV	Površina prostora	Zahtevani varnostni ukrep
1	A=50 m <sup>2</sup> ≥ 40 m <sup>2</sup>	Ni varnostnih ukrepov

Enota SV	Površina prostora	Zahtevani varnostni ukrep
2	$A=15 \text{ m}^2 < 40 \text{ m}^2$	Alarm + naravno prezračevanje ALI Alarm + zaporni ventil (SV enota)



- m** Skupna polnitev hladiva v sistemu [kg]  
**A<sub>min</sub>** Minimalna površina prostora [m<sup>2</sup>]  
**(a)** Lowest underground floor (=Najnižje kletno nadstropje)  
**(b)** All other floors (=Vsa druga nadstropja)  
**(c)** No safety measure (=Ni varnostnih ukrepov)  
**(d)** Alarm OR Natural ventilation (=Alarm ALI Naravno prezračevanje)  
**(e)** NOT allowed (=NI dovoljeno)  
**(f)** Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Alarm + zaporni ventil [enota SV] ALI Alarm + naravno prezračevanje)

## 16.3.1 Pregled: diagram poteka



**Opomba:** Diagram poteka je pregled. Vedno preberite celotno besedilo v tem priročniku za podrobno razlago in natančno razumevanje.

## 16.4 Varnostni ukrepi

## 16.4.1 Ni varnostnih ukrepov

Ko je površina prostora dovolj velika, varnostni ukrepi niso potrebni. To vključuje tudi notranjo enoto, nameščeno v najnižje kletno nadstropje.

Zato lahko varnostni sistem R32 v notranji enoti v dovolj velikem prostoru deaktivirate (privzeto je aktiven) s spremembo nastavitve v uporabniškem vmesniku, kot je prikazano spodaj:

**Nastavitve sistema**

Ni varnostnih ukrepov				
Nastavitev	1. koda	Funkcija	2. koda	Opis
15/25	13	Nastavitev varnostnega sistema proti puščanju R32	01	Onemogočen

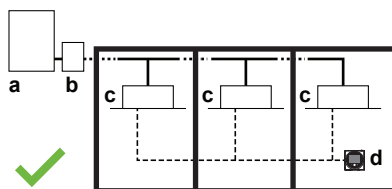
**Opomba:** Za več informacij glejte "21.1.8 Nastavitev sistema notranje enote" [▶ 139].

**OPOZORILO**

Deaktiviranje nastavitve (15/25) NI dovoljeno za samostoječe notranje enote (npr. FXNA).

**Skupinski nadzor**

Skupinski nadzor je dovoljen do največ 10 notranjih enot, povezanih na različna vrata ali povezanih na ista vrata:



- a Zunanja enota
- b Enota SV
- c Notranje enote brez varnostnega ukrepa
- d Daljinski krmilnik, združljiv z varnostnim sistemom R32
- ✓ Dovoljeno

## 16.4.2 Alarm

**OPOZORILO**

V primeru, da je notranja enota nameščena v zasedenem prostoru, kjer je gibanje ljudi omejeno, kot edini varnostni ukrep NE uporabljajte možnosti "Alarm". Kombinirajte ali uporabite še drug varnostni ukrep.

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 krmilnikih 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 SV 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 SV in notranje enote se SVS sproži samo, ko puščanje zazna njihov lastni senzor. Za več informacij o izhodnem signalu SVS glejte poglavje ["20.3 Da bi povezali zunanje izhode"](#) [▶ 125].
- 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.

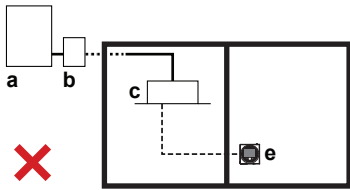
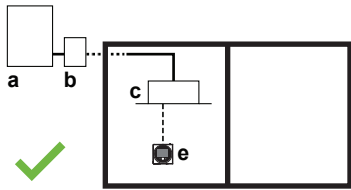
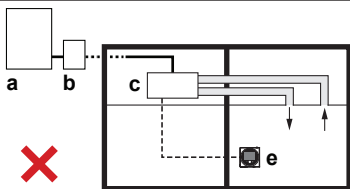
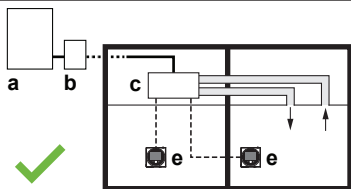
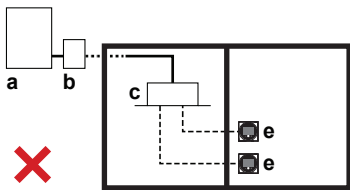
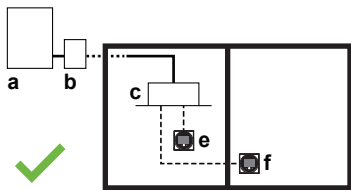
Način	Funkcija
Polna funkcionalnost	Krmilnik ima na voljo vse funkcije. Na voljo so vse običajne funkcije. <b>Ta krmilnik je lahko glavni ali pomožni.</b>
Samo alarm	Krmilnik deluje le kot alarm za zaznavanje puščanja (za eno notranjo enoto). Nobena funkcionalnost ni na voljo. Daljinski krmilnik mora biti vedno v istem prostoru kot notranja enota. <b>Ta krmilnik je lahko glavni ali pomožni.</b>

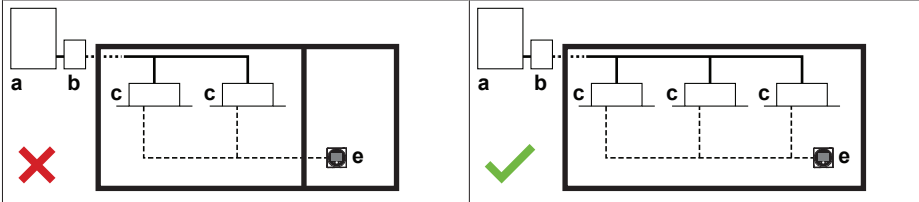
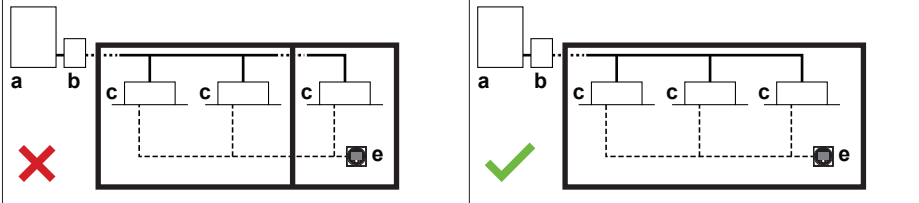
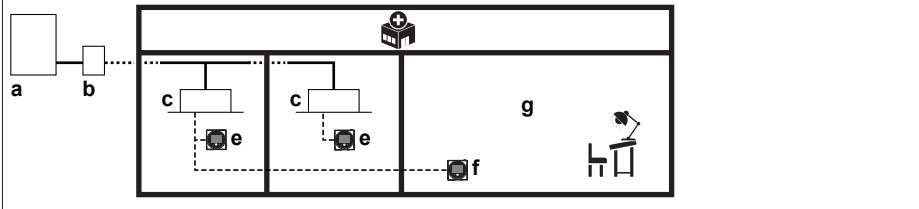
Način	Funkcija
Nadzorni	<p>Krmilnik deluje le kot alarm za zaznavanje puščanja (za ves sistem, npr. več notranjih enot in ustreznih krmilnikov). Nobena druga funkcionalnost ni na voljo. Daljinski krmilnik bi moral biti na nadzorovanem mestu. <b>Ta daljinski krmilnik je lahko le pomožni.</b></p> <p><b>Opomba:</b> Da bi sistemu dodali nadzorni daljinski krmilnik, je treba izvesti nastavitve sistema na daljinskem krmilniku in zunanji enoti. Notranjim enotam in enotam SV je treba dodeliti številko naslova.</p>

**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

1	<p>V primeru enega daljinskega krmilnika, združljivega z varnostnim sistemom R32, mora biti ta glavni in v istem prostoru kot notranja enota.</p>
	
2	<p>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.</p> <p>Pravila za prostora in daljinski krmilnik <b>MORAJO</b> biti upoštevana za nameščeni in za oskrbovani prostor.</p>
	
3	<p>V primeru dveh daljinskih krmilnikov, združljivih z varnostnim sistemom R32, mora biti vsaj eden v istem prostoru kot notranja enota.</p>
	

4	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.	
5	Vse notranje enote pod skupinskim nadzorom morajo klimatizirati isti prostor.	
6	Daljinski krmilnik, nameščen na nadzorovanem mestu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V prostoru: glavni daljinski krmilnik v polni funkcionalnosti ALI v načinu samo alarm</li> <li>▪ V nadzornem prostoru: nadzorni daljinski krmilnik</li> </ul>	

- a Zunanja enota
- b Enota SV
- 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
- ✗ NI dovoljeno
- ✓ Dovoljeno

### 16.4.3 Naravno prezračevanje

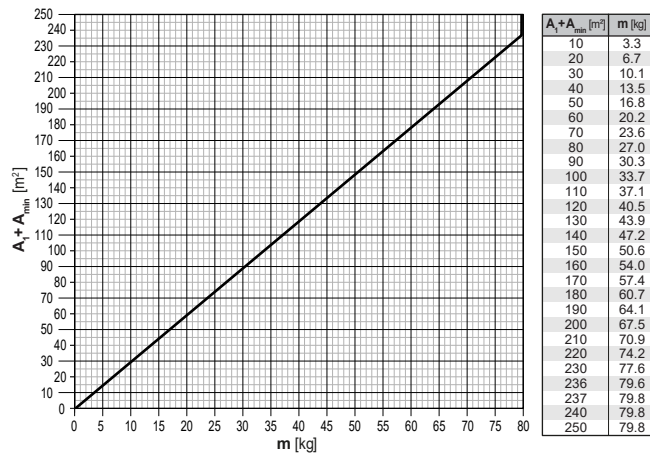
Naravno prezračevanje je varnostni ukrep, pri katerem se prezračevanje izvede na mestu, kjer je na voljo dovolj zraka za razredčenje izteklega hladilnega sredstva, na primer v velikem prostoru.

Varnostni ukrep naravnega prezračevanja lahko izvedete po naslednjih korakih:

**1. korak** – Določite skupno površino prostora, ki je skupna površina prostora z naravnim prezračevanjem in prostora, v katerem je nameščena notranja enota/ga notranja enota oskrbuje:

Velikost ustreznega prostora je mogoče določiti s projektiranjem sten, vrat in razdelkov tal in izračunom zaprtega prostora. Prostori, povezani samo s spuženimi stropi, cevovodi ali drugimi podobnimi povezavami se ne upoštevajo kot en sam prostor.

**2. korak** – Uporabite graf ali spodnjo tabelo, da določite skupno količino hladiva:



- m** Skupna omejitev polnitve hladiva v sistemu [kg]
- A<sub>1</sub>** Območje prostora z naravnim prezračevanjem [m<sup>2</sup>]
- A<sub>min</sub>** Najmanjša površina prostora, v katerem je nameščena notranja enota /ga notranja enota oskrbuje [m<sup>2</sup>]

**Opomba:** Izračunane vrednosti zaokrožite navzdol.

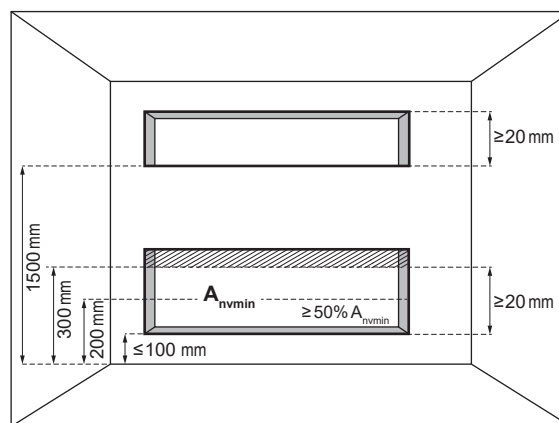
Grafi in tabela temeljijo na višini namestitve notranje enote do 2,2 m (dno notranje enote ali dno odprtih vodov).

Če je namestitve višja od 2,2 m, se lahko uporabi večje skupno polnjenje hladiva sistema. Če želite izvedeti omejitev skupnega polnjenja sistema s hladivom, če je višina vgradnje večja od 2,2 m, uporabite spletno orodje ([VRV Xpress](#)).

**3. korak** – Skupna količina hladiva v sistemu MORA biti manjša od mejne vrednosti polnjenja hladiva, ki izhaja iz zgornjega grafa. Če NE, naravno prezračevanje kot varnostni ukrep ni dovoljeno.

**4. korak** – Pregrada med dvema sobama v istem nadstropju MORA izpolnjevati eno od naslednjih dveh zahtev za naravno prezračevanje.

- 1 Prostori v istem nadstropju, ki so povezani s stalno odprtino, ki sega do tal in je namenjena prehodu ljudi.
- 2 Prostori v istem nadstropju, povezani s stalnimi odprtinami, ki izpolnjujejo spodaj navedene zahteve. Odprtine morajo biti sestavljene iz dveh delov, da lahko kroži zrak za naravno prezračevanje.



**A<sub>nvmin</sub>** 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%  $A_{n\text{vmin}}$  je nižje kot 200 mm nad tlemi
- Spodnji rob nižje odprtine je  $\leq 100$  mm od tal
- Višina odprtine je  $\geq 20$  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  $A_{n\text{vmin}}$ )
- Spodnji rob zgornje odprtine mora biti  $\geq 1500$  mm nad tlemi
- Višina odprtine je  $\geq 20$  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)

#### Primer

Skupna količina hladiva v sistemu VRV je 20 kg. Sistem VRV ima dve notranji enoti, ki sta nameščeni v prostoru, ki ni v najnižjem kletnem nadstropju stavbe. Prostor, v katerem so nameščene notranje enote, ima površino 25 m<sup>2</sup>. Sosednja soba ima površino 45 m<sup>2</sup>, v kateri je kroženje zraka mogoče s pregrado, ki izpolnjuje eno od dveh zahtev iz zgornjega besedila. Izbrani varnostni ukrep je *Alarm + Naravno prezračevanje* (ki temelji na skupni količini hladiva in površini prostora z grafa za "Vsa druga nadstropja").

- 1 Za uporabo varnostnega ukrepa *Alarm* glejte "16.4.2 Alarm" [▶ 66].
- 2 Poleg tega, uporabite varnostni ukrep *Naravno prezračevanje*: skupna velikost prostora z namestitvijo in sosednje sobe, za kateri zadošča naravno prezračevanje: 25 m<sup>2</sup>+45 m<sup>2</sup>=70 m<sup>2</sup>

**Rezultat:** Mejna vrednost skupnega polnjenja hladiva za sistem, določena z uporabo grafa za naravno prezračevanje, je **23,6 kg**.

Skupna količina hladiva v sistemu (20 kg) < Skupne količine hladilnega sredstva (23,6 kg), kar pomeni, da se lahko uporabi varnostni ukrep.

#### 16.4.4 Zaporni ventili

Če je kot varnostni ukrep zahtevan zaporni ventil, je treba namestiti enoto SV, ki ima zaporne ventile, da bi se zmanjšala količina uhajanja hladiva v prostor, kjer je nameščena notranja enota.

Pri nameščanju enote SV upoštevajte priročnik za nameščanje in delovanje, priložen enoti SV.

Najvišja meja polnjenja in s tem najvišji razred zmogljivosti notranje enote, ki jo je dovoljeno namestiti v prostor, sta določena spodaj.

#### O omejitvah polnitve

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

To je možno zaradi zapornih ventilov v enoti SV. 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 zaznано puščanje na notranji enoti, se bo zaprl zaporni ventil v enoti SV 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.

### Da bi določili omejitev polnitve

**1. korak** – Določite najmanjšo površino med:

- Vsak prostor, ki ga oskrbujejo vrata razvodne cevi enote SV, v katerem je nameščena notranja enota
- Vsakim od 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. Prostori, povezani le s spuščeni stropi, vodi ali podobnimi povezavami, ne morejo biti upoštevani kot en sam prostor.

Zgoraj izračunana površina najmanjšega prostora se v naslednjem koraku uporabi za določitev največje dovoljene notranje zmogljivosti, ki jo je mogoče priključiti na ta vrata.

**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 SV. 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>
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

<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" [► 86]).

### Opombe:

- Vrednosti v preglednici veljajo ob predpostavki najslabšega volumna notranje enote in 40 m cevovoda med notranjo in enoto SV 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.
- Če je razred zmogljivosti, dovoljen na vratih razvodne cevi, večji od 140, uporabite enoto SV1A ali kombinirajte dvojna vrata, ko uporabite SV4~8A. Za več informacij in montažo enote SV, prosimo, glejte priročnik za nameščanje in uporabo, dostavljen z enoto SV.
- 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** – 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.

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.
- Razdelite zmogljivost notranjih enot na dvojna ločena vrata razvodne cevi.
- Sistem natančneje uravnajte s podrobnejšimi izračuni v **VRV Xpress**.

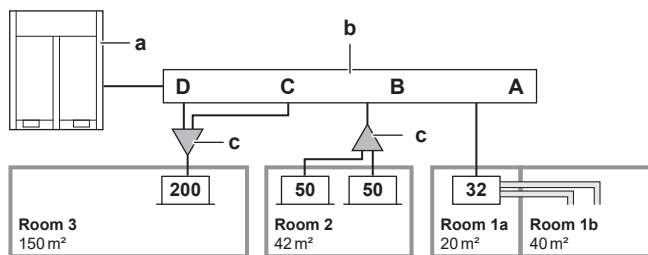
### Primer

Sistem VRV oskrbuje tri prostore z eno enoto SV. Prostor 1 (20 m<sup>2</sup>) oskrbuje ena notranja enota (razred 32), priključena na vrata **A**. Prostor 2 (42 m<sup>2</sup>) oskrbujeta 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 omejitev razreda maksimalne zmogljivosti notranje enote: 140. Izbrana notranja enota je 32 → **OK**.

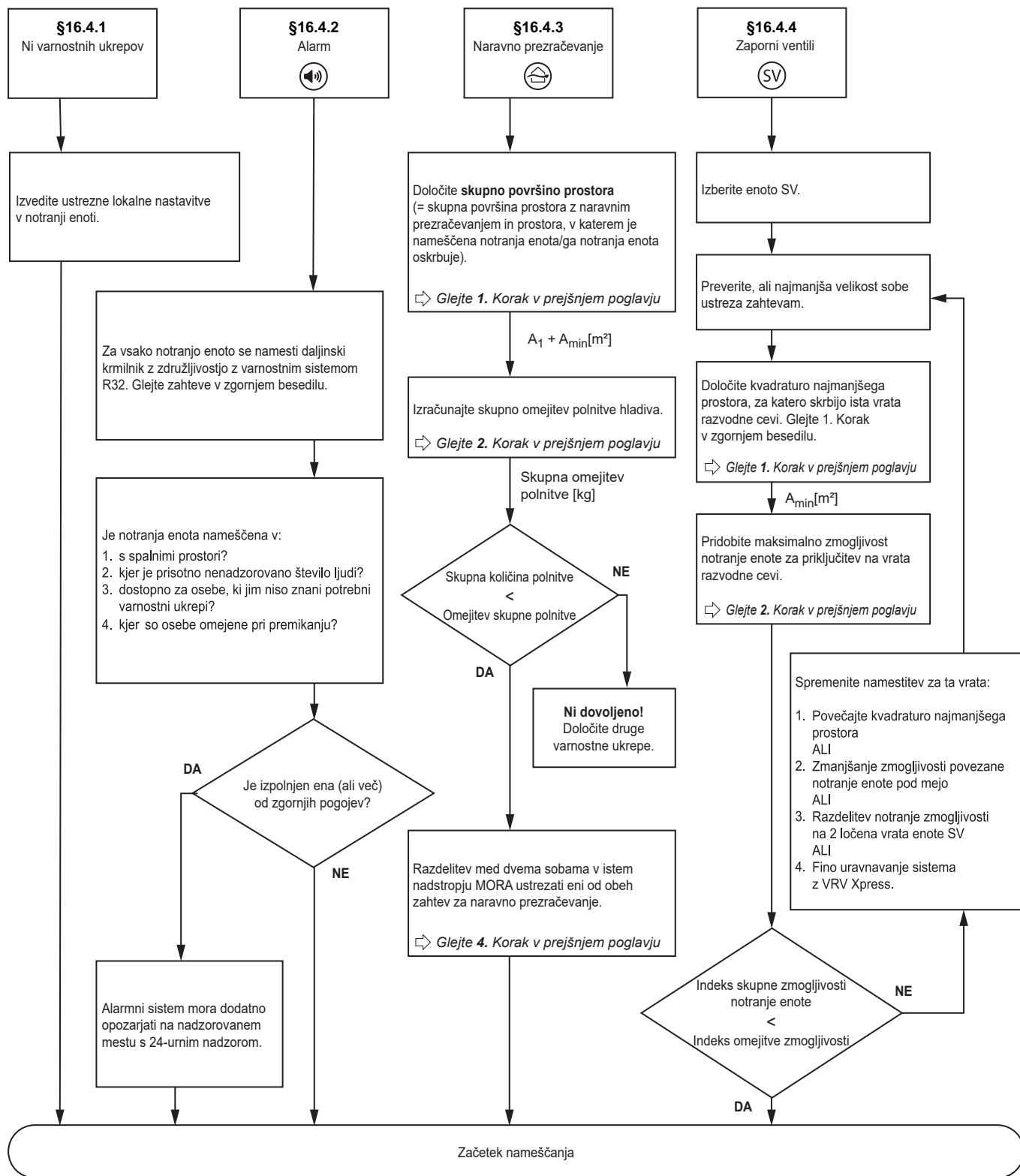
Vrata **B** oskrbujejo samo prostor 2: uporabite tabelo v **2. koraku**, da najdete omejitev razreda maksimalne zmogljivosti vsote notranjih enot. 42 m<sup>2</sup>, zaokroženo navzdol, je 40 m<sup>2</sup>: 200. Vsota obeh notranjih enot je natanko 100 → **OK**.

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 omejitev razreda maksimalne zmogljivosti notranje enote: 250. Izbrana notranja enota je 200 → **OK**.



- A~D** Vrata razvodne cevi A~D
- a** Zunanja enota
- b** Enota SV
- c** Komplet razvoda notranje enote (refnet)
- Room** Prostor
- 32/50/200** Zmogljivost notranje enote

## 16.4.5 Pregled: diagram poteka

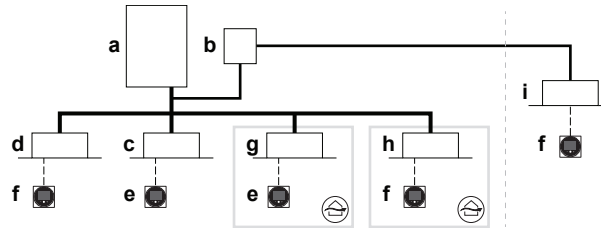


**Opomba:** Diagram poteka je pregled. Vedno preberite celotno besedilo v tem priročniku za podrobno razlago in natančno razumevanje.

## 16.5 Kombinacije varnostnih ukrepov

V istem sistemu je možno kombinirati notranje enote z različnimi varnostnimi ukrepi (ni varnostnih ukrepov, alarm in/ali naravno prezračevanje, alarm in zaporni ventili).

### Primer



- a** Toplotna črpalka zunanje enote
  - b** Enota varnostni ventil (SV)
  - c** Notranja enota brez varnostnih ukrepov
  - d** Notranja enota z varnostnim ukrepom alarm
  - e** Daljinski krmilnik v normalnem načinu (varnost R32 deaktivirana)
  - f** Daljinski krmilnik v normalnem načinu (varnost R32 aktivirana)
  - g** Notranja enota z varnostnim ukrepom naravno prezračevanje
  - h** Notranja enota z varnostnim ukrepom alarm + naravno prezračevanje
  - i** Notranja enota z varnostnim ukrepom alarm + zaporni ventili
- Cevi za hladivo  
 - - - - Vmesne povezave in ožičenje uporabniškega vmesnika  
 — Neposredna povezava notranjih enot do zunanje enote

# 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](#)" [▶ 59].

## V tem poglavju

17.1	Priprava mesta namestitve.....	77
17.1.1	Zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto.....	77
17.1.2	Dodatne zahteve za namestitveno mesto za zunanjo enoto v hladnih predelih .....	81
17.2	Odpiranje in zapiranje enote.....	82
17.2.1	Odpiranje enot.....	82
17.2.2	Odpiranje zunanje enote .....	82
17.2.3	Zapiranje zunanje enote .....	83
17.3	Nameščanje zunanje enote .....	83
17.3.1	Priprava montažne konstrukcije.....	83
17.3.2	Montaža zunanje enote .....	84
17.3.3	Priprava drenaže .....	84
17.3.4	Preprečevanje prevračanja zunanje enote.....	85

## 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](#)" [▶ 59].

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 Tehnični podatki.
- Zahteve za cevi za hladivo (dolžina, višinska razlika). Glejte "[18.1.1 Zahteve za cevi za hladivo](#)" [▶ 86].

**INFORMACIJA**

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

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

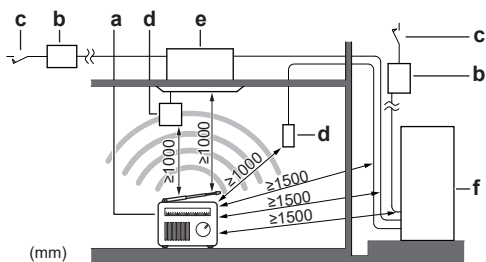
Ogrevanje	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Hlajenje	-5~52°C DB

**Opomba:** Za notranjo namestitev zunanje enote preverite ustrezno zakonodajo.

**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.



- 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 odtok 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.

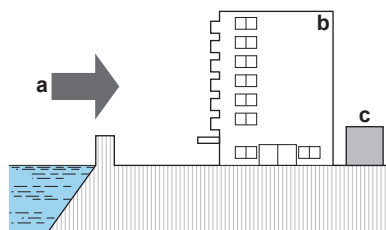
Enote NI priporočljivo nameščati na naslednjih mestih, saj to lahko skrajša življenjsko dobo enote:

- 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.

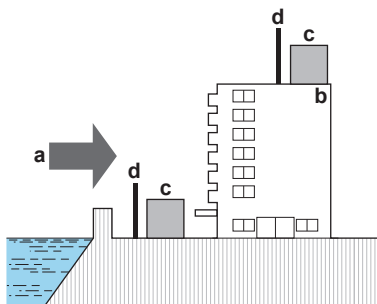


- a Morski veter
- b Stavba
- c Zunanja enota

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.



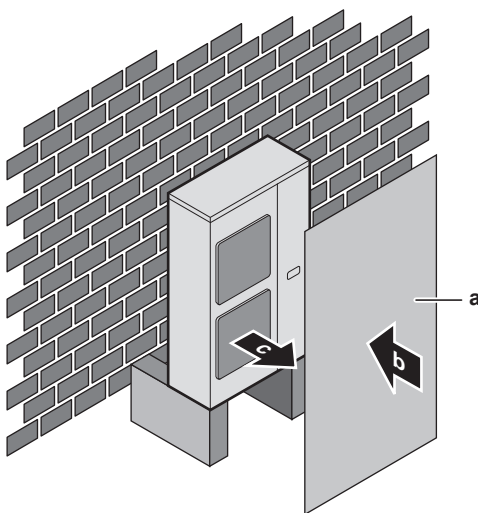
- a** Morski veter
- b** Stavba
- c** Zunanja enota
- d** Vetrna zaščita

Močni vetrovi ( $\geq 18$  km/h), ki piha proti izstopu zraka na zunanji enoti, povzročajo skrajšanje delovnega cikla (vsesavanje izpustnega zraka). Posledice so lahko:

- poslabšanje delovne zmogljivosti,
- pogosta hitra zaledenitev pri ogrevanju,
- motnje v delovanju zaradi padca nizkega tlaka ali naraščanja visokega tlaka;
- lomljenje ventilatorja (če močan veter neprekinjeno piha v ventilator, se ventilator lahko začne vrteti zelo hitro, dokler se ne polomi).

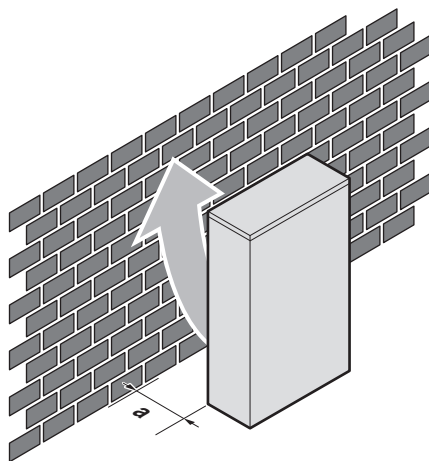
Če je izstop zraka izpostavljen vetru, priporočamo, da namestite pregrado.

Priporočamo, da zunanjo enoto namestite tako, da bo vstop zraka obrnjen proti steni in NE neposredno izpostavljen vetru.



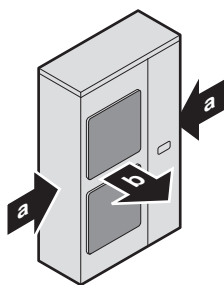
- a** Plošča za preusmerjanje
- b** Pretežna smer vetra
- c** Izstop zraka

Izstopno zračno odprtino obrnite proti zidu stavbe, ograji ali zaslonu.



**a** Prepričajte se, da je dovolj prostora za namestitev

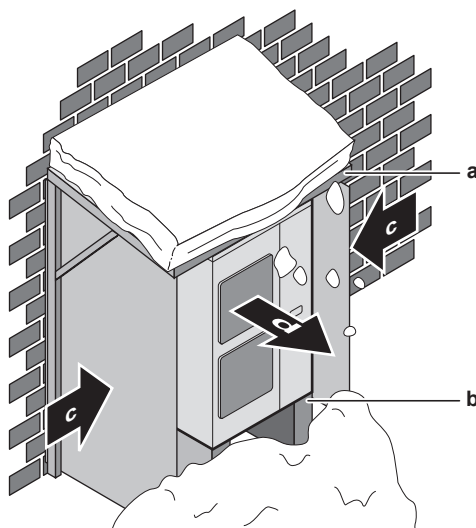
Namestite stranico za izstop zraka pravokotno na smer vetra.



**a** Pretežna smer vetra  
**b** Izstop zraka

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

Zaščitite zunanjo enoto pred neposrednim sneženjem in pazite, da zunanja enota ne bo NIKOLI zasnežena.

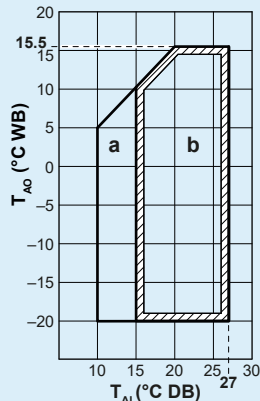


**a** Snežna streha ali lopa  
**b** Podstavek (najmanjša višina = 150 mm)  
**c** Pretežna smer vetra  
**d** Izstop zraka

Sneg se lahko nabere in zamrzne med izmenjevalnikom toplote in ohišjem enote. To lahko zmanjša učinkovitost delovanja. Za navodila o tem, kako to preprečiti (po nameščanju enote), glejte "[17.3.3 Priprava drenaže](#)" [▶ 84].

**OPOMBA**

Ko uporabljate enoto **za ogrevanje** in je zunaj zelo mrz in visoka vlažnost, z ustreznim orodjem poskrbite, da bodo izpusne odprtine za kondenzat na enoti proste.



**a:** Razpon delovanja segrevanja; **b:** Razpon delovanja ogrevanja;  $T_{Ai}$ : Temperatura v prostoru;  $T_{Ao}$ : Okoljska (zunanja) temperatura

Če je enota izbrana, da deluje pri okoljskih temperaturah, nižjih kakor  $-5^{\circ}\text{C}$ , 5 dni ali dlje, in pri relativni vlažnosti, ki presega 95%, priporočamo, da uporabite napravo Daikin, načrtovano posebej za tovrstno rabo, in/ali da stopite v stik z lokalnim prodajalcem, ki vam bo ustrezno svetoval.

## 17.2 Odpiranje in zapiranje enote

### 17.2.1 Odpiranje enot

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

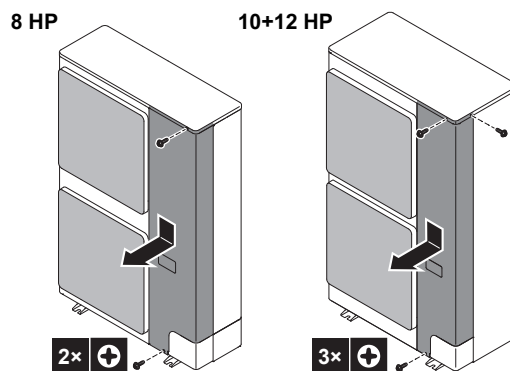
- Pri priključevanju električnega ožičenja
- Pri vzdrževanju ali servisiranju enote

**NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA**

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

### 17.2.2 Odpiranje zunanje enote

**NEVARNOST: TVEGANJE SMRTI ZARADI ELEKTRIČNEGA UDARA****NEVARNOST: TVEGANJE ZA OŽGANINE/OPEKLINE**

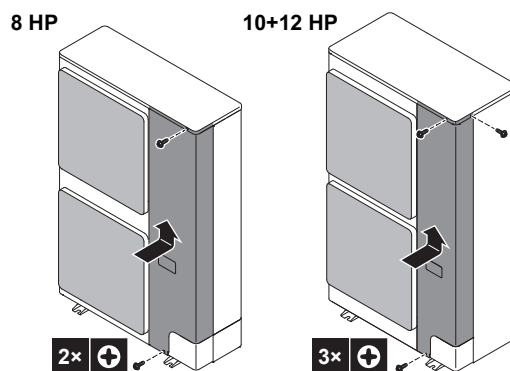


### 17.2.3 Zapiranje zunanje enote



#### OPOMBA

Ko zapirate pokrov zunanje enote, pazite, da pritezni moment NE bo več kot 4,1 N•m.



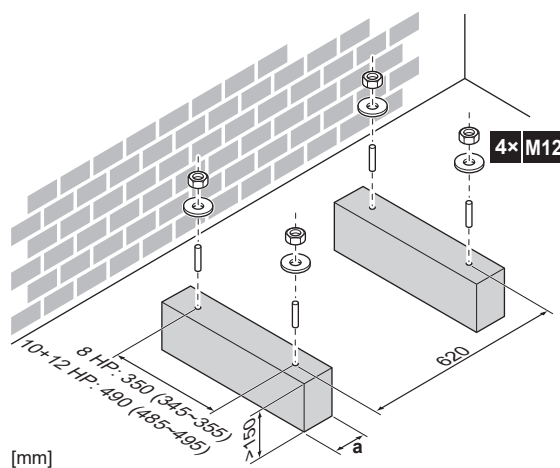
## 17.3 Nameščanje zunanje enote

### 17.3.1 Priprava montažne konstrukcije

Preverite nosilnost in izravnanoost namestitvenih temeljev, da enota ne bi povzročala vibracij med delovanjem ali hrupa.

S pomočjo temeljnih vijakov varno pritrdite enoto v skladu s sliko.

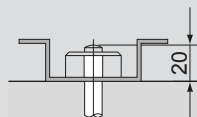
Pripravite štiri komplete temeljnih vijakov, matic in podložk (iz lokalne dobave), kot sledi:



**a** Prepričajte se, da niste prekrili odprtín za iztok na spodnji plošči enote.

**INFORMACIJA**

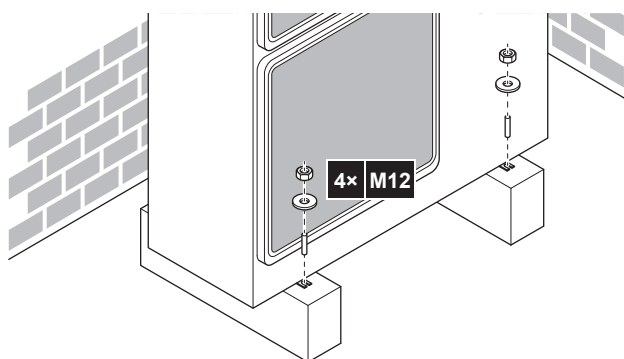
Priporočena višina zgornjega izstopajočega dela vijaka je 20 mm.

**OPOMBA**

Zunanjo enoto pritrdite na temelje s sorniki, s katerimi uporabite podložke iz smole (a). Če je premaz na območju za pritrjevanje odstranjen, lahko kovina hitro zarjavi.



## 17.3.2 Montaža zunanje enote

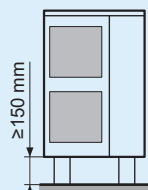


## 17.3.3 Priprava drenaže

- Poskrbite za pravilno odvajanje kondenzata.
- Enoto namestite na podstavek, da zagotovite pravilno drenažo, ki bo preprečila nabiranje ledu.
- Okrog temeljev pripravite drenažni kanal za odvod odtočne vode stran od enote.
- Preprečite prelivanje odvodne vode čez pohodno pot, da pot NE bi postala spolzka v primeru zunanjih temperatur pod lediščem.
- Če enoto nameščate na okvir, na razdalji 150 mm od spodnje strani enote montirajte za vodo neprepustno ploščo, da bi preprečili vstop vode v enoto in kapljanje odvodne vode (glejte naslednjo sliko).

**OPOMBA**

Če so odtočne odprtine zunanje enote pokrite s temelji ali površino tal, enoto dvignite, da bi zagotovili več kot 150 mm prostora pod zunanjo enoto.



## Odvodne odprtine (mere v mm)

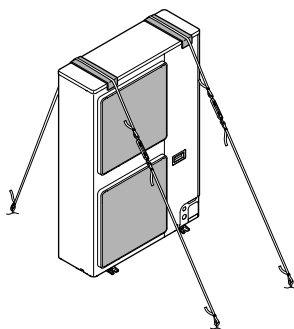
Model	Pogled od spodaj [mm]
RXYSA8	
RXYSA10 + RXYSA12	

a Odvodne odprtine

## 17.3.4 Preprečevanje prevračanja zunanje enote

Če je enota nameščena na mestu, kjer bi jo lahko močan veter nagnil ali prevrnil, izvedite naslednje varnostne ukrepe:

- 1 Pripravite 2 kabla, kot je prikazano na naslednji risbi (iz lokalne dobave).
- 2 Postavite 2 kabla čez zunanjo enoto.
- 3 Med kabla in zunanjo enoto vstavite plast gume, da kabli ne bi opraskali barve (iz lokalne dobave).
- 4 Pritrdite končnike kablov.
- 5 Zategnite kable.



# 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 .....	86
18.1.1	Zahteve za cevi za hladivo .....	86
18.1.2	Material cevi za hladivo .....	86
18.1.3	Izolacija cevi za hladivo .....	87
18.1.4	Da bi izbrali pravi premer cevi .....	87
18.1.5	Da bi izbrali komplete za razvod hladiva .....	89
18.1.6	Omejitve namestitve .....	90
18.1.7	Dolžina cevi za hladivo in višinske razlike .....	91
18.2	Povezovanje cevi za hladivo .....	93
18.2.1	O priključevanju cevi za hladivo .....	93
18.2.2	Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo .....	94
18.2.3	Napotki za upogibanje cevi .....	95
18.2.4	Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka .....	95
18.2.5	Da bi odstranili pretisnjene cevi .....	97
18.2.6	Za varjenje konca cevi .....	98
18.2.7	Priključevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto .....	99
18.2.8	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 .....	103
18.3.4	Da bi izvedli preizkus tesnosti .....	104
18.3.5	Da bi izvedli vakuumsko sušenje .....	104
18.3.6	Da bi izolirali cevi za hladivo .....	105
18.3.7	Da bi polnjenju hladiva preverili, ali kje pušča .....	106

## 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 ( $\emptyset$ )	Stopnja trdote	Debelina (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Kaljeno (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Kaljeno (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Poltrdo (1/2H)	≥0,80 mm	
25,4 mm (1")	Poltrdo (1/2H)	≥0,88 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.

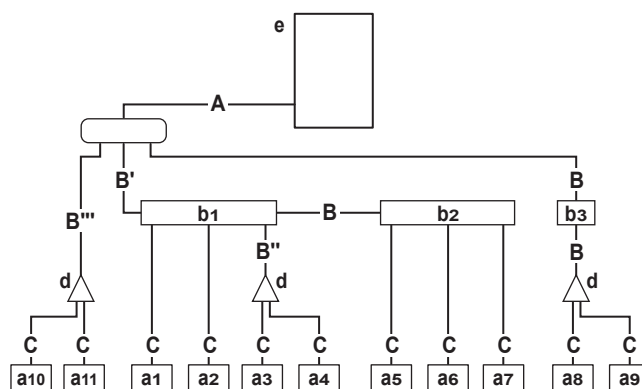
## 18.1.3 Izolacija cevi za hladivo

- 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
≤30°C	75% do 80% RH	15 mm
>30°C	≥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~a11** VRV DX notranje enote  
**b1~b3** Enote SV  
**c** Prvi razvod (zbiralna cev)  
**d** Komplet razvoda notranje enote (refnet)  
**e** Zunanja enota VRV 5-S  
**A~C** Cevi

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

Izberite iz naslednje tabele v skladu s tipom skupne zmogljivosti zunanje enote. Če ni prvega kompleta notranjega cevne razvoda (c), se cev A priključi na prvo enoto SV ali notranjo enoto VRV DX.

HP razred	Zunanji premer cevi [mm]	
	Cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v tekočem stanju
8~10	19,1	9,5
12	22,2	12,7

### B: Cevi med vsakim kompletom za razvod hladiva in enotami SV ALI dvema kompletoma za razvod hladiva ALI dvema enotama SV

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 B' = [indeks zmogljivosti za enoto a1] + [enota a2] + [enota a3] + [enota a4] + [enota a5] + [enota a6] + [enota a7]
- Zmogljivost dolvodno za B'' = [indeks zmogljivosti za enoto a3] + [enota a4]
- V smeri navzdol zmogljivost za B''' = [indeks zmogljivosti za enoto a10] + [enoto a11]

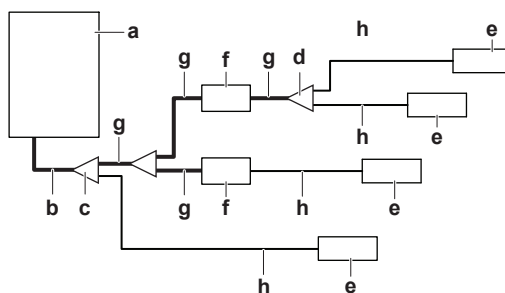
Kazalo zmogljivosti notranje enote	Zunanji premer cevi [mm]	
	Cev za hladivo v plinastem stanju	Cev za hladivo v tekočem stanju
<150	15,9	9,5
150≤x<290	19,1	
290≤x<390	22,2	12,7

### C: Cevi med kompletom za razvod hladiva ali enoto SV 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	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

### Povečanje cevi



- a Zunanja enota
- b Glavne cevi (povečanje, če je enakovredna dolžina >90 m)
- c Komplet za prvi razvod hladiva (refnet)
- d Komplet za zadnji razvod hladiva (refnet)

- e Notranja enota
- f Enota SV
- g Cevi med prvim in zadnjim kompletom za razvod hladiva (morda je potrebno povečanje, glejte)
- h Cevi med zadnjim kompletom za razvod hladiva in notranjo enoto

Če je treba velikost cevi povečati, upoštevajte spodnjo tabelo:

Velikost navzgor – zunanji premer [mm]		
HP razred	Cevi za plin	Cevi za tekočine
8~10	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
12	22,2 → 25,4 <sup>(a)</sup>	12,7 → 15,9

<sup>(a)</sup> Če širša cev od 25,4 mm NI na voljo, uporabite standardno velikost. To pomeni, da premer, večji od 28,6 mm zakonsko ni dovoljen.

- 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" [▶ 109].
- Povečajte obe glavni cevi, če je to potrebno, ko je enakovredna dolžina cevi med zunanjimi in notranjimi enotami 90 m ali več.

### 18.1.5 Da bi izbrali komplete za razvod hladiva

#### Razvodni spoji za razpeljavo hladiva

Za zgled cevododa glejte "18.1.4 Da bi izbrali pravi premer cevi" [▶ 87].

- 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
8~12	KHRQ22M29T9 (palcev)
	KHRQM22M29T (mm)

- 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	KHRQ22M20TA (palcev)
	KHRQM22M20T (mm)
200≤x<290	KHRQ22M29T9 (palcev)
	KHRQM22M29T (mm)
290≤x<390	KHRA22M65T (palcev)
	KHRAM22M65T (mm)

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

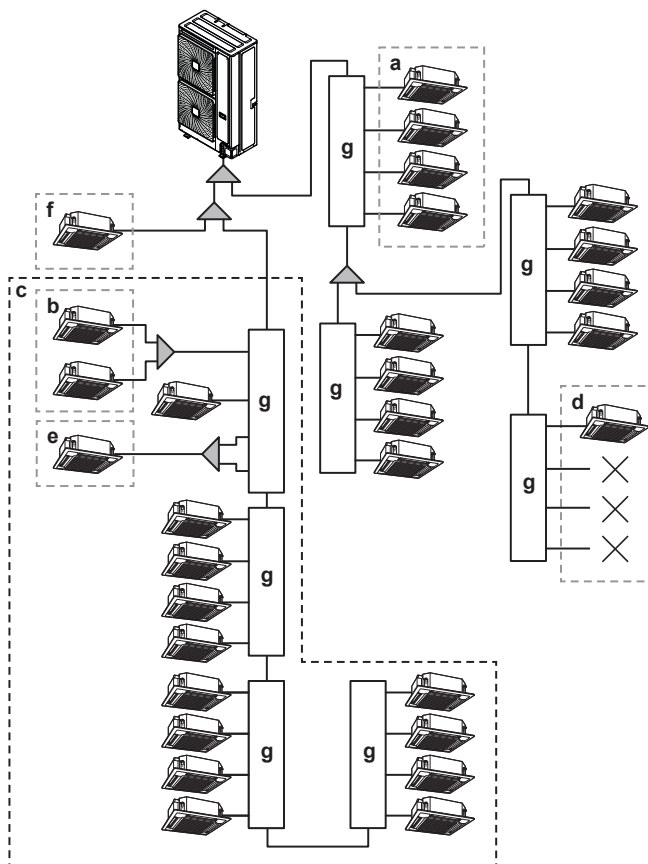
Kazalo zmogljivosti notranje enote	Komplet za razvod hladiva
<290	KHRQ22M29H (palcev)
	KHRQM22M29H9 (mm)
290≤x<390	KHRA22M65H (palcev)
	KHRAM22M65H (mm)

**INFORMACIJA**

Na zbiralno cev je mogoče priključiti največ 8 razvodov.

## 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 SV v načinu pretoka hladiva. Šteti je treba tudi neuporabljeni vrata. Npr.: 16 vrat=SV8A+SV4A+SV4A.  
**d** Vsaj ena notranja enota mora biti priključena na enoto SV (SV6A in SV8A: vedno začnite od enih od prvih vrat).  
**e** Kombinirajte dvojna vrata, ko je zmogljivost notranje enote čez 140, razen ko se uporablja SV1A. Glejte spodnjo tabelo.  
**f** Neposredna povezava z zunanjo enoto. Za več informacij glejte "18 Nameščanje cevi" [▶ 86].  
**g** Enota SV

Opis	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enoto SV (a)	5	20	30	40
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod enote SV (b)	5			

Opis	Model			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enoto SV (a)	250	400	600	650
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod (b).	250	140		
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na razvod, če sta kombinirana dva razvoda (e).	—	250		
Največji indeks zmogljivosti notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enote SV v načinu pretoka hladiva (c)	650			
Maksimalno število dovoljenih enot SV v načinu pretoka hladiva (c)	4			
Največje število vrat enot SV v načinu pretoka hladiva (c)	16			
Največje število notranjih enot, ki jih je mogoče priključiti na enote SV v načinu pretoka hladiva (c)	64			

### 18.1.7 Dolžina cevi za hladivo in višinske razlike

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

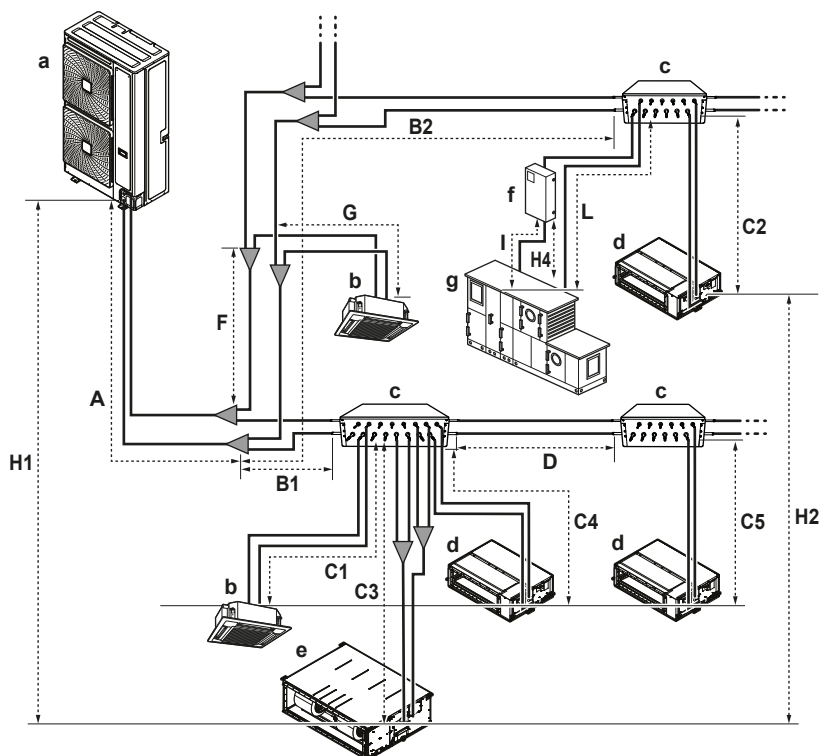
Izraz	Definicija
Dejanska dolžina cevi	Dolžina cevi med zunanji in notranji enotami
Enakovredna dolžina cevi	Dolžina cevi med zunanji in notranji enotami, vključno z enakovredno dolžino dodatkov za cevi
Skupna dejanska dolžina cevi	Skupna dolžina cevi od zunanje do vseh notranjih enot

#### Enakovredna dolžina dodatkov za cevi

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

Skupna zmogljivost notranje enote dolvodno	Enakovredna dolžina za enoto SV [m]			
	SV1A	SV4A	SV6A	SV8A
<150	0,49	0,49	0,53	0,53
150 ≤ x < 290	0,49	0,49	0,58	0,58
290 ≤ x < 390	1,71	1,71	1,86	1,86

## Povezava z notranjimi enotami VRV DX in/ali enotami za obdelavo zraka



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

		Maksimalna dolžina cevi		
		Najdaljša cev od zunanje enote	Najdaljša cev od prvega razvoda enote SV	Skupna dolžina cevi
VRV DX	8 KM	100 m/130 m <sup>(a)</sup>	40 m <sup>(b)</sup>	300 m <sup>(c)</sup>
	10-12 KM	120 m/150 m <sup>(a)</sup>	40 m <sup>(b)</sup>	
AHU	Par	50 m/55 m <sup>(d)(e)</sup>	—	
	Multi <sup>(f)</sup>		40 m <sup>(b)</sup>	
	Miks <sup>(g)</sup>			

<sup>(a)</sup> (dejanska/enakovredna dolžina); največ: (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+C4, A+B1+D+C5, A+F+G)

<sup>(b)</sup> (dejanska dolžina); največ: (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+C4, B1+D+C5, F+G, B2+L)

<sup>(c)</sup> (dejanska dolžina) največ: A+B1+B2+C1+C2+C3+C4+C5+D+F+G+L

<sup>(d)</sup> (dejanska/enakovredna dolžina); največ: (A+B2+L)

<sup>(e)</sup> Najmanjša dovoljena dolžina je 5 m.

<sup>(f)</sup> Več enot za obdelavo zraka (AHU)(EKEXVA+EKEA kompleti)

<sup>(g)</sup> Miks enot za obdelavo zraka

		Maksimalna višinska razlika	
		Od notranje do zunanje <sup>(a)</sup>	Od notranje do notranje
VRV DX	8 KM	50 m/40 m	15 m
	10-12 KM		

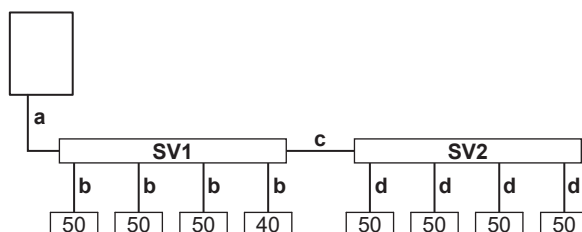
		Maksimalna višinska razlika	
		Od notranje do zunanje <sup>(a)</sup>	Od notranje do notranje
AHU	Par	40 m/40 m	—
	Multi <sup>(b)</sup>		15 m
	Miks <sup>(c)</sup>		

<sup>(a)</sup> (zunanja nad notranjo/notranja nad zunanjo)

<sup>(b)</sup> Več enot za obdelavo zraka (AHU)(EKEXVA+EKEA kompleti)

<sup>(c)</sup> Miks enot za obdelavo zraka

### Primer



**SV1** SV enota 1 (SV4A)

**SV2** SV enota 2 (SV4A)

**a** 20 m

**b** 10 m

**c** 15 m

**d** 10 m

1 Enakovredna dolžina za notranjo enoto, priključeno na SV1, je vsota:

- a=20 m,

- b=10 m,

- enakovredna dolžina razvodne cevi = 6,7 m,

- in enakovredna dolžina SV1 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 390 → 1,71 m.

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

2 Enakovredna dolžina za notranjo enoto, priključeno na SV2, je vsota:

- a=20 m,

- c=15 m,

- d=10 m,

- enakovredna dolžina razvodne cevi = 6,7 m,

- enakovredna dolžina SV1 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 390 → 1,71 m,

- in enakovredna dolžina SV2 je odvisna od skupnega zmogljivostnega indeksa dolvodno, kot je navedeno v zgornji tabeli: CI 200 → 0,49 m.

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

## 18.2 Povezovanje cevi za hladivo

### 18.2.1 O priključevanju cevi za hladivo

#### Pred priključevanjem cevi za hladivo

Prepričajte se, da sta zunanja in notranja enota nameščeni.

**Običajen potek**

Priključevanje cevi za hladivo zajema:

- Priključevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto
- Priključevanje kompletov za razvod hladiva
- Povezovanje cevi za hladivo na notranje enote (glejte priročnik za montažo za notranje enote)
- Izoliranje cevi za hladivo
- Upoštevajte navodila za:
  - Upogibanje cevi
  - Varjenje
  - Uporabo zapornih ventilov
  - Odstranjevanje pretisnjenih cevi

## 18.2.2 Varnostni ukrepi pri priključevanju cevi za hladivo

**INFORMACIJA**

Preberite tudi varnostne ukrepe in zahteve v naslednjih poglavjih:

- "2 Splošni napotki za varnost" [▶ 8]
- "18.1 Priprava cevi za hladivo" [▶ 86]

**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 manometričnim 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.

## 18.2.3 Napotki za upogibanje cevi

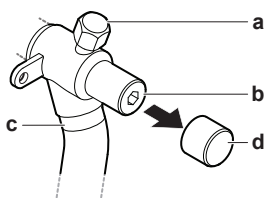
Za krivljenje cevi uporabite orodje za krivljenje cevi. Vse krivine cevi naj bodo kar se da blage (polmer krivine naj bo 30~40 mm ali večji).

## 18.2.4 Uporaba zapornega ventila in servisnega priključka

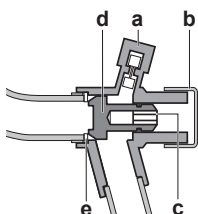
**Kako ravnati z zapornim ventilom**

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

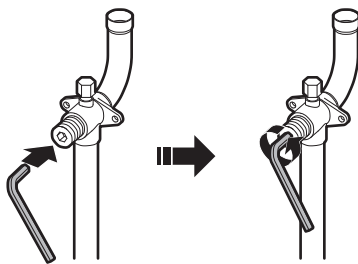


- a** Servisni priključek
- b** Protiprašni pokrovček
- c** Šestkotna odprtina
- d** Os
- e** Tesnilo

- 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, specificiran v tem priročniku. Ni dovoljeno zavrteti ventil "za četrto kroga" nazaj, ko ga odpirate.

- 4 Namestite protiprašni pokrovček.

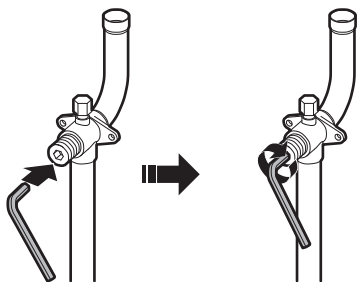
**Rezultat:** Ventil je zdaj odprt.

**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 šeststobi 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 odstranili pretisnjene cevi

**OPOZORILO**

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

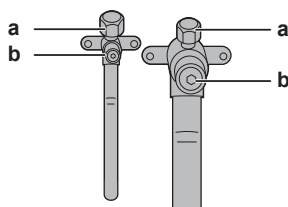
Če spodnjih navodil ne boste pravilno upoštevali, lahko to privede do poškodbe lastnine ali osebnih poškodb, ki so lahko tudi zelo resne, odvisno od okoliščin.

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.



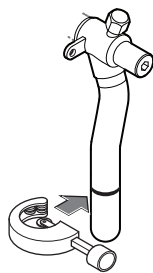
- a** Servisni priključek  
**b** Zaporni ventil

- 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 zapornih ventilov na strani za plin in za tekočino 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 odkapljalno vse olje, preden nadaljujete s povezovanjem cevi na licu mesta, če se izčrpavanje ni do konca izvedlo.

## 18.2.6 Za varjenje konca cevi

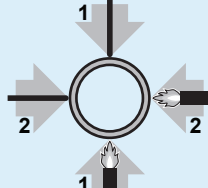
**OPOMBA**

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

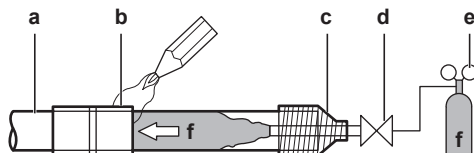
≤Ø25.4



>Ø25.4



- 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.

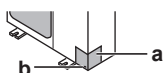
- VEDNO zaščitite bližnje površine (npr. izolacijsko peno ...) pred vročino varjenja.

### 18.2.7 Priklučevanje cevi za hladivo na zunanjo enoto

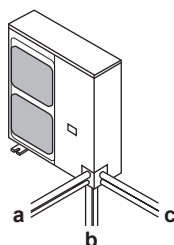
- **Dolžine cevi.** Cev na mestu namestitve naj bodo kolikor je mogoče kratke.
- **Zaščita cevi.** Zaščitite cevi na mestu namestitve pred fizičnimi poškodbami.

#### 1 Naredite naslednje:

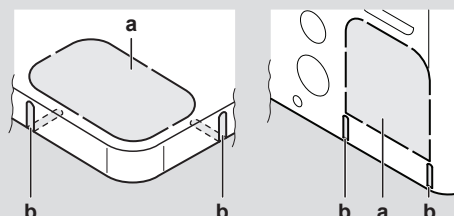
- Odstranite servisni pokrov. Glejte "[17.2.2 Odpiranje zunanje enote](#)" [▶ 82].
- Odstranite ploščo (a) z dovodno cevjo z vijakom (b).



#### 2 Izberite smer cevi (a, b ali c).



#### INFORMACIJA



- Odstranite izbojno odprtino (a) na dnu plošče ali pokrova, tako da jo potolčete na spojnih točkah s ploščatim izvijačem in kladivom.
- Namesto tega lahko z žago za kovino izrežete reže (b).



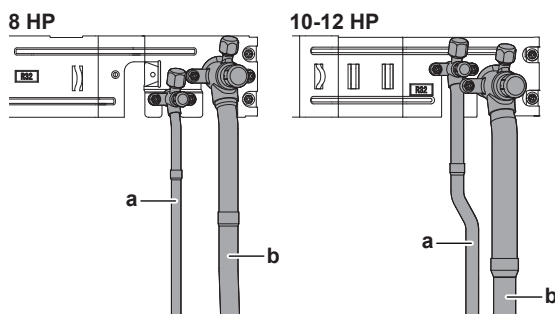
#### OPOMBA

Varnostni ukrepi pri izbijanju odprtin:

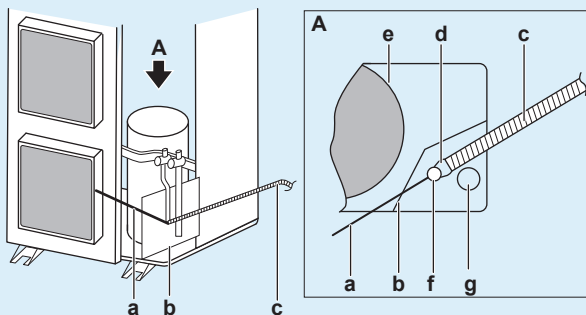
- Pazite, da ne bi poškodovali ohišja in cevi pod njim.
- Ko naredite odprtino, vam priporočamo, da robove pobrusite in jih prebarvate z zaščitno barvo, da ne bi zarjaveli.
- Ko električne kable vlečete skozi nastale odprtine, jih ovijte v zaščitni trak, da jih ne bi poškodovali.

#### 3 Naredite naslednje:

- Povežite cev za hladivo v tekočem stanju (a) na zaporni ventil za tekočino. (varjenje)
- Povežite cev za hladivo v plinastem stanju (b) na zaporni ventil za plin. (varjenje)

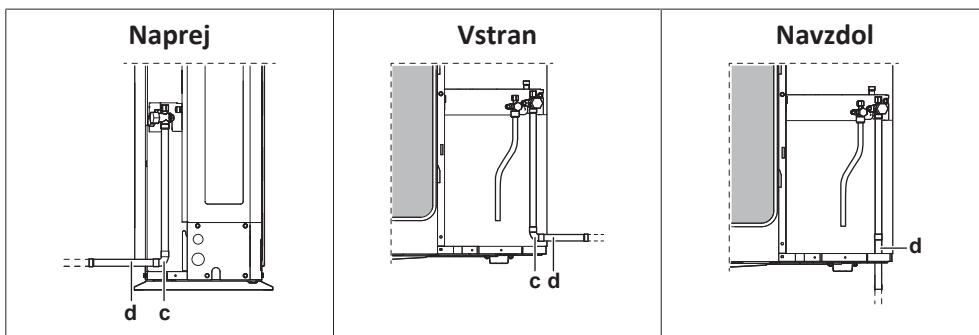
**OPOMBA**

**Pri varjenju:** Najprej zavarite cev za tekočino, nato cev za plin. Vstavite elektrodo s čelne strani enote in elektrodno držalo varilnega aparata z desne strani, da bi zvarili s plamenom, obrnjenim navzven. Tako se boste lahko izognili zvočni izolaciji kompresorja in drugim cevm.



- a** Elektroda
- b** Ognjevarna plošča
- c** Elektrodno držalo varilnega aparata
- d** Plamen
- e** Zvočna izolacija kompresorja
- f** Cevi visokotlačnega dela (tekočina)
- g** Cevi nizkotlačnega dela (plin)

- Povežite dodatka za cevi za plin c in d (d: samo za 10 HP). Obstajajo tri možnosti:

**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.

**OPOMBA**

Zagotovo odprite zaporni ventil, ko namestite cevi za hladivo in izvedete vakuumsko sušenje. Če boste sistem pognali, ko bodo zaporni ventili zaprti, se lahko kompresor pokvari.

**OPOMBA**

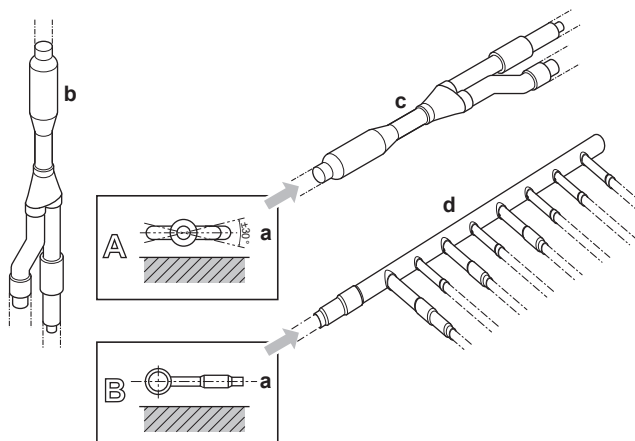
- Pazite, da boste uporabili dobavljene dodatne cevi, ko boste izvajali nameščanje na mestu montaže.
- Pazite, da se ne bodo na mestu montaže položene cevi dotikale drugih cevi, spodnje plošče ali stranske plošče. Še posebno pri spodnjem in stranskem priključku pazite, da boste cevi zaščitili s primerno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

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

### 18.2.8 Za priključitev kompleta za razvod hladiva

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

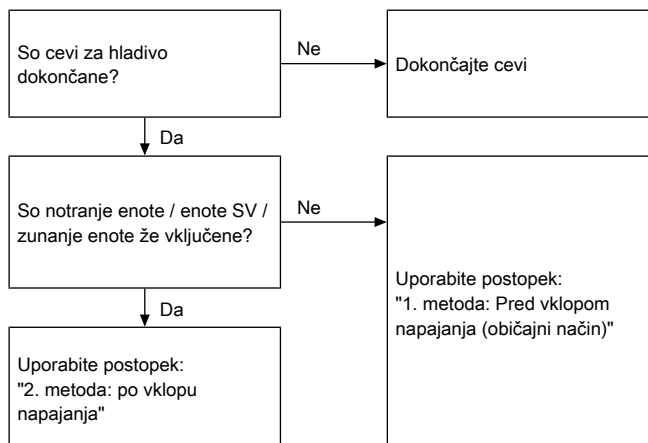
- Spoj refnet namestite tako, da se razveja vodoravno ali navpično.
- Zbiralno cev refnet namestite tako, da se razveja vodoravno.



- 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 SV 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 SV 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 "[21.1.3 Da bi dostopali do načina 1 ali 2](#)" [▶ 129]). 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 SV napajane.



#### OPOMBA

Počakajte, da nastavite nastavitev [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](#)" [▶ 103].

## 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](#)" [▶ 103]).

**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).

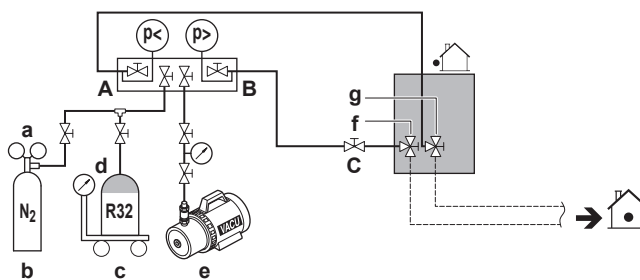
**OPOMBA**

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
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Status
Ventil A	Odpri
Ventil B	Odpri

Ventil	Status
Ventil C	Odpri
Zaporni ventil linije za tekočino	Zapri
Zaporni ventil plinske linije	Zapri

**OPOMBA**

Treba je pregledati tudi, da notranje enote ne puščajo in da so vakuumsko izpraznjene. Pazite, da bodo tudi vsi morebitni (na licu mesta nameščeni) ventili odprti.

## 18.3.4 Da bi izvedli preizkus tesnosti

Tesnost mora ustrezati specifikacijam EN378-2.

**Preizkus puščanja vakuumu**

- 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  $0,2 \text{ MPa}$  (2 bara). Tlaka na merilni napravi nikoli ne nastavite na maksimalno delovanje tlaka enote, se pravi na  $4,0 \text{ MPa}$  (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 vakuumu  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bara) (5 Torr absolutno).
- 2 Preverite, da se ciljni tlak vakuumu ohrani vsaj 1 uro, ko vakuumsko črpalko ugasnete.
- 3 Če v 2 urah ne boste dosegli ciljnega vakuumu 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 "[19.5 Da bi dolili hladivo](#)" [► 111] 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:

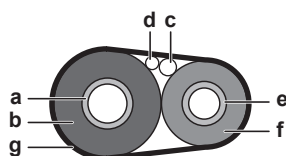
- Pazite, da boste popolnoma izolirali povezavne cevi in komplete za razvode.
- Pazite, da boste izolirali cevi za plin in tekočino (za vse enote).
- Uporabite polietilensko peno, odporno na toploto, ki prenese temperature do  $70^{\circ}\text{C}$  za cevi za tekočino in polietilensko peno, ki prenese temperature do  $120^{\circ}\text{C}$  za plinske cevi.
- Ojačajte izolacijo cevi za hladivo v skladu z okoljem montaže.

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

**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 pritrdite cevi za hladivo in kable, kot sledi:



- a Cev za hladivo v plinastem stanju
- b Izolacija cevi za hladivo v plinastem stanju
- c Kabel za medsebojno povezavo
- d Zunanje ožičenje (če je na voljo)
- e Cev za hladivo v tekočem stanju
- f Izolacija cevi za hladivo v tekočem stanju
- g Ovojni trak

- 2 Namestite servisni pokrov.

### V zunanji enoti

Da bi izolirali cevi za hladivo, naredite naslednje:



- a Izolacijski material
- b Kitanje itd.

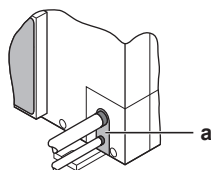
- 1 Izolirajte cevi za tekočino in plin.
- 2 Ovijte toplotno izolacijo okoli zavojev, nato jo ovijte z vinilnim trakom.
- 3 Pazite, da se lokalne cevi ne bodo dotikale sestavnih delov kompresorja.
- 4 Zatesnite konce izolacije (tesnilo itd.) (b, glejte zgoraj).
- 5 Kjer je to potrebno, ovijte lokalne cevi z vinilnim trakom, da izolacijo zavarujete 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 pritrdite servisni pokrov in ploščo z dovodno cevjo.
- 8 Zatesnite vse reže, da bi preprečili vstop v sistem snegu in malim živalim.



- a Tesnilo



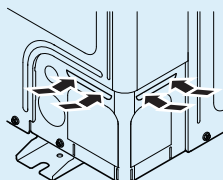
#### OPOZORILO

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.



#### OPOMBA

Ne blokirajte zračnih odprtin. To lahko vpliva na kroženje zraka v enoti.



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

Ko dolijete hladivo v sistem, morate izvesti še en preizkus tesnosti. Glejte "[19.8 Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva](#)" [► 114].

# 19 Dolivanje hladiva

V tem poglavju

19.1	Varnostni ukrepi pri dolivanju hladiva.....	107
19.2	O dolivanju hladiva .....	108
19.3	O hladivu .....	108
19.4	Da bi ugotovili količino potrebnega dodatnega hladiva .....	109
19.5	Da bi dolili hladivo.....	111
19.6	Kode napake pri dolivanju hladiva .....	113
19.7	Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih .....	113
19.8	Za pregled spojev cevi za hladivo po polnjenju hladiva .....	114

## 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

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 zunanjimi in notranjimi enotami).



### OPOMBA

Pred postopki polnjenja preverite, ali je indikacija na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote A1P PCB taka kakor običajno (glejte "21.1.3 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" [▶ 129]). Če je prikazana koda okvare, glejte "25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake" [▶ 157].



### OPOMBA

Prepričajte se, da je/so povezana/-e notranja/-e enota/-e prepoznana/-e (glejte nastavitve [1-10] v "21.1.6 Način 1: nadzor nastavitvev" [▶ 132]).

**OPOMBA**

V primeru vzdrževanja in če v sistemu (zunanja enota + lokalne cevi + notranja/-e enota/-e) 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 "[20.2 Priklučevanje električnega ožičenja na zunanjo enoto](#)" ▶ 123].
- 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

Zunanja enota je tovarniško napolnjena s hladivom, vendar je odvisno od cevi na mestu namestitve treba morda doliti hladivo.

### Preden dolijete hladivo

Prepričajte se, da je bilo **zunanje** hladivo zunanje enote pregledano (preizkus tesnosti, vakuumsko sušenje).

### Običajen potek

Dolivanje dodatnega hladiva navadno sestoji iz naslednjih stopenj:

- 1 Določanje, koliko hladiva je treba doliti.
- 2 Dolivanje dodatnega hladiva (predpolnjenje in/ali polnjenje).
- 3 Izpolnjevanje nalepke z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih in prilepljanje nalepke na notranjo stran zunanje enote.

## 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 SV, 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](#)" [▶ 59], 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 "[19.7 Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih](#)" [▶ 113].

**OPOMBA**

Količina za polnitev hladiva sistema mora biti manjša od 79,8 kg. Za tovarniško polnjenje glejte identifikacijsko ploščico.

**Formula:**

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

- R** Dodatno hladivo, ki ga je treba doliti [kg] (zaokroženo na eno decimalno mesto)  
**X<sub>1...4</sub>** Skupna dolžina [m] cevovoda za tekočino, premer na **ϕa**  
**A** Parameter A (glejte spodaj)

**INFORMACIJA**

Ko uporabljate več kot eno enoto SV, dodajte količino polnila, enako vsoti faktorjev posamičnih enot SV.

▪ **Parameter A:** Faktorji polnitve posamičnih enot SV

Model	Parameter A
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 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

**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>	Maksimalna skupna zmogljivost notranjih enot	CR po tipu <sup>(c)</sup>	
				VRV DX	AHU
Samo VRV DX	64	50~130%	390	50~130%	—
VRV DX + AHU (mešano)	64	50~110% <sup>(d)</sup>	330	50~110%	0~60%
Samo AHU (parna+multi)	—	75 <sup>(d)</sup> ~110%	330	—	75 <sup>(d)</sup> ~110%

<sup>(a)</sup> Maksimalno dovoljeno število brez enot SV 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.

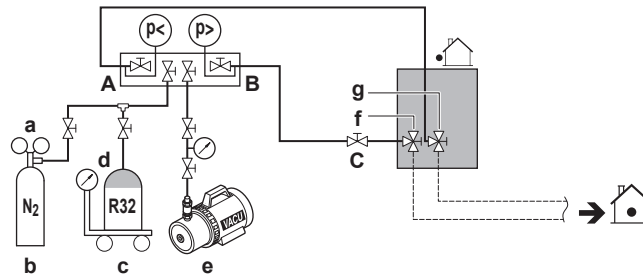
## 19.5 Da bi dolili hladivo

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

Predpolnjenje je mogoče izvesti brez delovanja kompresorja, tako da jeklenko s hladivom priključite na servisni priključek zapornega ventila za tekočino.

- 1 Priključite, kot je prikazano. Prepričajte se, da so vsi zaporni ventili na zunanji enoti in ventil A zaprti.



- 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
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

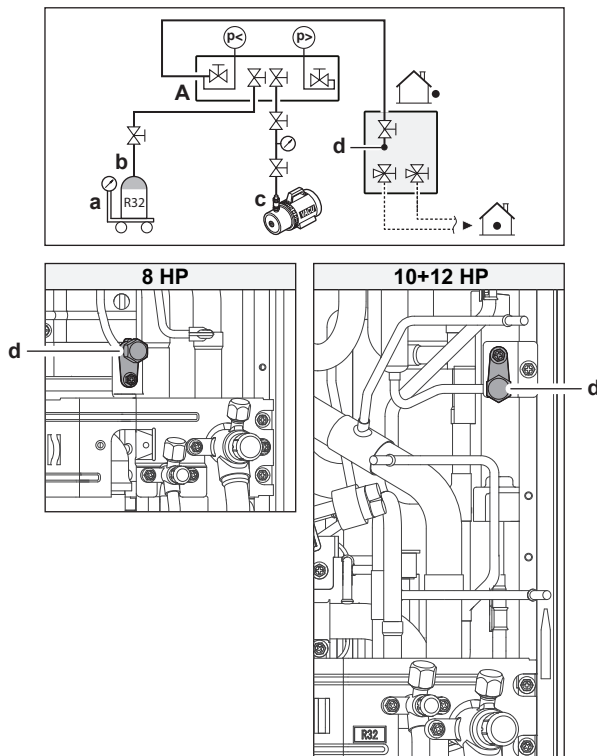
- 2 Odprite ventila C in B.
- 3 Prednapolnite hladivo, dokler ne dosežete določene količine dodatnega hladiva ali dokler predpolnjenje ni več mogoče, nato pa zaprite ventila C in B.
- 4 Naredite nekaj od naslednjega:

Če	Naredite to:
Dosežete količino dodatnega hladiva	Odklopite razdelilnik s cevi za tekočino. Če vam ni treba izvesti navodil "Polnjenje hladiva (v načinu za ročno dodatno polnjenje hladiva)".
Če ste dolili <b>preveč</b> hladiva	Hladivo izčrpajte. Odklopite razdelilnik s cevi za tekočino. Če vam ni treba izvesti navodil "Polnjenje hladiva (v načinu za ročno dodatno polnjenje hladiva)".
Če določene količine dodatnega hladiva še <b>niste dosegli</b>	Odklopite razdelilnik s cevi za tekočino. Nadaljujte po navodilih "Polnjenje hladiva (v načinu ročno dodatno polnjenje hladiva)".

**Polnjenje hladiva (v načinu ročno dodatno polnjenje 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.

**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.

- 6 Odprite vse zaporne ventile na zunanji enoti. Zdaj mora ostati ventil A zaprt!
- 7 Izvedite vse ukrepe, navedene v "21 Konfiguracija" [▶ 128] in "22 Začetek uporabe" [▶ 144].
- 8 Vključite notranjo in zunanjo enoto(-e).
- 9 Aktivirajte [2-20], da bi začeli način ročnega dodatnega polnjenja hladiva. Za podrobnosti glejte "21.1.7 Način 2: nastavitve sistema" [▶ 134].

**Rezultat:** Enota bo začela delovati.

**INFORMACIJA**

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

- 10 Odprite ventil A.
- 11 Dolivajte hladivo, dokler ni dodana določena količina dodatnega hladiva, nato zaprite ventil A.
- 12 Pritisnite BS3, da bi ustavili ročno dodatno polnjenje hladiva.

**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.

## 19.6 Kode napake pri dolivanju hladiva

**INFORMACIJA**

Če pride do okvare, je koda napake prikazana na 7-delnem zaslonu zunanje enote in na uporabniškem vmesniku notranje enote.

Če pride do nepravilnega delovanja, takoj zaprite ventil A. Potrdite kodo okvare in izvedite ustrezno dejanje "[25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake](#)" [▶ 157].

## 19.7 Pritrjevanje nalepke o fluoriranih toplogrednih plinih

- 1 Nalepko izpolnite na naslednji način:

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

- a**: Points to the top header area containing the text "Contains fluorinated greenhouse gases".
- b**: Points to the field for refrigerant type, labeled "RXXX".
- c**: Points to the field for factory fill, labeled "1 = [ ] kg".
- d**: Points to the field for total fill, labeled "1+2 = [ ] kg".
- e**: Points to the field for CO<sub>2</sub> equivalent, labeled "GWP x kg / 1000 = [ ] tCO<sub>2</sub>eq".
- f**: Points to the field for GWP, labeled "GWP: XXX".

- Če je z enoto dobavljena večjezična nalepka z informacijo o toplogrednih fluoriranih plinih, odlepите del nalepke z ustreznim jezikom in ga nalepite na vrh **a**.
- Tovarniško polnjenje s hladivom: glejte nazivno ploščico enote
- Natočena dodatna količina hladiva
- Skupno polnjenje hladiva
- Količina toplogrednih fluoriranih plinov** skupnega polnjenja hladiva, izražena v enakovrednih tonah CO<sub>2</sub>.
- 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. Na nalepki z vezalno shemo je prostor, namenjen prav za to.

## 19.8 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 namestitev izpolnjuje vse varnostne predpise.

## V tem poglavju

20.1	Priključevanje električnega ožičenja .....	115
20.1.1	Napotki za varnost pri priključevanju električnega ožičenja .....	115
20.1.2	O električni napeljavi .....	117
20.1.3	Napotki za izdelavo izbojnih odprtin .....	118
20.1.4	Napotki za priključevanje električnega ožičenja .....	119
20.1.5	O električni skladnosti .....	121
20.1.6	Specifikacije za standardne komponente ožičenja .....	122
20.2	Priključevanje električnega ožičenja na zunanjo enoto .....	123
20.3	Da bi povezali zunanje izhode .....	125
20.4	Da bi priključili dodatno stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje .....	126
20.5	Da bi preverili upornost izolacije kompresorja .....	127

## 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 niskonapetostnimi kabli 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**

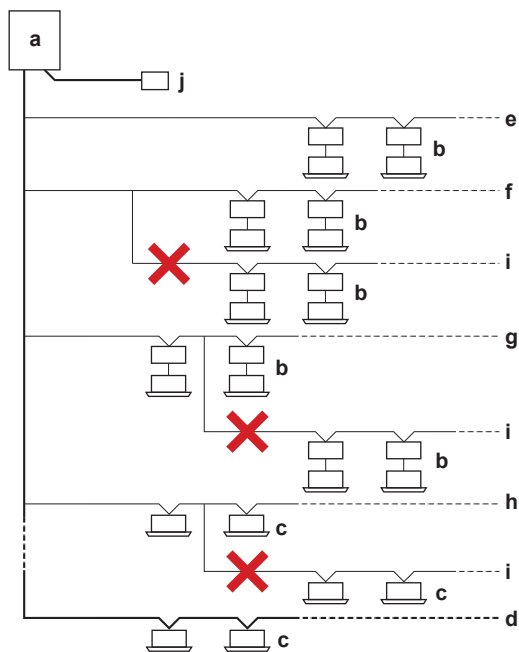
- Pazite, da bosta napajalni vod in vod za vmesne povezave ločena. Povezovalno ožičenje in napajanje se lahko križata, vendar ne smeta potekati vzporedno.
- Vmesno ožičenje in napajanje se ne smeta dotikati notranjih cevi (razen cevi za hlajenje tiskanega vezja inverterja), da se kabli ne bi poškodovali 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.

<b>Specifikacija povezovalnega ožičenja in omejitve<sup>(a)(b)</sup></b>	
Glejte "20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja" [▶ 122] za zahteve ožičenja	
Največje število razvodov za povezovanje enota z enoto	9
Največja dolžina vodnika (razdalja med zunanjo in najbolj oddaljeno notranjo enoto)	300 m
Skupna dolžina vodnika (vsota razdalj med zunanjo in vsemi notranjimi enotami)	600 m
Največje število samostojnih sistemov, ki jih je mogoče med seboj povezati	10
Povezovalno ožičenje do izbirnika hlajenje/gretje	500 m

<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 SV IN med zunanjo enoto in notranjimi enotami, ki so neposredno priključene na zunanjo enoto. Povezovalni kabli med enotami SV in notranjimi enotami ne zahteva oklopljenih kablov.



- a Zunanja enota
- b Notranja enota + enota SV
- c Notranja enota (neposredna povezava)
- d Glavna linija
- e Razvodna linija 1
- f Razvodna linija 2
- g Razvodna linija 3
- h Razvodna linija 4
- i Po razvodu ne sme biti še enega razvoda
- j Glavni uporabniški vmesnik (itd.)

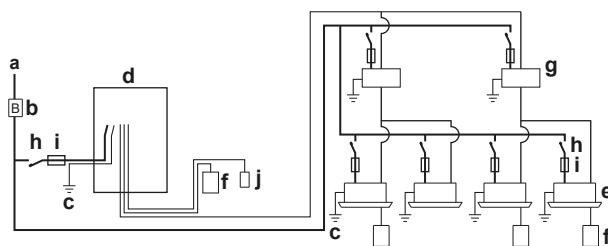


**OPOMBA**

Armirani in oklopljeni kabli so potrebni za povezovalno ožičenje med:

- Zunanjo enoto in enoto SV
- Zunanjo enoto in notranjimi enotami, neposredno priključenimi na zunanjo enoto

**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 SV
- h Prekinjalo vezja
- i Varovalka
- j Izbirnik hlajenje/gretje

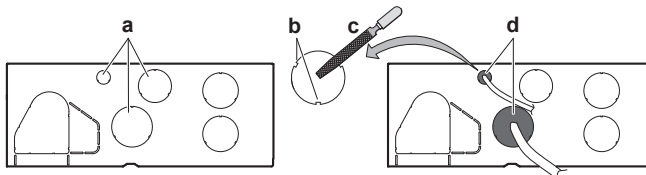
20.1.3 Napotki za izdelavo izbojnih odprtin

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

**OPOMBA**

Varnostni ukrepi pri izbijanju odprtini:

- 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)

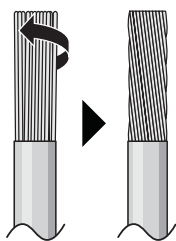
## 20.1.4 Napotki za priključevanje električnega ožičenja

**OPOMBA**

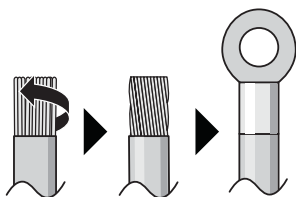
Priporočamo uporabo enožilnih kablov. Če ste uporabili večžilne kable, nežno zasukajte dve žici, da ustvarite trden konec prevodnika za neposredno uporabo v priključni sponki ali za vstavljanje v okroglo obrobjeno ferulo.

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

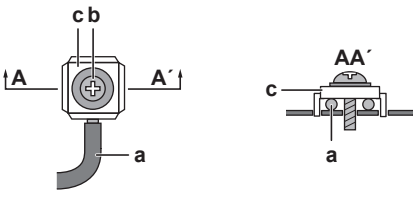
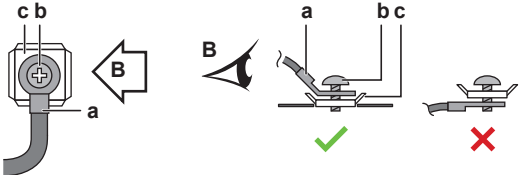
- 1 Odstranite izolacijo (20 mm) z vodnikov.
- 2 Nežno sesukajte konec vodnika, da ustvarite povezavo, ki je taka, kot pri enožilnem kablu.

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

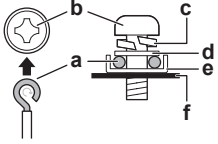
- 1 Odstranite izolacijo s kablov in nežno sesukajte konec vsake žice.
- 2 Namestite okroglo pretisno ferulo na konec vodnika. Okrogle priključke z ušesom postavite na vodnike na pokritih delih in pritrdite priključne sponke z ustreznim orodjem.



**Pri nameščanju vodnikov uporabite naslednji postopek:**

Tip vodnika	Način montaže
<p>Enožilni vodnik Ali Večžilni kabel, s sesukanimi konci, da je "podoben enožilnemu"</p>	 <p><b>a</b> Zavita žica (enožilna ali sesukana večžilna prevodna žica) <b>b</b> Vijak <b>c</b> Ploska podložka</p>
<p>Pleteni žični vodnik z okroglim obrobljenim priključkom</p>	 <p><b>a</b> Priključek <b>b</b> Vijak <b>c</b> Ploska podložka ✓ Dovoljeno ✗ NI dovoljeno</p>

Za ozemljitvene povezave uporabite naslednji način:

Tip vodnika	Način montaže
<p>Enožilni vodnik Ali Večžilni kabel, s sesukanimi konci, da je "podoben enožilnemu"</p>	 <p><b>a</b> V smeri urinih kazalcev zavita žica (enožilna ali sesukana večžilna prevodna žica) <b>b</b> Vijak <b>c</b> Vzmetna podložka <b>d</b> Ploščata podložka <b>e</b> Spojna podložka <b>f</b> Pločevina</p>

**Navojni momenti**

Ožičenje	Velikost vijaka	Navojni moment
Ožičenje prenosa	M3,5	0,8~0,97 N•m
Napajalni vodniki	8 HP: M5	2,2~2,7 N•m
	10+12 HP: M8	5,5~7,3 N•m

## 20.1.5 O električni skladnosti

**Ta oprema je usklajena z:**

- **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.

Model	Minimalna $S_{sc}$ vrednost
RXYS A8	2685 kVA
RXYS A10	3137 kVA
RXYS A12	3422 kVA

## 20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja

Komponenta		Zunanja enota		
		RXYS8	RXYS10	RXYS12
Kabel za električno napajanje	MCA <sup>(a)</sup>	18,5 A	22 A	24 A
	Napetost	380-415 / 400 V		
	Faza	3N~		
	Frekvenca	50~60 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>		
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 oklopni kabel 0,75–1,5 mm <sup>2</sup>		
Priporočena varovalka na mestu montaže		25 A	32 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.

**OPOMBA**

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

## 20.2 Priklučevanje električnega ožičenja na zunanjo enoto

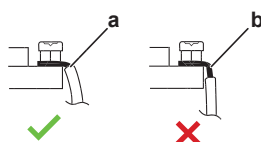
**OPOMIN**

- Ko priklučujete 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 prikjučnim blokom mora biti taka, da so napajalni vodniki napeti pred ozemljitvenim vodnikom, za primer, da bi se napajalni kabel snel z opore kabla.

**OPOMBA**

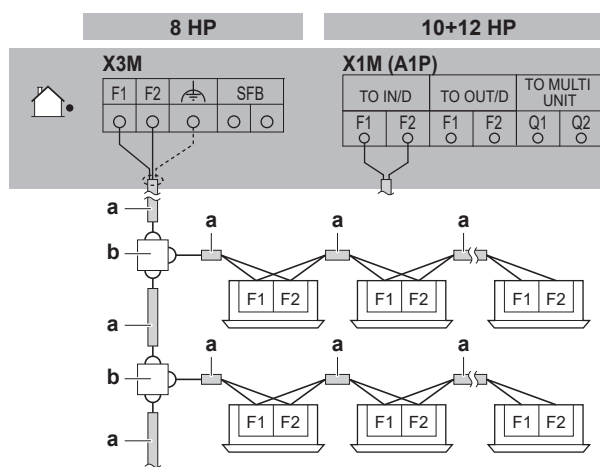
- Sledite vezalni shemi (priloženi enoti, na notranji strani servisnega pokrova).
- Pazite, da električno ožičenje NE bo oviralo pravilne pritrditve servisnega pokrova.

- 1 Odstranite servisni pokrov. Glejte "17.2.2 Odpiranje zunanje enote" [▶ 82].
- 2 Odstranite izolacijo (20 mm) z vodnikov.



- a Izolacijo odstranite do te točke
- b Preveč ogoljen kabel lahko povzroči električni udar ali puščanje

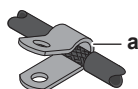
- 3 Povežite ožičenje prenosa, kot sledi:



- a Uporabite prevodnik z armirano žico (dvožilni) (brez polaritete)
- b Priključna plošča (iz lokalne dobave)

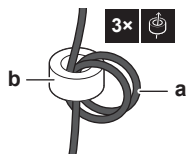
**Opomba:** Notranji kabel za medsebojno povezavo F1/F2 MORA biti oklopljen:

- 8 HP: je oklop ozemljen (samo na strani zunanje enote na kablu) s srednjim vijakom na sponki X3M.
- 10+12 HP: je oklop ozemljen (samo na strani zunanje enote na kablu) s kovinsko P-sponko. Snemite izolacijo do oklopne mrežice, da poskrbite za pravi kontakt ozemljitve z okloпом. Glejte spodnjo ilustracijo:



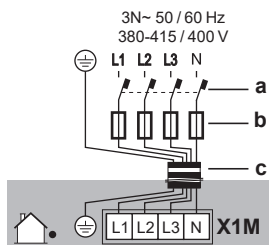
- a P-sponka za ozemljitev ovoja kabla

**Opomba:** Za 10+12 HP MORA kabel za medsebojno povezavo 3-krat skozi feritno jedro (3 prehodi, 2 obrata). Glejte spodnjo ilustracijo:



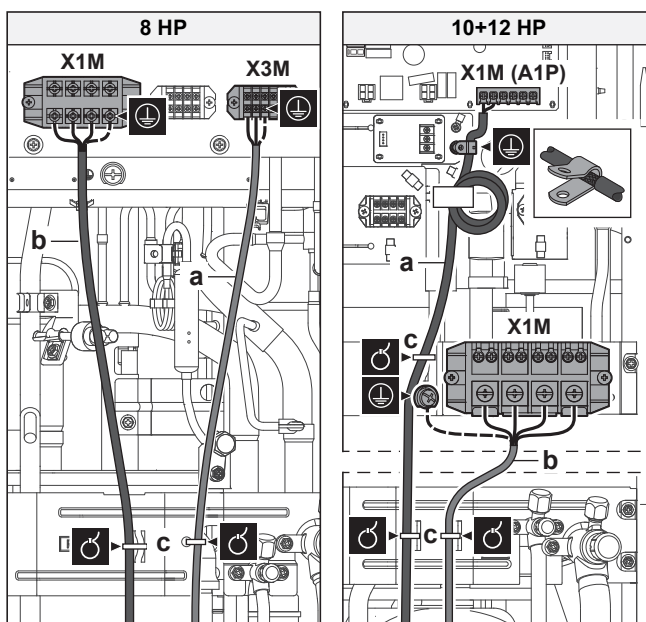
- a Kabel za medsebojno povezavo
- b Feritno jedro

**4** Napajanje povežite, kot sledi:



- a Zemljostični odklopnik
- b Varovalka
- c Kabel za električno napajanje

**5** Pritrdite kable (električno napajanje in kabel za medsebojno povezavo) s kabelsko vezico za pritrditev zaustavitvenega ventila na pritrdilno ploščo in usmerite ožičenje v skladu s spodnjo risbo.

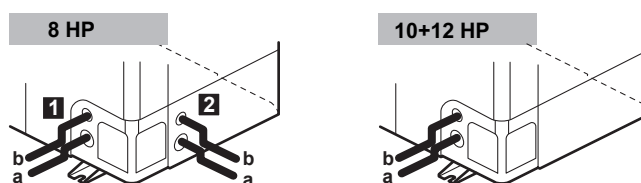


**OPOZORILO**

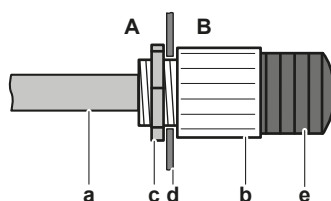
NE odstranjajte zunanega ovoja kabela nižje od pritrditvene točke na pritrdilni ploščici zapornega ventila.

**6** Kable napeljite skozi okvir v skladu s spodnjo ilustracijo.

**Opomba:** za RXYSA8, izberite eno od dveh možnosti za speljevanje kablov skozi okvir:



- 7 Odstranite izbrane izbojne odprtine, tako da s ploščatim izvijačem in kladivom odstranite spojne delčke.
- 8 V izbojno odprtino namestite zaščito za kable:
  - Priporočamo vam, da v izbojno odprtino namestite ovojnino za kabel tipa PG.
  - Kadar ne uporabljate plastičnega kanala, obvezno zaščitite kable z vinilnimi cevmi, da preprečite poškodbe kablov na robovih izbite odprtine:



- A V zunanji enoti
- B Zunaj zunanje enote
- a Kabel
- b Aksialni ležaj
- c Matica
- d Ogrodje
- e Cev

- 9 Usmerite kable ven iz enote.
- 10 Spet pritrdite servisni pokrov. Glejte "[17.2.3 Zapiranje zunanje enote](#)" [▶ 83].
- 11 Priključite zemljostični odklopnik toka in varovalko na napajalno linijo, kot je določeno v "[20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja](#)" [▶ 122].

## 20.3 Da bi povezali zunanje izhode

### Izhoda SVS in SVEO

Izhoda SVS in SVEO sta kontakta na priključku X2M.

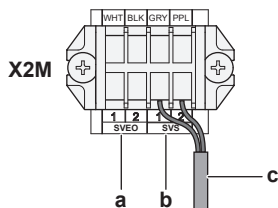
Izhod SVS je kontakt na priključku X2M, ki se zapre v primeru zaznanega puščanja, odpovedi ali odklopa senzorja R32 (nameščenega v enoti SV ali notranji enoti).

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](#)" [▶ 158] za napake, ki bodo sprožile ta izhod.

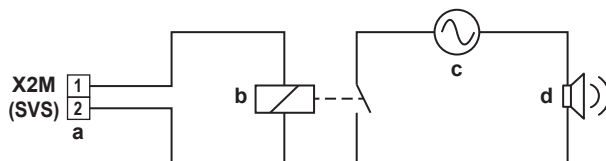
Zahteve za povezavo z zunanjim izhodom	
Napetost	220~240 V
Maksimalni tok	0,5 A
Presek vodnika	Uporabljajte samo vodnike, ki so v skladu s harmoniziranimi standardi, imajo dvojno izolacijo in so primerni za uporabljeno napetost.
	2-žilni kabel
	Minimalni presek kabla 0,75 mm <sup>2</sup>

**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

**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).

## 20.4 Da bi priključili dodatno stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje

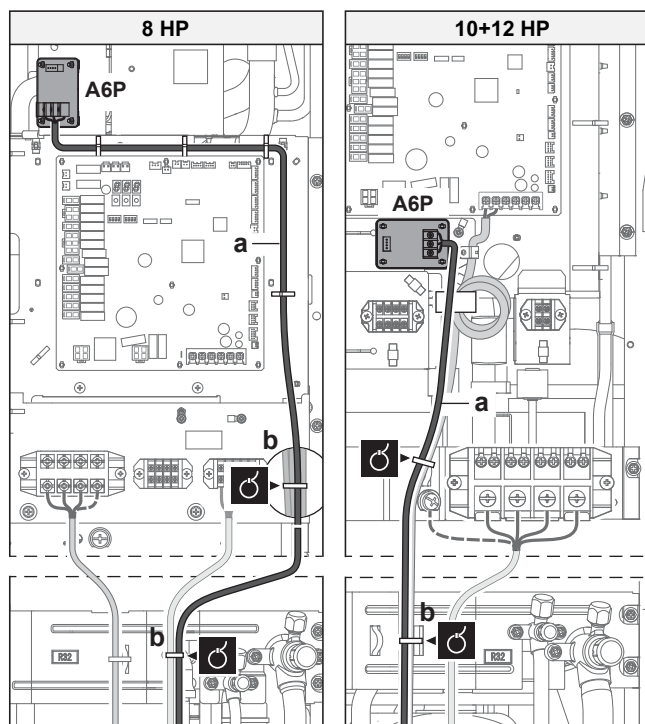
Da bi nadzorovali hlajenje in ogrevanje s centralnega mesta, je mogoče priključiti dodatno stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje (KRC19-26A):

- 1 Povežite stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje na terminal X1M tiskanega vezja izbirnika za hlajenje/ogrevanje.

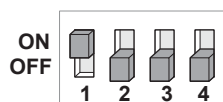


- X1M** Priključna sponka na tiskanem vezju
- KRC19-26A** Stikalo izbirnika za hlajenje/ogrevanje

- 2 Razpeljite kable v stikalni omarici, kot je prikazano:



- 3 Vključite DIP-stikalo (DS1-1). Glejte "[21.1.2 Nastavitve sistema za sestavne dele](#)" [▶ 129] za več informacij o DIP-stikalu.



DS1 DIP-stikalo 1

## 20.5 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  $1\text{ M}\Omega$ , 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.....	128
21.1.1	O izvedbi nastavitve sistema.....	128
21.1.2	Nastavitve sistema za sestavne dele.....	129
21.1.3	Da bi dostopali do načina 1 ali 2.....	129
21.1.4	Da bi uporabili način 1.....	130
21.1.5	Da bi uporabili način 2.....	131
21.1.6	Način 1: nadzor nastavitve.....	132
21.1.7	Način 2: nastavitve sistema.....	134
21.1.8	Nastavitve sistema notranje enote.....	139
21.2	Varčevanje z energijo in optimalno delovanje.....	139
21.2.1	Razpoložljivi glavni načini delovanja.....	139
21.2.2	Razpoložljive nastavitve udobja.....	140
21.2.3	Zgled: Samodejni način med hlajenjem.....	142
21.2.4	Zgled: Samodejni način med ogrevanjem.....	143

## 21.1 Izvedba nastavitve sistema

### 21.1.1 O izvedbi nastavitve sistema

Da bi nadaljevali konfiguracijo sistema VRV 5-S s toplotno črpalko, je treba vnesti nekaj nastavitve 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.

Poleg tega, da je mogoče vnesti nastavitve, je mogoče tudi potrditi trenutno nastavljene parametre delovanja enote.

#### Gumbi in DIP-stikala

Predmet	Opis
Potisni gumbi	Z gumbi lahko: <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvedete posebna dejanja (polnjenje hladiva, preizkusno delovanje itd.)</li> <li>Izvedete sistemske nastavitve (zahtevano delovanje, tiho delovanje itd.).</li> </ul>
DIP-stikala	Z DIP-stikali je mogoče: <ul style="list-style-type: none"> <li>DS1 (1): Izbirnik HLAJENJE/OGREVANJE (glejte priročnik izbirno stikalo hlajenje/ogrevanje). OFF=ni nameščeno=tovarniška nastavitve</li> <li>DS1 (2~4): NI UPORABLJEN. NE SPREMINJAJTE TOVARNIŠKE NASTAVITVE.</li> <li>DS2 (1~4): NI UPORABLJEN. NE SPREMINJAJTE TOVARNIŠKE NASTAVITVE.</li> </ul>

Glejte tudi:

- ["21.1.2 Nastavitve sistema za sestavne dele" \[▶ 129\]](#)

### Način 1 in 2

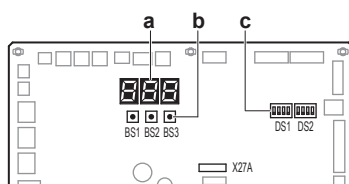
Način	Opis
Način 1 (nadzor nastavitvev)	Način 1 je mogoče uporabljati za nadzor trenutnega stanja zunanje enote. Nadzorovati je mogoče tudi nekatere vsebine polj.
Način 2 (nastavitve sistema)	Način 2 se uporablja za spremembo nastavitve sistema. Mogoče si je ogledati trenutne vrednosti nastavitvev sistema in jih spremeniti.  Na splošno se lahko normalno delovanje nadaljuje brez posebnih posegov po spreminjanju nastavitvev sistema.  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.

Glejte tudi:

- ["21.1.3 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" \[▶ 129\]](#)
- ["21.1.4 Da bi uporabili način 1" \[▶ 130\]](#)
- ["21.1.5 Da bi uporabili način 2" \[▶ 131\]](#)
- ["21.1.6 Način 1: nadzor nastavitvev" \[▶ 132\]](#)
- ["21.1.7 Način 2: nastavitve sistema" \[▶ 134\]](#)

## 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 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 preklopili med privzeto situacijo, načinom 1 in načinom 2.

Dostop	Dejanje
Privzeta situacija	
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 "21.1.3 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" ► 129).

#### 21.1.4 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>1 Enkrat pritisnite BS1, da izberete način 1.</li> <li>2 Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano nastavitve.</li> <li>3 Enkrat pritisnite BS3, da bi dostopali do izbrane vrednosti nastavitve.</li> </ol>

Kaj	Kako
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).

[Način-Nastavitev]=Vrednost je v tem primeru opredeljena kot: Način=1; Nastavitev=10; Vrednost=vrednost, ki jo želimo izvedeti/nadzorovati.

- 1 Prepričajte se, da je navedba na 7-segментnem zaslonu v privzeti situaciji (normalno delovanje).
- 2 Enkrat pritisnite BS1.

**Rezultat:** Dostopan je način 1: 

- 3 Pritisnite BS2 10-krat (ali pritisnite in držite BS2, dokler zaslon ne prikazuje 10, potem spustite).

**Rezultat:** Naslovljen je način 1, nastavitev 10: 

- 4 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, nastavitev 10, povratna vrednost je nadzorovana informacija.

- 5 Enkrat pritisnite BS1, da zapustite način 1.

## 21.1.5 Da bi uporabili način 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 nastavitev.</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 nastavitev.</li> <li>▪ Enkrat pritisnite BS3, da bi dostopali do izbrane vrednosti nastavitve.</li> <li>▪ Pritisnite BS2, da bi izbrali zahtevano vrednost za izbrano nastavitev.</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=18; Value=vrednost, ki jo želimo izvedeti/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 (ali pritisnite in držite BS2, dokler zaslon ne prikazuje 18, potem spustite).

**Rezultat:** Naslovljen je način 2, nastavev 18: 

- 4 Enkrat pritisnite BS3. Zaslon 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, nastavev 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.

## 21.1.6 Način 1: nadzor nastavitvev

**[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.

Omejitve 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 nastavitvev glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 139].

#### [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).

#### [1-17] [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 nastavitvev.

Za vsebino ali razlog za kodo okvare glejte "[25.3 Odpravljanje težav na podlagi kod napake](#)" [▶ 157], kjer so razložene najpomembnejše kodo okvar. Podrobne informacije o kodah okvar so v servisnem priročniku enote.

#### [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](#)" [▶ 139] za več podrobnosti o tej nastavitvi.

## 21.1.7 Način 2: nastavitve sistema

**[2-8]**

$T_e$  ciljna temperatura med hlajenjem.

<b>[2-8]</b>	<b><math>T_e</math> ciljna [°C]</b>
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](#)" [▶ 139].

**[2-9]**

$T_c$  ciljna temperatura med ogrevanjem.

<b>[2-9]</b>	<b><math>T_c</math> ciljna [°C]</b>
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](#)" [▶ 139].

**[2-12]**

Omogočite tiho delovanje in/ali omejitev porabe elektrike prek zunanjega 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).

<b>[2-12]</b>	<b>Opis</b>
0 (privzeto)	Deaktivirano.
1	Aktiviran.

**[2-18]**

Nastavitve visokega statičnega tlaka ventilatorja.

Da bi povečali statični tlak, ki ga ustvarja ventilator zunanje enote, je treba aktivirati to nastavitve. Za podrobnosti o tej nastavitvi glejte tehnične specifikacije.

<b>[2-18]</b>	<b>Opis</b>
0 (privzeto)	Deaktivirano.

[2-18]	Opis
1	Aktiviran.

**[2-20]**

Ročno dodatno polnjenje hladiva/SV/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 SV/notranja enota. Izvedite preizkus povezav med enotami SV 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

[2-22]	Opis	
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 zunanjega 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]	Omejitve 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.

[2-31]	Omejitve porabe elektrike (približno)
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.

[2-32]	Referenca omejitve
0 (privzeto)	Funkcija ni aktivna.
1	Sledi [2-30] nastavev.
2	Sledi [2-31] nastavev.

**[2-35]**

Nastavev višinske razlike.

[2-35]	Opis
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)	—

Veljajo druge spremembe/omejitve za tokokrog, za več informacij glejte "18.1.7 Dolžina cevi za hladivo in višinske razlike" [▶ 91].

**[2-45]**

Nastavev zapornega ventila enote SV.

[2-45]	Opis
0 (privzeto)	Zaporni ventil popolnoma odprt
1	Zaporni ventil popolnoma zaprt

**[2-54]**

Nastavitev povezav notranje enote.

[2-54]	Opis
0 (privzeto)	Neposredna povezava od zunanje do notranje enote ni mogoča
1	Neposredna povezava od zunanje do notranje enote je dovoljena

**[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](#)" [▶ 59] ali glejte referenčni priročnik za nameščanje daljinskega krmilnika in uporabniški referenčni priročnik.

[2-60]	Opis
0 (privzeto)	V sistem ni priključen noben nadzorni daljinski krmilnik
1	V sistem je priključen nadzorni daljinski krmilnik

**[2-81]**

Nastavitev hlajenja z udobnim zračnim pretokom.

Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].

[2-81]	Nastavitev hlajenja z udobnim zračnim pretokom
0	Eco
1 (privzeto)	Blago
2	Hitro
3	Močno

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitvev glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 139].

**[2-82]**

Nastavitev ogrevanja z udobnim zračnim pretokom.

Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

[2-82]	Nastavitev ogrevanja z udobnim zračnim pretokom
0	Eco
1 (privzeto)	Blago
2	Hitro
3	Močno

Za več informacij in nasvetov o vplivu nastavitvev glejte "[21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje](#)" [▶ 139].

## 21.1.8 Nastavitev sistema notranje enote

**15(25)–13**

Deaktiviranje varnostnega sistema.

Če je prostor, v katerem je nameščena notranja enota, dovolj velik, da varnostni ukrep ni potreben, lahko s to nastavitvijo izklopite varnostni sistem za uhanje R32 v tej notranji enoti.

Deaktiviranje varnostnega sistema				
Nastavitev	1. koda	Funkcija	2. koda	Opis
15/25	13	Nastavitev varnostnega sistema proti puščanju R32	01	Onemogočen
			02	Omogočeno

## 21.2 Varčevanje z energijo in optimalno delovanje

Sistem s toplotno črpalko 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)

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Ogrevanje	[2-9]=0 (privzeto)

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

Temperatura hladiva je nastavljena višje/nnižje (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
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 vloži 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].

Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Ogrevanje	[2-82]=3 Ta nastavitev 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 nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=2 Ta nastavitev 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.

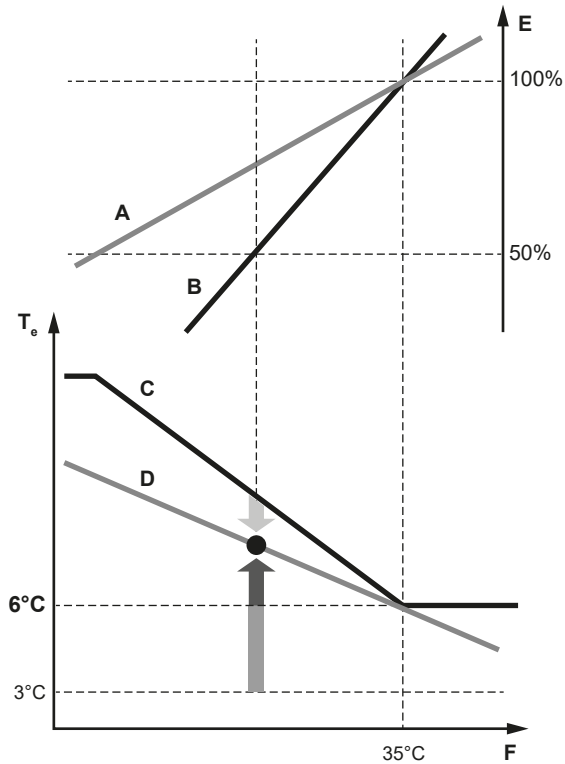
Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=1 Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=1 Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

### Eco

Originalna ciljna temperatura hladiva, ki jo določa način delovanja (glejte zgoraj) se vzdržuje brez popravkov, razen če gre za varnostni nadzor.

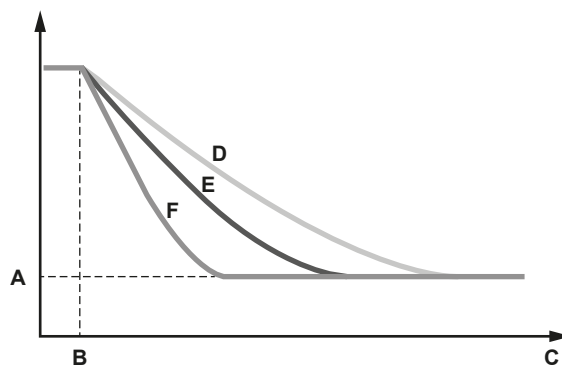
Da aktivirate to v ...	Spremenite ...
Hlajenje	[2-81]=0 Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-8].
Ogrevanje	[2-82]=0 Ta nastavitev se uporablja v povezavi z nastavitvijo [2-9].

21.2.3 Zgled: Samodejni način med hlajenjem



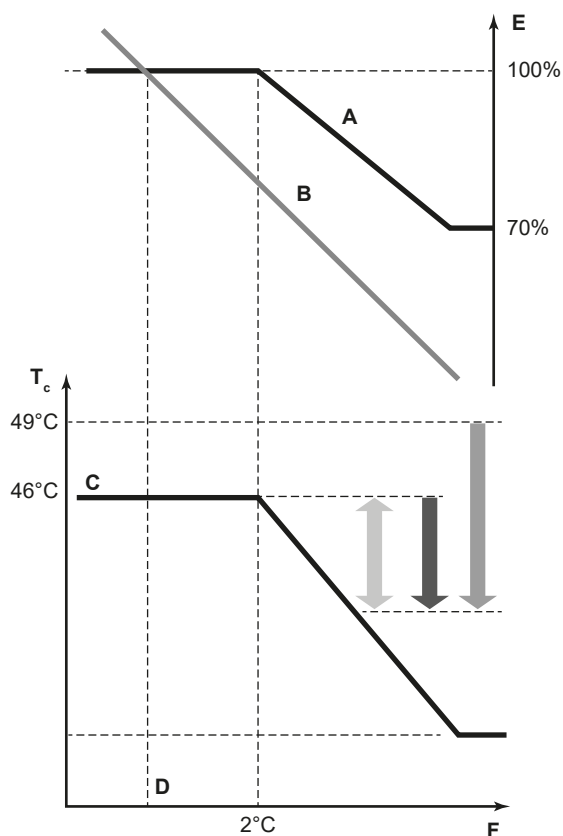
- A Dejanska krivulja obremenitve
  - B Virtualna krivulja obremenitve (začetna zmogljivost v samodejnih načinu)
  - C Virtualna ciljna vrednost (začetna vrednost temperature izparevanja v samodejnih načinu)
  - D Zahtevana vrednost temperature izparevanja
  - E Obremenitveni faktor
  - F Zunanja temperatura zraka
  - $T_e$  Temperatura izparevanja
- Hitro  
 Močno  
 Blago

Razvoj sobne temperature:



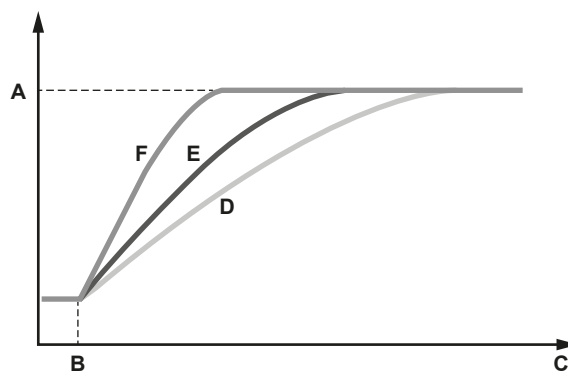
- A Nastavljena temperatura notranje enote
- B Začetek delovanja
- C Čas delovanja
- D Blago
- E Hitro
- F Močno

## 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<sub>c</sub>** 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

## 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.....	144
22.2	Varnostni ukrepi pri začetku uporabe.....	144
22.3	Seznam preverjanj pred začetkom uporabe.....	145
22.4	Seznam preverjanj pri predaji v uporabo.....	146
22.5	O SV preizkusu delovanja enote.....	147
22.6	O preizkusu delovanja sistema.....	147
	22.6.1 Izvedite preizkus delovanja.....	147
	22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja.....	148
22.7	Da bi izvedli preverjanje povezav med SV/notranjo enoto.....	149
22.8	Delovanje enote.....	151

### 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 poženete 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  $50^{\circ}\text{C}$ .

**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 pritrnila 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" [▶ 115], 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"/>	<p><b>Izolacijski preizkus glavnega napajalnega omrežja</b></p> <p>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.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Varovalke, prekinjala vezja ali zaščitne naprave</b></p> <p>Preverite, ali varovalke, prekinjala vezja ali lokalno montirane zaščitne naprave ustrezajo glede na velikost in vrsto, kot je določeno v poglavju "20.1.6 Specifikacije za standardne komponente ožičenja" [▶ 122]. Preverite, da niti varovalka niti zaščitna naprava nimata obvodov.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Notranje ožičenje</b></p> <p>Vizualno pregledajte stikalno omarico in notranjost enote, da nikjer ne visijo priključki ali poškodovani električni sestavni deli.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Premer in izolacija cevi</b></p> <p>Pazite, da nameščate cevi prave velikosti in da je izolacija pravilno izvedena.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Zaporni ventili</b></p> <p>Prepričajte se, da so zaporni ventili odprti na nizkotlačnem in na visokotlačnem delu.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Poškodovana oprema</b></p> <p>Preverite, ali so komponente v notranjosti enote poškodovane oz. so cevi stisnjene.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Uhajanje hladilnega sredstva</b></p> <p>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.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Uhajanje olja</b></p> <p>Preverite uhajanje olja iz kompresorja. Če pušča olje, poskusite mesto puščanja popraviti. Če je popravilo ni uspelo, pokličite vašega lokalnega zastopnika.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Vstopna/izstopna zračna odprtina</b></p> <p>Preverite, da vstopna in izstopna zračna odprtina enota nista ovirani s papirjem, kartonom ali drugim materialom.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Dodatno polnjenje hladiva</b></p> <p>Količina hladiva, ki jo je treba dodati enoti, naj bo vpisana na priloženo ploščico "Dodano hladivo", ki jo pritrдите na zadnjo stran čelnega pokrova.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Zahteve za opremo R32</b></p> <p>Prepričajte se, da sistem ustreza vsem zahtevam, ki so opisane v naslednjem poglavju: "3.1 Navodila za opremo, ki uporablja hladivo R32" [▶ 17].</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Nastavitve sistema</b></p> <p>Prepričajte se, da so vse zelene nastavitve sistema izvedene. Glejte "21.1 Izvedba nastavitvev sistema" [▶ 128].</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Nastavitve sistema [2-54] (neposredna povezava od zunanje do notranje enote)</b></p> <p>Pri sistemu z vsaj eno notranjo enoto, ki je neposredno povezana z zunanjo enoto, spremenite nastavitvev [2-54] z 0 na 1. Glejte "[2-54]" [▶ 138].</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Nastavitvev datuma in sistema</b></p> <p>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.</p>

## 22.4 Seznam preverjanj pri predaji v uporabo

<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli <b>preizkusno delovanje enote SV</b> . Glejte priročnik za montažo enote SV za več informacij.
--------------------------	--

<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli <b>preizkus delovanja</b> .
<input type="checkbox"/>	Da bi izvedli <b>SV/notranja enota preverjanje povezav (dodatno)</b> .

## 22.5 O SV preizkusu delovanja enote

Preizkusno delovanje enote SV je treba izvesti za vse enote SV v sistemu, preden preizkusite zunanjo enoto. Preizkusno delovanje enote SV mora potrditi, da so vsi varnostni ukrepi pravilno nameščeni. Celó ko niso zahtevani nobeni varnostni ukrepi, je treba izvesti preizkusno delovanje enote SV in potrditi rezultat, ker preizkusno delovanje zunanje enote preveri potrditev za vse enote SV v sistemu. Glejte priročnik za nameščanje in uporabo enote SV za več informacij.



### OPOMBA

Pomembno je, da so vsi cevovodi za hladivo izvedeni, preden zaženete (zunanje, SV 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 nastavev [2-21] na zunanji enoti, da spet odprete ekspanzijske ventile, NATO pa izklopite enoto, da izvedete preizkusno delovanje enote SV.

## 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 čelne plošče, da bi preprečili napačno ovrednotenje.

- 2 Prepričajte se, da so vse zelene nastavitve sistema izvedene; glejte "21.1 Izvedba nastavitve sistema" [▶ 128].
- 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 "21.1.3 Da bi dostopali do načina 1 ali 2" [▶ 129]. 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 in preverjanje zapornega ventila
E06	Preverjanje dolžine cevi
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 "22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja" [▶ 148] 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-segmetnem 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 SV/notranjo enoto

Preizkus delovanja je mogoče izvesti za potrditev, da so povezave ožičenj in cevi med notranjimi enotami in enotami SV ustrezne.

Za varno delovanje sistema je treba obvezno potrditi ožičenje in cevne povezave med notranjimi enotami in enotami SV. To lahko storite s temeljitim ročnim preverjanjem ali vgrajenim samodejnim preverjanjem.

Spodnja navodila so povezana le z vgrajenim preverjanjem.

### Samodejni preizkus delovanja SV/notranja enota

Razpon delovanja za notranje enote je 20~27°C in za zunanje enote je 0~43°C.

- 1 Zaprite vse čelne plošče, da bi preprečili napačno ovrednotenje.
- 2 Prepričajte se, da je preizkus delovanja popolnoma dokončan brez kod napak (glejte "22.6.1 Izvedite preizkus delovanja" [▶ 147]).
- 3 Da bi zagnali preverjanje povezav SV/notranja enota, izvedite nastavitve sistema [2-20]=2 (glejte "21.1.7 Način 2: nastavitve sistema" [▶ 134]). Enota bo začela izvajati preverjanje.

**Rezultat:** Preverjanje se samodejno izvede, zaslon zunanje enote prikazuje "E00" in navedbo "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	Preverite pred zagonom (izravnavanje tlaka)
E02	Začetni pregled štirismernega ventila
E03	Zagon predhlajenja/predogrevanja
E04	Postopki predhlajenja/predogrevanja
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-segментnem zaslonu pojavljajo naslednje kode, se preverjanje ne bo nadaljevalo, ukrepajte za izvedbo popravkov.

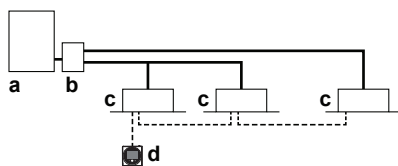
Koda	Opis
E-2	Notranja enota je zunaj temperaturne omejitve 20~27°C za pregled povezav SV.

Koda	Opis
E-3	Zunanja enota je zunaj temperaturne omejitve 0~43°C za pregled povezav SV.
E-4	Med pregledom povezav SV je bil zaznan prenizek tlak. Ponovni zagon SV/preverjanje povezave z notranjo enoto.
E-5	Prikazuje, da notranja enota ni združljiva s to funkcijo.
E-6	<ol style="list-style-type: none"> <li>V nastavitvi se uporablja samo en priključek enote SV (SV1A).</li> <li>V namestitvi se uporabljajo samo ena vrata vrata ali ena vrata v kombinaciji z multi enoto SV (SV4~8A)</li> </ol>

#### 4 Preverite rezultate na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote.

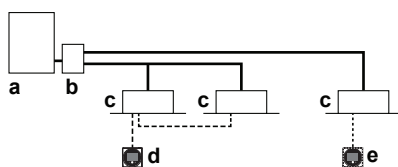
Zaključek	Opis
Običajno dokončanje	"OH" na 7-segmentnem zaslonu.
Nenormalno dokončanje	Na 7-delnem zaslonu je prikazana koda okvare. Glejte "22.6.2 Popravljanje po nenormalnem dokončanju preizkusnega delovanja" [▶ 148] za odpravljanje nenormalnega pojava. Ko je preverjanje dokončano, bo običajno delovanje možno po 5 minutah.

Če se skupinsko krmiljenje izvaja prek več razvodnih priključkov iste enote SV, ni mogoče neposredno uporabiti vgrajenega samodejnega preverjanja.



- a** Zunanja enota
- b** Enota SV
- c** Notranja enota
- d** Daljinski krmilnik
- Cevi za hladivo
- Ožičenje uporabniškega vmesnika

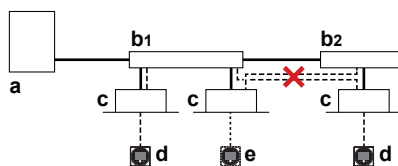
Da bi lahko izvedli vgrajeno preverjanje povezave, je treba rezervni daljinski krmilnik priključiti na drugi priključek razvoda. Vsak priključek razvoda potrebuje namenski daljinski krmilnik, da bo vgrajeno samodejno pregledovanje povezav delovalo.



- a** Zunanja enota
- b** Enota SV
- 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.

V primeru napačne napeljave med dvema različnima enotama SV med preverjanjem ni mogoče odkriti napačne povezave.



- a** Zunanja enota
- b** Enota SV
- c** Notranja enota
- d** Daljinski krmilnik
- e** Rezervni daljinski krmilnik
- Cevi za hladivo
- Ožičenje uporabniškega vmesnika

**Opomba:** Preverjanje povezave ni mogoče v naslednjih primerih:

- povezava samo z enotami za obdelavo zraka (par ali za multi uporabo).
- priključitev zračne zavese (Biddle).
- priključitev prezračevalne enote v načinu ogrevanja (mešani način uporabe).

## 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.....	153
24.1.1	Da bi preprečili električni udar.....	153
24.2	Seznam preverjanj za letno vzdrževanje zunanje enote.....	154
24.3	O servisnem načinu delovanja.....	154
24.3.1	Da bi uporabili način za vakuumsko izčrpavanje.....	155
24.3.2	Da bi izčrpali hladivo.....	155
24.3.3	Pred vzdrževanjem in servisiranjem sistema z enoto SV.....	155
24.4	Nalepka za vzdrževanje in servisiranje enote SV.....	155

### 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

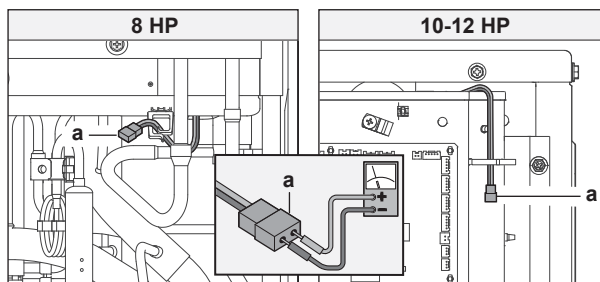
Pred izvajanjem vzdrževalnih ali servisnih del se dotaknite kovinskega dela enote, da bi odvedli statično elektriko in tako zaščitili tiskano vezje.

#### 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.



a Prikluček za preverjanje napetosti kondenzatorja

- 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](#)" [▶ 128] za podrobnosti o tem, kako nastaviti način 2.

Ko se uporablja način izčrpavanja 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 "E0". 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.

### 24.3.3 Pred vzdrževanjem in servisiranjem sistema z enoto SV

Pred začetkom vzdrževanja in servisiranja je treba na zunanji enoti uporabiti nastavev sistema "[2-45]" [▶ 137]. Za več informacij glejte "21.1.7 Način 2: nastavitve sistema" [▶ 134].

Če je uporabljena nastavev sistema "[2-45]" [▶ 137], se bodo zaporni ventili enote SV zaprli. Kompresor, zunanji ventilator in notranja enota bodo prenehali delovati, na 7-segmentnem zaslonu pa bo prikazana koda "E0".

Za potrditev popolnega zaprtja zapornih ventilov bo na 7-segmentnem zaslonu zunanje enote prikazano "oH".

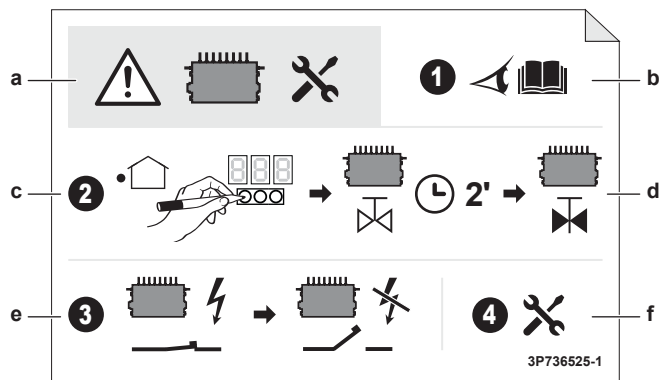
Zaradi vzdrževanja je treba sistemsko napajanje izklopiti.

## 24.4 Nalepka za vzdrževanje in servisiranje enote SV



#### OPOZORILO

Zaradi vzdrževanja in servisiranja nikoli ne izklopite enote, preden so zaporni ventili zaprti.



- a Opozorilo za vzdrževanje in servisiranje enote SV
- b Oglejte si priročnik za namestitev ali servisni priročnik
- c Uporabite nastavitve sistema za zunanjo enoto
- d Počakajte dve minuti, da sistem zapre ventile.
- e Izključite napajanje sistema
- f Izvedite vzdrževanje in servisiranje na SV enoti

## 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.....	157
25.2	Varnostni ukrepi pri odpravljanju težav .....	157
25.3	Odpravljanje težav na podlagi kod napake .....	157
25.3.1	Kode napake: Pregled .....	158
25.4	Sistem za zaznavanje puščanja hladiva .....	163

### 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

Glavna koda	Podkoda	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
R0	-11	Senzor R32 v eni od notranjih enot je zaznal puščanje hladiva <sup>(c)</sup>	Možno puščanje R32. Enota SV 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. Če je notranja enota neposredno priključena na zunanjo enoto, se bo kompresor izključil in enota bo nehala delovati. Tudi vsi zaporni ventili za vsa vrata v vseh enotah SV v sistemu se bodo zaprla. Več informacij je v servisnem priročniku.		✓
	-20	Senzor R32 v eni od enot SV je zaznal puščanje hladiva	Možno puščanje R32. Enota SV bo zaprla vse svoje zaporne ventile in sprožila prezračevalni sistem enote SV. 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	Podkod a	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
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 SV	Več informacij je v servisnem priročniku.		
	-21	Okvara senzorja R32 v eni od enot SV	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator. Sistem bo nadaljeval delovanje, a bo zadevna notranja enota SV nehala delovati. Več informacij je v servisnem priročniku.		✓
	-22	Konec življenjske dobe senzorja R32 je na eni od enot SV manj od 6 mesecev	Eden od senzorjev je na koncu življenjske dobe (za CH-22: skoraj) in ga je treba zamenjati. Več informacij je v servisnem priročniku.		
-23	Konec življenjske dobe senzorja R32 v eni od enot SV				
ER	-27	Okvara blažilne lopute enote SV	Preverite motor blažilne lopute za enote SV. Morda se blažilna loputa ne more vrteti ali vrtenje ni zaznano. Več informacij je v servisnem priročniku.		✓
E2	-01	Aktivirano zaznavanje uhajanja ozemljitvenega toka	Enoto vnovič zaženite. Če se napaka ponovi, stopite v stik s prodajalcem.		
	-05	Okvara detektorja uhajanja ozemljitvenega toka: odprto vezje) - A1P (X101A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		

Glavna koda	Podkoda	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
E3	-01	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	<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	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	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	Okvara elektronske ekspanzijske posode (izmenjevalnik toplote) (Y1E) – glavno tiskano vezje (X21A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-04	Okvara elektronske ekspanzijske posode (inverter za hlajenje) (Y3E) – glavno tiskano vezje (X23A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-25	Okvara elektronske ekspanzijske posode (injiciranje tekočine) (Y4E) – glavno tiskano vezje (X25A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-29	Okvara elektronske ekspanzijske posode (podhlajevalni izmenjevalnik toplote) (Y2E) – glavno tiskano vezje (X26A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
F3	-01	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	Previsoka temperatura ohišja kompresorja (R8T) – 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>		
H9	-01	Okvara senzorja za okoljsko temperaturo (R1T) – glavno tiskano vezje (X18A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		

Glavna koda	Podkod a	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
J3	-16	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R21T): odprto vezje – glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-17	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R21T): kratki stik - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-47	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R8T): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-48	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (R8T): kratki stik - glavno tiskano vezje (X33A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
J5	-18	Temperaturni senzor vsesavanja (R3T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite povezave na tiskano vezje ali aktuator.		
J6	-01	Temperaturni senzor odmrzovalnika izmenjevalnika toplote (R7T) – pomožno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator		
J7	-05	Podhlajevalni izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R5T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
J8	-01	Izmenjevalnik toplote – tekočina - temperaturni senzor (R4T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
J9	-01	Podhlajevalni izmenjevalnik toplote – plin - temperaturni senzor (R6T) – glavno tiskano vezje (X30A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
J9	-05	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPH): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X32A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-07	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPH): kratki stik - glavno tiskano vezje (X32A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
J1	-05	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPL): odprto vezje - glavno tiskano vezje (X31A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		
	-07	Okvara temperaturnega senzorja izpusta (S1NPL): kratki stik - glavno tiskano vezje (X31A)	Preverite priključek na tiskanem vezju ali aktuator.		

Glavna koda	Podkoda	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
LC	-14	Prenos zunanje enote - inverter: INV1 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.		
	-19	Prenos zunanje enote - inverter: FAN1 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.		
	-24	Prenos zunanje enote - inverter: FAN2 težave s prenosom - glavno tiskano vezje (X20A, X28A, X40A)	Preverite povezavo.		
P1	-01	INV1 neuravnotežena napajalna napetost	Preverite, ali je napajanje znotraj omejitev.		
U1	-01	Okvara napajalne faze povratnega toka	Pravilno zaporedje faz.		
	-04	Okvara napajalne faze povratnega toka	Pravilno zaporedje faz.		
U2	-01	INV1 ni napajalne napetosti	Preverite, ali je napajanje znotraj omejitev.		
	-02	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 SV v uporabo ni dokončana	Dokončajte predajo v uporabo za varnostni sistem enot SV. Več informacij je v servisnem priročniku za enoto SV.	✓	
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.		
U9	-01	Opozorilo, ker je prišlo do napake na drugi enoti (notranja/SV enota)	Preverite, ali so v okvari tudi druge notranje enote/enote SV in potrdite, ali je kombinacija notranjih enot dovoljena.		

Glavna koda	Podkoda	Vzrok	Rešitev	SVEO <sup>(a)</sup>	SVS <sup>(b)</sup>
UF	-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.		
	-20	Priključena je napačna zunanja enota	Odklopite zunanjo enoto.		
	-29	Ni neposredne povezava z notranjo enoto, ampak nastavitve sistema [2-54] ni nastavljena na '1'.	Nastavite nastavitve sistema [2-54]=1		
	-52	Napaka na tipu hladiva enote SV	Preverite tip hladiva enote SV		
	-53	Nepravilnost na DIP-stikalni enote SV	Preverite DIP-stikala enote SV.	✓	
UF	-01	Neujemanje med potjo ožičenja in potjo cevovoda med preizkusnim delovanjem	Zaznana napaka med preverjanjem povezave med enoto SV in notranjo enoto (glejte "22.7 Da bi izvedli preverjanje povezav med SV/notranjo enoto" [▶ 149]). Potrdite ožičenje med notranjimi enotami in enotami SV.  Glejte priročnik enote SV za pravilno ožičenje.	✓	
	-18				
UH	-01	Napaka samodejnega naslavljanja (nekonzistentno)	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 SV potrebuje vzdrževalni pregled. Več informacij je v servisnem priročniku enote SV.		

V primeru, da se pojavijo druge kode napake, stopite v stik s prodajalcem.


<sup>(a)</sup> Priključna sponka SVEO poskrbi za električni kontakt, ki se zapre v primeru, da pride do navedene napake.

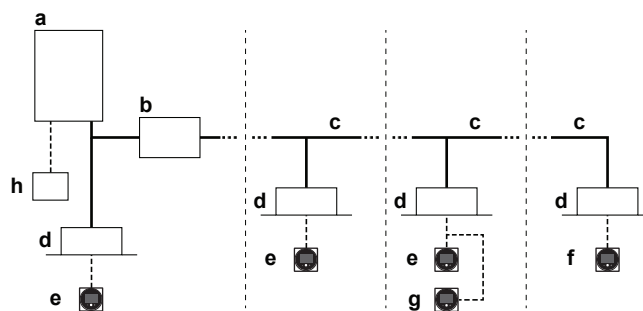
<sup>(b)</sup> Priključna sponka SVS poskrbi za električni kontakt, ki se zapre v primeru, da pride do navedene napake.

<sup>(c)</sup> 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 načinu samo alarm in nadzorni ugasnjen. Delovanje daljinskega krmilnika je mogoče preveriti s pritiskom na gumb , da se odpre menu za nameščanje.



- a Toplotna črpalka zunanje enote
- b Enota SV
- 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 SV zaprla zaporne ventile ustreznega cevne 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 notranji enoti brez enote SV (neposredno priključen na zunanjo enoto) zazna uhajanje hladilnega sredstva:
  - Vsi zaprti ventili v enoti SV, priključeni na druge notranje enote, se bodo zaprti, kompresor se bo izključil in sistem ne more več delovati.
- 3 Če senzor R32 v enoti SV zazna puščanje hladiva:
  - Enota SV bo zaprla vse zaporne ventile in sprožila prezračevalni sistem (če je nameščen) v enoti SV, da bi stekla evakuacija puščajočega hladiva.
  - Po tem postopku se bo sistem zaklenil in na daljinskih krmilnikih bo prikazana napaka. Za popravilo puščanja in aktivacijo sistema je potreben servis. Več informacij je v servisnem priročniku.

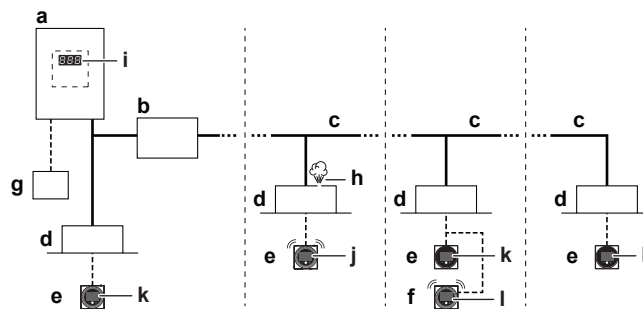
Povratna informacija daljinskega krmilnika po zaznavanju puščanja bo odvisna od njegovega načina delovanja.



#### OPOZORILO

Enota je opremljena z varnostnim sistemom za zaznavanje puščanja.

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



- a** Toplotna črpalka zunanje enote
- b** Enota SV
- c** Cevi za hladivo
- d** VRV neposredna ekspanzija (DX) notranja enota
- e** Daljinski krmilnik v normalnem načinu in v načinu samo alarm
- f** Daljinski krmilnik v nadzornem načinu (obvezen način v nekaterih situacijah)
- g** Centralizirani krmilnik (dodatno)
- h** Uhajanje hladilnega sredstva
- i** Koda napake na 7-delnem zaslonu enote
- j** Daljinski krmilnik ustvari kodo napake 'A0-11' ter zvočni alarm in rdeči opozorilni signal.
- k** Na daljinskem krmilniku je prikazana koda napake 'U9-01'. Ni alarmov ali opozorilnih lučk.
- l** **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 "[20.3 Da bi povezali zunanje izhode](#)" [▶ 125].

**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.

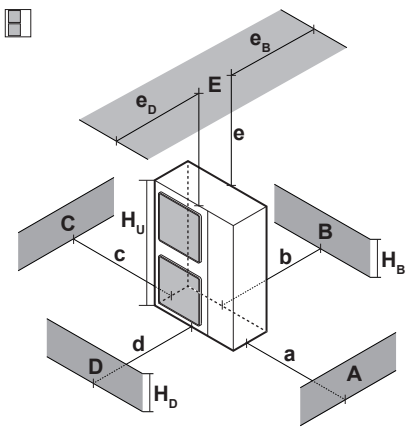
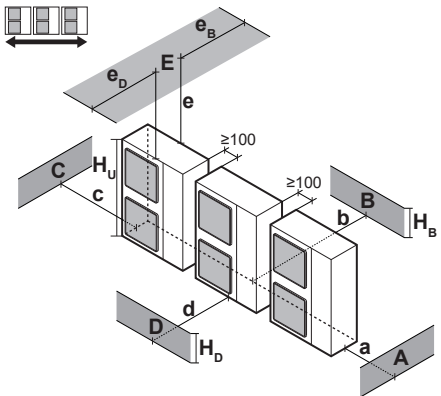
## 27 Tehnični podatki

- **Povzetek** najnovejših tehničnih podatkov je na voljo na regionalni Daikin spletni strani (javno dostopna).
- **Popolni** tehnični podatki so na voljo na Daikin Business Portal (zahtevana avtentikacija).

### 27.1 Prostor za vzdrževanje: Zunanja enota

Ko nameščate enote eno ob drugo, morajo biti cevi usmerjene naprej ali navzdol. V tem primeru ni mogoče usmeriti cevi vstran.

Ena enota (  ) | Ena linija enot (  )

	A~E	$H_B$ $H_D$ $H_U$		[mm]							
				a	b	c	d	e	$e_B$	$e_D$	
	B	—			$\geq 100$						
	A, B, C	—		$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 100$					
	B, E	—			$\geq 100$			$\geq 1000$		$\leq 500$	
	A, B, C, E	—		$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$		$\geq 1000$		$\leq 500$	
	D	—					$\geq 500$				
	D, E	—					$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$		
	B, D	—			$\geq 100$		$\geq 1000$				
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$	$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$				1
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 250$	$\geq 1250$	$\geq 1000$	$\leq 500$				
			$H_B > H_U$	⊘							
B, D, E	$H_B > H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 100$	$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$					
		$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 200$	$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$					
		$H_D > H_U$	$\geq 200$	$\geq 1700$	$\geq 1000$	$\leq 500$					
	A, B, C	—		$\geq 200$	$\geq 300$	$\geq 1000$					
	A, B, C, E	—		$\geq 200$	$\geq 300$	$\geq 1000$		$\geq 1000$		$\leq 500$	
	D	—					$\geq 1000$				
	D, E	—					$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$		
	B, D	$H_D > H_U$		$\geq 300$	$\geq 1000$						
			$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$	$\geq 1500$						
			$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$	$\geq 300$	$\geq 1500$						
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 300$	$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\leq 500$				1+2
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$\geq 300$	$\geq 1250$	$\geq 1000$	$\leq 500$				
			$H_B > H_U$	⊘							
$H_B > H_D$		$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	$\geq 250$	$\geq 1500$	$\geq 1000$	$\leq 500$					
		$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$	$\geq 300$	$\geq 1500$	$\geq 1000$	$\leq 500$					
$H_D > H_U$	$\geq 300$	$\geq 2200$	$\geq 1000$	$\leq 500$							

**A, B, C, D** Ovira (stena/preusmeritvena pregrada)

**E** Ovira (streha)

**a, b, c, d, e** Minimalni prostor za vzdrževanje enote in ovira A, B, C, D in E

**$e_B$**  Maksimalna razdalja med enoto in robom ovire E, v smeri ovire B

**$e_D$**  Maksimalna razdalja med enoto in robom ovire E, v smeri ovire D

**$H_U$**  Višina enote

**$H_B, H_D$**  Višina ovir B in D

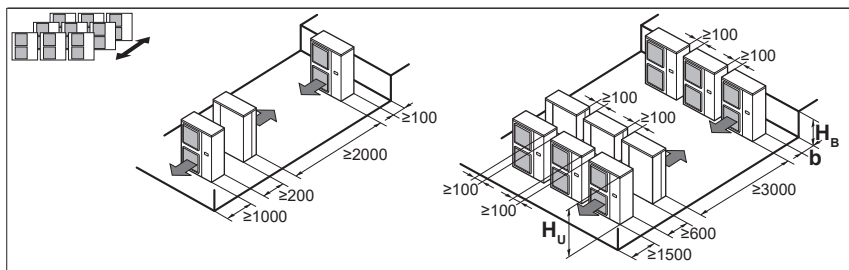
**1** Zatesnite spodnji del namestitvenega ohišja, da bi preprečili izstopni zračni odprtini vračanje zraka na sesalno stran skozi dno enote.

**2** Namestiti je mogoče največ dve enoti.

⊘ Ni dovoljeno

**Opomba:** Za boljše pogoje servisiranja uporabljajte razdaljo  $\geq 250$  mm za vse mere, označene z 'a'.

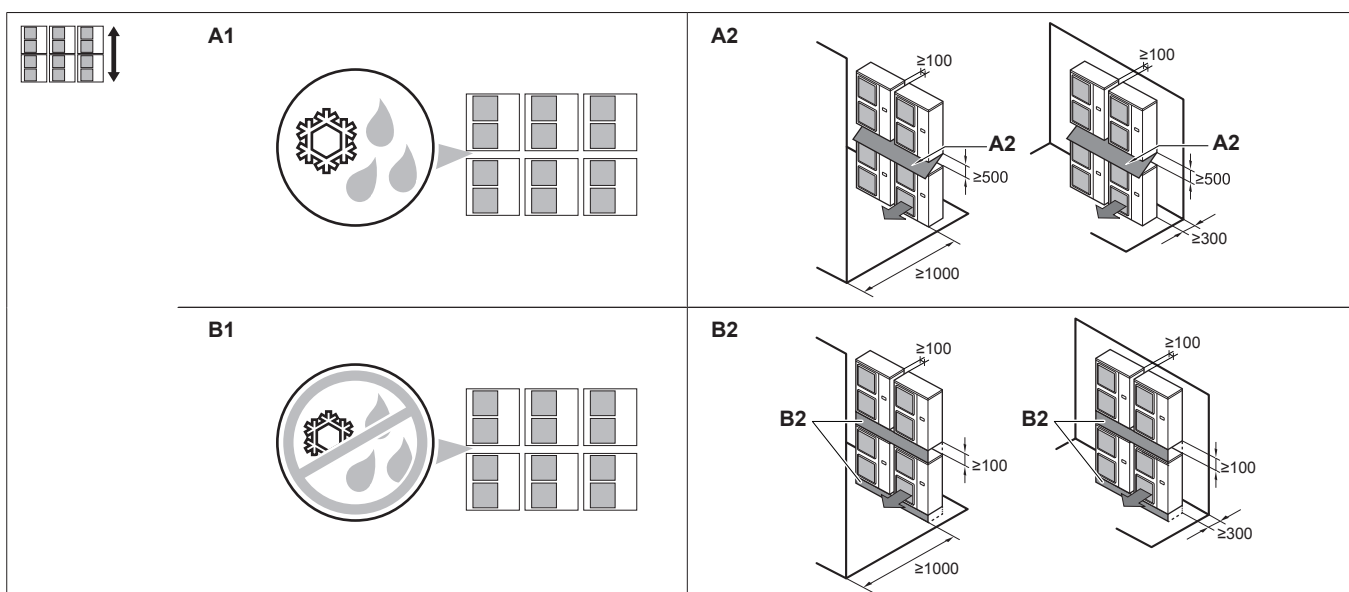
**Več linij enot (**  **)**



$H_B$ $H_U$	$b$ [mm]
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
$H_B > H_U$	⊘

**Opomba:** Za boljšo možnost opravljanja storitev uporabite razdaljo od stranice do stranice  $\geq 250$  mm (namesto  $\geq 100$  mm, kot je prikazano na sliki zgoraj).

**Zložene enote (ena na drugo) (maks. 2 nivoja)** (  )



**A1=>A2** (A1) Če obstaja nevarnost, da bo kapljal kondenzat in da bo prišlo do zamrzovanja med zgornjimi in spodnjimi enotami ...

(A2) Potem namestite **streho** med zgornje in spodnje enote. Zgornjo enoto namestite dovolj visoko nad spodnjo enoto, da se na dnu zgornje enote ne bo nabiral led.

**B1=>B2** (A1) Če ne obstaja nevarnost, da bo kapljal kondenzat in da bo prišlo do zamrzovanja med zgornjimi in spodnjimi enotami ...

(B2) Ni treba namestiti strehe, ampak **zatesnite režo** med zgornje in spodnje enote, da bi preprečili izpuštnemu zraku, da bi se vračal na sesalno stran skozi dno enote.

**Opomba:** Za boljšo možnost opravljanja storitev uporabite razdaljo od stranice do stranice  $\geq 250$  mm (namesto  $\geq 100$  mm, kot je prikazano na sliki zgoraj).

## 27.2 Shema napeljave cevi: zunanja enota

Diagram cevovoda: 8 HP

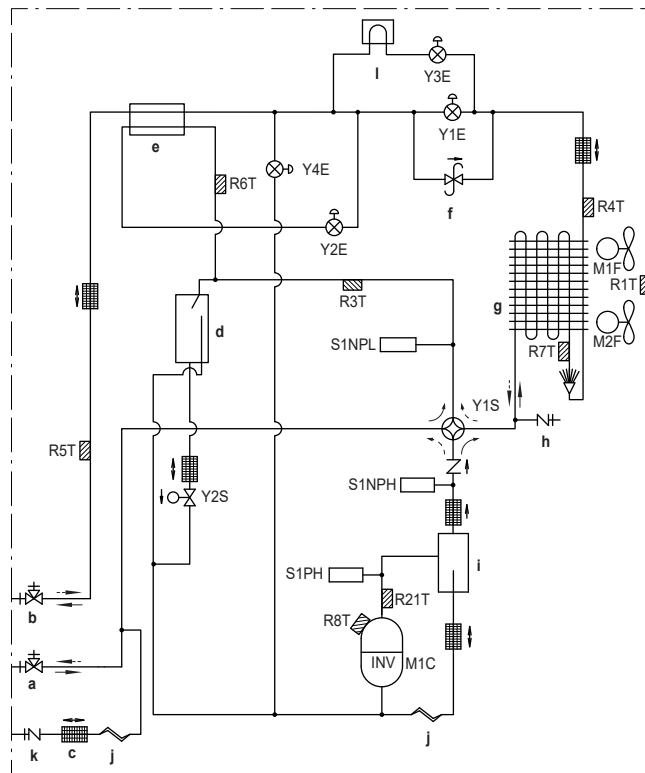
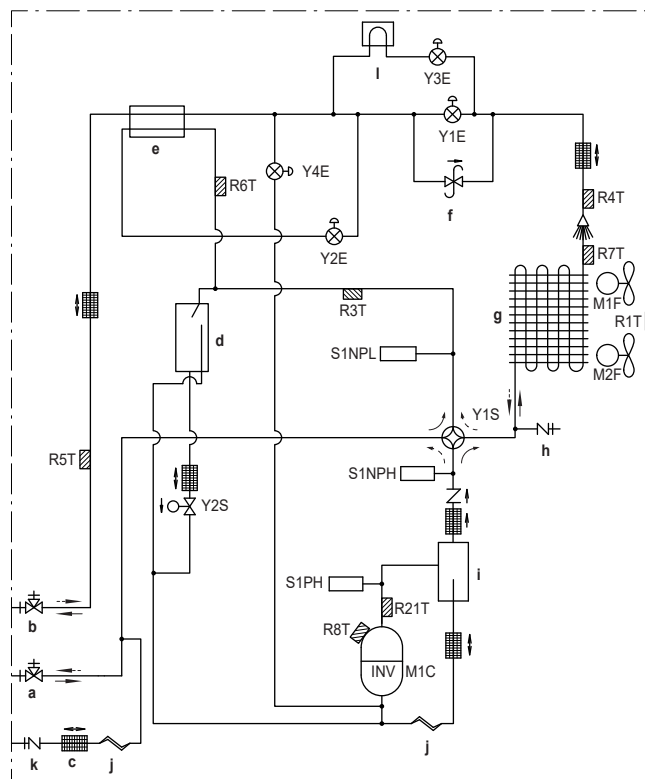


Diagram cevovoda: 10+12 HP



## Legenda:

- a Zaporni ventil (plin)
- b Zaporni ventil (tekočina)
- c Filter (6x)
- d Akumulator
- e Podhlajevalna cev izmenjevalnika toplote

<b>f</b>	Regulacijski tlačni ventil
<b>g</b>	Izmenjevalnik toplote
<b>h</b>	Servisni priključek
<b>i</b>	Oljni ločevalnik
<b>j</b>	Kapilarna cev (2x)
<b>k</b>	Polnilni priključek
<b>l</b>	Odvod za toploto
<b>M1C</b>	Kompresor
<b>M1F-M2F</b>	Motor ventilatorja
<b>R1T</b>	Termistor (zrak)
<b>R3T</b>	Termistor (akumulator vsesavanja)
<b>R4T</b>	Termistor (izmenjevalnik toplote, tekočina)
<b>R5T</b>	Termistor (tekočina)
<b>R6T</b>	Termistor (podhlajevalni izmenjevalnik toplote, plinski)
<b>R7T</b>	Termistor (odstranjevalnik ledu)
<b>R8T</b>	Termistor (M1C ohišje)
<b>R21T</b>	Termistor (M1C izpustna cev)
<b>S1NPH</b>	Visokotlačni senzor
<b>S1NPL</b>	Nizkotlačni senzor
<b>S1PH</b>	Visokotlačno stikalo
<b>Y1E</b>	Elektronski ekspanzijski ventil (glavni)
<b>Y2E</b>	Elektronska ekspanzijska posoda (podhlajevalni izmenjevalnik toplote)
<b>Y3E</b>	Elektronska ekspanzijska posoda (invertersko hlajenje)
<b>Y4E</b>	Elektronska ekspanzijska posoda (injiciranje tekočine)
<b>Y1S</b>	Elektromagnetni ventil (4-smerni ventil)
<b>Y2S</b>	Elektromagnetni ventil (zbiralnik za vračanje olja)
→	Hlajenje
→	Ogrevanje


### 27.3 Shema povezav: Zunanja enota

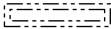

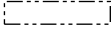

Vežalna shema je priložena enoti; najdete jo na notranji strani servisnega pokrova.

#### Opombe:

- 1 Simboli (glejte spodaj).
- 2 Glejte namestitev ali servisni priročnik o tem, kako uporabljati BS1~BS3 gumb, ter DS1~DS2 stikala.
- 3 Enote ne zaganjajte s kratkim stikom varnostne naprave S1PH.
- 4 Glejte priročnik za nameščanje za notranje-zunanje F1-F2 ožičenje prenosa.
- 5 Ko uporabljate centralni krmilni sistem, priključite prenos notranja-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 (1 mA ali manj 12VDC).

#### Simboli:

X1M	Glavni priključek
— · — · — · — · — ·	Ozemljitveni vodnik
— 15 —	Vodnik številka 15
-----	Vodnik na mestu namestitve
	Kabel na mestu namestitve
→ **/12.2	Povezava ** se nadaljuje na strani 12 stolpec 2
①	Več možnosti ožičenja

	Dodatki
	Ni nameščeno v stikalno omarico
	Ožičenje glede na model
	Tiskano vezje

**Barve:**

BLK	Črna
BLU	Modra
BRN	Rjava
GRN	Zelena
ORG	Oranžna
RED	Rdeča
WHT	Bela
YLW	Rumena

**Legenda za vezalno shemo:**

A1P	Tiskano vezje (glavno)
A2P	Tiskano vezje (filter šuma)
A3P	Ploščica s tiskanim vezjem (inverter)
A4P	Tiskano vezje (ventilator 1)
A5P	Tiskano vezje (ventilator 2)
A6P	Ploščica s tiskanim vezjem (izbirnik hlajenje/ogrevanje)
BS* (A1P)	Stikalo z gumbom
DS* (A1P)	DIP-stikalo
E1HC	Grelnik okrova motorne gredi
F1U (A1P)	Varovalka (T 10 A / 250 V)
F1U, F2U	Varovalka (T 1 A / 250 V)
F3U	Varovalka na mestu namestitve (ni priložena)
HAP (A1P)	Svetleča dioda (servisni monitor - zelena)
K*R (A*P)	Rele tiskanega vezja
L1R	Reaktanca
M1C	Motor (kompresor)
M1F, M2F	Motor (zgornji in spodnji ventilator)
Q1DI	Zemljostični odklopnik (iz lokalne dobave)
R1T	Termistor (zrak)
R3T	Termistor (akumulator vsesavanja)
R4T	Termistor (izmenjevalnik toplote, tekočina)
R5T	Termistor (tekočina)
R6T	Termistor (podhlajevalni plinski izmenjevalnik toplote)

R7T	Termistor (odstranjevalnik ledu)
R8T	Termistor (M1C ohišje)
R21T	Termistor (M1C izpustna cev)
S1NPH	Visokotlačni senzor
S1NPL	Nizkotlačni senzor
S1PH	Visokotlačno stikalo
S1S	Stikalo za krmiljenje zraka (dodatno)
S2S	Stikalo hlajenje/ogrevanje (dodatno)
SEG* (A1P)	7-segmentni zaslon
SFB	Napaka na vhodu mehanskega prezračevanja (iz lokalne dobave)
T1A	Senzor toka
X*A	Priključek
X*M	Povezavna letvica
Y1E	Elektronski ekspanzijski ventil (izmenjevalnik toplote)
Y2E	Elektronska ekspanzijska posoda (podhlajevalni izmenjevalnik toplote)
Y3E	Elektronska ekspanzijska posoda (inverterško hlajenje)
Y4E	Elektronska ekspanzijska posoda (injiciranje tekočine)
Y1S	Elektromagnetni ventil (4-smerni ventil)
Y2S	Elektromagnetni ventil (zbiralnik za vračanje olja)
Y3S	Napaka na izhodu delovanja (SVEO) (iz lokalne dobave)
Y4S	Izhod senzorja puščanja (SVS) (iz lokalne dobave)
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**

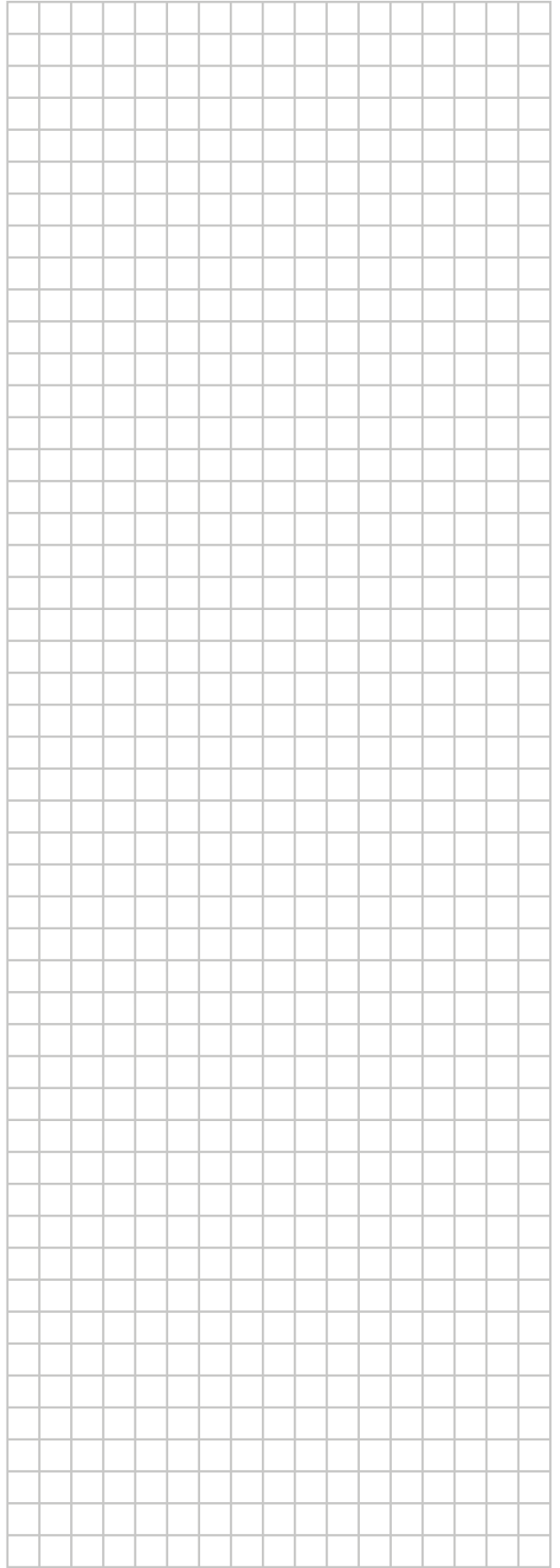
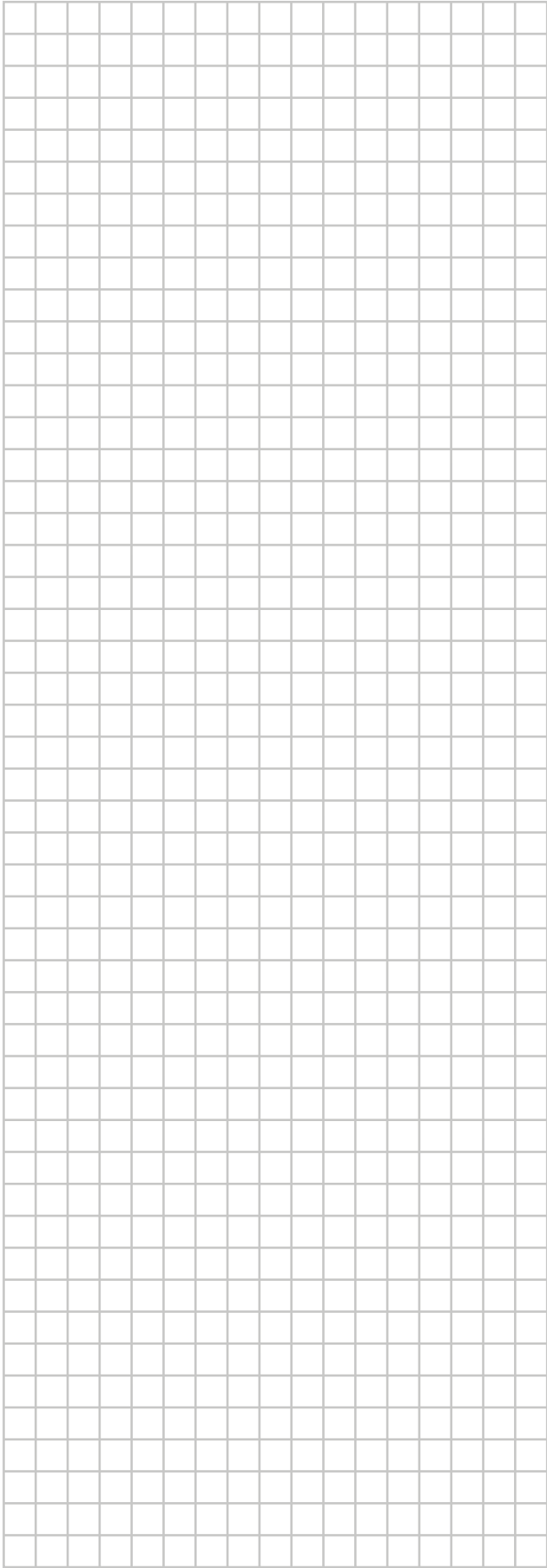
Nalepke, priročniki, listi z informacijami in oprema, ki je dobavljena z izdelkom in jo je treba namestiti v skladu z navodili v spremni dokumentaciji.

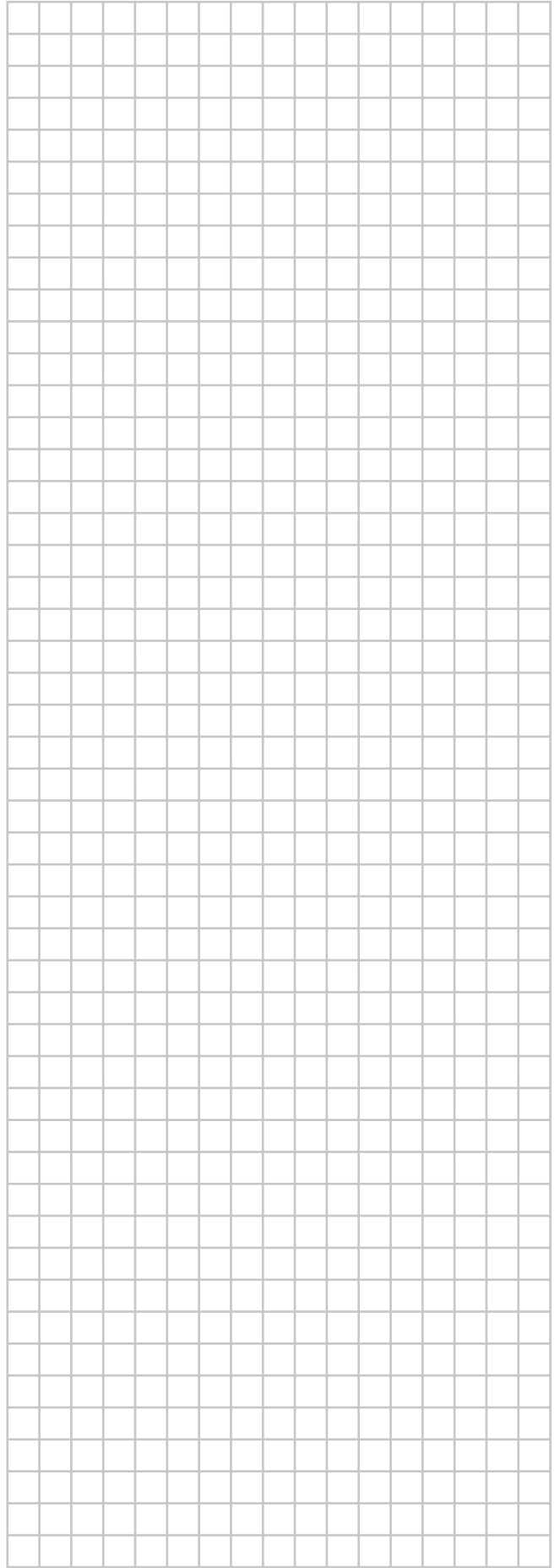
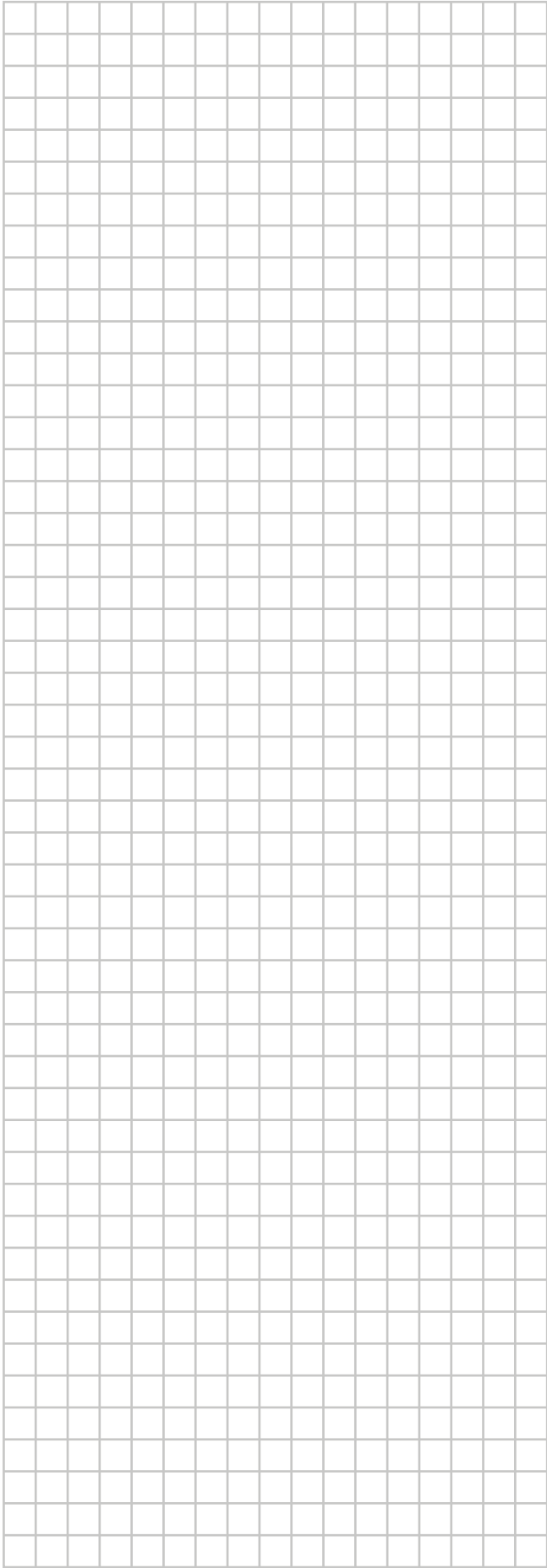
**Opcijska oprema**

Oprema, ki jo izdelava ali potrdi 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 2023 Daikin